

Patrícia Gonçalves de Freitas  
Roger Goulart Mello  
(Organizadores)



EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais

# & Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**

**2**



2020

Patrícia Gonçalves de Freitas  
Roger Goulart Mello  
(Organizadores)



EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais

# & Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**



2020

2020 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2020 Os autores  
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar  
pelos autores.

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Roger Goulart Mello

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Revisão**

Os Autores

**EDUCAÇÃO EM FOCO: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EM PRÁTICAS DE ENSINO, Vol 2.**

Todo o conteúdo dos artigos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

**Conselho Editorial**

Dr<sup>a</sup> Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Dr<sup>a</sup> Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Dr. Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dr. Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Dr<sup>a</sup> Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Dr<sup>a</sup> Rita Rodrigues de Souza – Universidade Estadual Paulista

Dr. Helio Fernando Lôbo Nogueira da Gama – Universidade Estadual de Santa Cruz

Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Me. Doutorando Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo

Me. Doutorando Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Me. Doutorando Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará

M<sup>a</sup> Doutoranda Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco

M<sup>a</sup> Doutoranda Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Me. Doutorando Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes

M<sup>a</sup> Doutoranda Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas

M<sup>a</sup> Doutoranda Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará

M<sup>a</sup> Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina



2020



M<sup>a</sup> Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia  
Me. Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Me. Gláucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense  
Me. José Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
M<sup>a</sup> Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes

**Editora Chefe**  
Patrícia Gonçalves de Freitas  
**Editor**  
Roger Goulart Mello  
**Diagramação**  
Patrícia Gonçalves de Freitas  
**Projeto gráfico e Edição de Arte**  
Patrícia Gonçalves de Freitas  
**Revisão**  
Os Autores

2020 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2020 Os autores  
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar  
pelos autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 Educação em foco [recurso eletrônico] : Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino 2 / Organizadores Patrícia Gonçalves de Freitas, Roger Goulart Mello. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2020.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-87207-22-3

1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Tecnologias educacionais.  
I. Freitas, Patrícia Gonçalves de, 1992-. II. Mello, Roger Goulart, 1992-.

CDD 370

**Elaborado por Ana Carolina Silva de Souza Jorge – CRB6/2610**

Editora e-Publicar  
Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
contato@editorapublicar.com.br  
[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)



2020



## APRESENTAÇÃO

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes na sociedade, promovendo profundas mudanças em todos os aspectos da vida humana. No que refere-se a área de educação, estas mudanças podem ser ainda mais bem observáveis. O Segmento de educação tem sofrido profundas transformações a partir do advento e inserção de tecnologias no ambiente educacional, modificando a forma como se ensina e aprende e criando novas práticas inovadoras de ensino. Considerando este contexto, é com imensa satisfação que a Editora **e-Publicar** apresenta a obra intitulada “Educação em foco: Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino, Vol. 2”.

Com o objetivo de compartilhar novas práticas de ensino capazes de proporcionar maior eficácia na aprendizagem de estudantes de todos os níveis e contribuir para o desenvolvimento da educação enquanto campo de pesquisa, a presente obra traz diálogos acerca dos impactos que o desenvolvimento tecnológico tem proporcionado a prática docente e aos processos de ensino-aprendizagem na atualidade, seus desafios e oportunidades.

A obra expõe novas abordagens didáticas, propostas e problemáticas enfrentadas pelos profissionais da educação e demais interessados da área da tecnologia educacional a partir de artigos de qualidade, desenvolvidos por pesquisadores da área.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Patrícia Gonçalves de Freitas  
Roger Goulart Mello

**Equipe e-Publicar**

## SUMÁRIO

**CAPÍTULO 1** - A APRENDIZAGEM UBÍQUA E OS DESAFIOS INTERPOSTOS À EDUCAÇÃO BÁSICA: NOTAS SOBRE A CULTURA DIGITAL E A UBIQUIDADE TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO

.....13

Eduardo Fofonca  
Gilso Rodinei Souza de Lima

**CAPÍTULO 2** - A INDÚSTRIA 4.0 E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO E NA EDUCAÇÃO

.....27

Silvestre Sales de Souza  
Daniel Nascimento-e-Silva

**CAPÍTULO 3** - A LEGISLAÇÃO EM EAD COMO MARGEM PARA O ESTABELECIMENTO DE PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

.....44

Sandra Regina dos Reis  
Okçana Battini  
Cyntia Simioni França

**CAPÍTULO 4** - A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TPACK: UMA REVISÃO NARRATIVA

.....59

Jessica Nayane Marques Matias  
Luciano Severino da Silva,  
Maria Andreza Melo de Moraes  
Mariel José Pimentel de Andrade

**CAPÍTULO 5** - A PERSPECTIVA DA EDUCOMUNICAÇÃO ATRAVÉS DO RETRATO FOTOGRÁFICO: UM OLHAR QUE EXPRESSA E MOVIMENTA

.....68

Leonardo Pereira Tavares  
Polinne Leme de Medeiros  
Maria das Graças Amaro da Silva

**CAPÍTULO 6** - ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DA CONTRIBUIÇÃO DE APLICATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA COM ENFOQUE NO ASSUNTO TABELA PERIÓDICA

.....79

Maria Clara de Assis Carvalho  
Katiana de Oliveira Silva  
Maria Durciane Oliveira Brito

**CAPÍTULO 7 - AS CONTRIBUIÇÕES DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS NAS PRÁTICAS ACADÊMICAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

.....90

**Deysila Beatriz Pinto da Costa**  
**Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa**

**CAPÍTULO 8 - AS REDES ACADÊMICAS NO ENFRENTAMENTO DOS DESAFIOS NA ERA DAS SOCIEDADES EM REDE**

.....104

**Ione Rodrigues Correia**  
**Josiane Caldas**

**CAPÍTULO 9 - COMUNIDADES DE PRÁTICA VIRTUAIS PARA PROMOVER A INTERAÇÃO EM AMBIENTES DIGITAIS DE APRENDIZAGEM**

.....114

**Elisa Maria Pivetta**  
**Daniela Satomi Saito**  
**Vania Ribas Ulbricht**

**CAPÍTULO 10 - CONCEITUAÇÃO, PARTES ESTRUTURANTES E CONTRIBUIÇÃO DOS MOOCS PARA A DISSEMINAÇÃO DO ENSINO TECNOLÓGICO**

.....140

**Ronison Oliveira da Silva**  
**Jose Anglada Rivera**  
**Daniel Nascimento-e-Silva**

**CAPÍTULO 11 - CURSO ESPECIAL DE METODOLOGIA DIDÁTICA A DISTÂNCIA: AMBIENTE DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE DOCENTES DA MARINHA DO BRASIL**

.....153

**Hercules Guimarães Honorato**

**CAPÍTULO 12 - CURSOS ABERTOS UEMA: POSSIBILIDADES DE APERFEIÇOAMENTO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL MEDIADOS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

.....168

**Marcilene da Silva Costa**

**CAPÍTULO 13** - DESAFIO CRIATIVO: A BUSCA POR UMA ALTERNATIVA PARA MOTIVAR ATIVIDADES REMOTAS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL

.....187

[Aline Silva de Bona](#)  
[Ana Rosaura Moraes Springer](#)  
[Andriele Tamagno de Souza](#)  
[Dyowanne Hiulei Schmitt](#)  
[Luísa Schmitz de Castro](#)  
[Natália Bernardo Nunes](#)  
[Scarlet Abreu de Freitas](#)  
[Willian Barreto Froes](#)

**CAPÍTULO 14** - DO PROFESSOR TRADICIONAL AO EDUCADOR 4.0: COMO ENSINAR NA ERA DIGITAL DIGITAL

.....202

[Linda Catarina Gualda](#)

**CAPÍTULO 15** – MEDIAÇÃO PARA DIMINUIR A RETENÇÃO E A EVASÃO EM MATEMÁTICA POR ALUNOS DA UFVJM

.....220

[Flávio César Freitas Vieira](#)  
[Débora Pelli](#)

**CAPÍTULO 16** - RECURSOS DIGITAIS PARA EXPRESSÃO/INTERAÇÃO ORAL NA EJA: ¿VAMOS A HABLAR?

.....234

[Inês Bamberg Schneider](#)  
[Rita Rodrigues de Souza](#)  
[Maria Aparecida Rodrigues de Souza](#)

**CAPÍTULO 17** - EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA UM MARCO CIVILIZATÓRIO, UM OLHAR HOLÍSTICO DA PEDAGOGIA: SINERGIA E REFLEXÕES NA CONECTIVIDADE

.....248

[Ody Marcos Churkin](#)



**CAPÍTULO 18** - EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS COM O ADVENTO DA COVID-19:A EXPERIÊNCIA DA EEMTI GABRIEL BEZERRA DE MORAIS - FARIAS BRITO-CEARÁ

.....262

Devanio Fideles Lourenço  
Francisco Mário de Sousa Silva  
Maria Geane Dias de Carvalho Menezes  
Edilson de Alcântara Primo  
Ademar Maia Filho  
Tayronne de Almeida Rodrigues  
João Leandro Neto

**CAPÍTULO 19** - ESTIMULANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL ATRAVÉS DA PROGRAMAÇÃO E DA ROBÓTICA – UM ESTUDO DE CASO UTILIZANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

.....273

Socorro Vânia Lourenço Alves  
Jayne Ribeiro da Silva Machado  
Enoque Calvino Melo Alves  
Paulo Beckman Santos Baía

**CAPÍTULO 20** - GAMIFICAÇÃO APLICADA AO ENSINO DO IDIOMA PORTUGUÊS PARA MILITARES ESTRANGEIROS

.....289

Janiara de Lima Medeiros

**CAPÍTULO 21** - LETRAMENTO DIGITAL E A AQUISIÇÃO DE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

.....307

Dilcinho Luiz da Silva

**CAPÍTULO 22** - MÍDIAS DIGITAIS E PRÁTICA PEDAGÓGICA: INOVAÇÃO E PROTAGONISMO NO ENSINO SUPERIOR

.....321

Viviani Anaya

**CAPÍTULO 23** - O APLICATIVO QUIZLET ASSÍNCRONO COMO APOIO PARA A APRENDIZAGEM DE INGLÊS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: FOCO NOS TIPOS DE INTERAÇÃO

.....332

Juliana Giseli da Silva Zancanaro  
Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld

**CAPÍTULO 24** - O APLICATIVO SOCRATIVE E O PROCESSO MAIÊUTICO EM SÃO CARLOS, UBIQUIDADE ONTOLÓGICA

.....349

Ody Marcos Churkin

**CAPÍTULO 25** - PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA: UM CARNAVAL NO WORLD CAFÉ

.....364

Débora Racy Soares

**CAPÍTULO 26** - PRÁTICAS EDUCATIVAS E YOUTUBE NO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (2015-2020)

.....373

Lincey Elias Sousa  
Cláudia Helena dos Santos Araújo

**CAPÍTULO 27** - PROFESSOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS: FORMAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO

.....389

Ellery Henrique Barros da Silva  
Yamila Larisse Gomes de Sousa  
Fauston Negreiros

**CAPÍTULO 28** - PROMOÇÃO DA SAÚDE POR MÍDIAS SOCIAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

.....403

DOI: 10.47402/ed.ep.c202037028223

Rhaíssa Rocha Figueira  
Rafaela Perni dos Santos Leonardo  
Juliana Silva Pontes  
Bianca Martins Gregório  
Caroline Fernandes - Santos  
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga

**CAPÍTULO 29** - REFLEXÕES SOBRE O ANALFABETISMO DIGITAL E SEUS IMPACTOS SOCIOEDUCACIONAIS NO SÉCULO XXI

.....413

Sérgio Rodrigues de Souza  
Liliane Rodrigues de Araújo

**CAPÍTULO 30** - ROBÓTICA CRIATIVA GERADORA DE ESPAÇO MAKER: CONSTRUIR PARA BRINCAR COMO PONTO DE PARTIDA NA APRENDIZAGEM

.....434

Silvano Pereira Novaes

**CAPÍTULO 31** - TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DO APLICATIVO PHOTOMATH

.....445

Victor Santos de Barros  
Daniel João Cândido da Silva  
Janaina Viana Barros

**CAPÍTULO 32** - TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E OS FAZERES DO PROFESSOR NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA

.....460

Gabriela Oliveira Brito  
Maria de Jesus Silva Lima  
Bruna Cruz Magalhães  
Charlyan de Sousa Lima

**CAPÍTULO 33** - UMA LEITURA DE EDGAR ALLAN POE: RECURSOS TECNOLÓGICOS

.....469

Carlos Alexandre Faria Oliveira  
Yago Murilo Ferreira dos Santos  
Emily de Freitas do Nascimento  
Rita Rodrigues de Souza

**CAPÍTULO 34** - USO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM ÉPOCA DE PANDEMIA DA COVID – 19

.....487

Elioenai da Silva Oliveira  
Bruna Cruz Magalhães  
Charlyan de Sousa Lima

**CAPÍTULO 35** – A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E A EDUCAÇÃO: RESSALTANDO O PERFIL DOS ALUNOS, PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DENTRO E FORA DA SALA DE AULA NO SÉCULO XXI

.....499

Patrícia Dino Araujo

**CAPÍTULO 36** – O GESTOR ESCOLAR E AS TIC NO SÉCULO XXI

.....516

Eliana Alves Arxer

**CAPÍTULO 37** – O PROGRAMA PROINFO

.....528

Fabiana Martins de Freitas

**CAPÍTULO 38** – O USO DO APLICATIVO SOCRATIVE COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO DA APRENDIZAGEM

.....542  
DOI: 10.47402/ed.ep.c202034538223

Terezinha Marisa Ribeiro de Oliveira  
Carmem Lúcia Costa Amaral

**CAPÍTULO 39** – USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES (TICS) NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UM OLHAR SOBRE A APLICAÇÃO DO MODELO SALA DE AULA INVERTIDA NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

.....553

**Marcos Carneiro da Silva**  
**Tássia Patricia Silva do Nascimento**  
**Elane de Souza Mafra**

## CAPÍTULO 1

### A APRENDIZAGEM UBÍQUA E OS DESAFIOS INTERPOSTOS À EDUCAÇÃO BÁSICA: NOTAS SOBRE A CULTURA DIGITAL E A UBIQUIDADE TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO

Eduardo Fofonca, Docente, Programa PPGE-TPEn-UFPR  
Gilso Rodinei Souza de Lima, Mestrando em Educação, UFPR

#### RESUMO


Este capítulo propõe uma análise em torno da abordagem da aprendizagem ubíqua e os principais desafios interpostos à Educação Básica, especialmente, a partir dos contextos emergentes da cultura digital. Ao considerarmos que a ubiquidade tecnológica traz à educação potencialidades que devem ser compreendidas nos espaços escolares da Educação Básica, sobretudo pelo distanciamento entre cultura escolar e cultura digital, o estudo desenvolve-se a partir das perspectivas de Lévy (1999), Fofonca (2015; 2017; 2019) e Santaella (2003; 2013). Destaca-se que tal distanciamento pode oportunizar outro lado da cultura escolar, àquele que pode repensar a escola - também como um espaço de inovação e acolhimento de novas práticas. Desse modo, esta análise apresenta-se por meio de uma abordagem qualitativa e se constituiu discursivamente através de uma revisão de literatura e de uma análise contextual crítica. Assim, busca-se discutir o próprio processo da ubiquidade e seus desdobramentos, visto que este processo acabara por constituir elementos culturais na sociedade do conhecimento e, portanto, tal reflexão coloca-se a analisar que as práticas pedagógicas contemporâneas podem estar, dialogicamente, numa mediação com a cultura digital que, exponencialmente, interfere na prática educativa ativa da Educação Básica.

**PALAVRAS-CHAVE:** aprendizagem ubíqua; cultura digital; Educação Básica; ubiquidade tecnológica.

#### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

"Os espaços multidimensionais, que as redes fizeram emergir, tem Impacto significativo na aquisição personalizada e customizada do conhecimento. A absorção em si do conhecimento é individual e específica. Mas, para que isso se dê, há a dependência do contexto, da experiência e da história de cada um" (SANTAELLA, 2013, p.14).

Este capítulo tem como objetivo análise sobre acerca da concepção da aprendizagem ubíqua e os desafios emergentes para a Educação Básica atual. Desse modo, para aproximar-se de uma perspectiva educacional contemporânea que



compreende a necessidade de repensarmos a mobilidade e a ubiquidade nos processos de ensino e aprendizagem, não há como deixar de se analisar os campos que foram se desdobrando da adoção das tecnologias digitais e os caminhos que acabaram por alterar e contribuem para pensar na associação das palavras aprendizagem e ubíqua, na qual unidas abrem-se que a novos contextos com uma prática educativa mais ativa e dialógica.


Desta forma, as mobilidades físicas e virtuais das redes entrelaçam-se e interconectam-se trazendo a hipermobilidade aos seus usuários. Essa característica afeta diretamente os processos educacionais, o que torna o tema relevante no que tange as reflexões dessa análise. É preciso também destacar, assim, a abordagem da hipermobilidade como um elementoda cultura digital na educação.

Na ótica de Lúcia Santaella (2013), os espaços multidimensionais são multifacetados, que podem reforçar e incrementar a disseminação de informação e de conhecimento. Segundo a autora, a multidimensionalidade dos espaços é inseparável do cenário da hipermobilidade, principalmente pelo fato de que há um acréscimo à mobilidade física a partir das tecnologias móveis, as quais possibilitam o acesso pleno ao ciberespaço. Nesta ótica, observar-se que estas tecnologias estão integrando-se aos usuários destes dispositivos, metaforicamente, como uma segunda pele. Esta abordagem aproxima-se, cada vez mais, do campo de estudos entre as relações do ser humano e as atuais revoluções tecnológicas, denominada como uma condição do pós-humanismo<sup>1</sup>- que são acompanhadas também por transformações nos campos biológico, antropológico, social e psíquico.

Na perspectiva de Santaella (2013), a essência do pós-humanismo é ser contra qualquer forma de universalismo ou de qualquer cenário fixo e eterno, pois esta condição reconhece “a heterogeneidade, a multiplicidade, a contradição, o contexto, a objetividade situada como constitutivos do humano, do que decorre uma nova ontologia das instabilidades.” (SANTAELLA, 2013, p.24). Com as complexidades que se anunciam para a condição pós-humana, em pouco tempo, sistemas inteligentes estão

---

<sup>1</sup>De acordo com o pensamento de Santaella (2013), o termo pós-humano vem sendo empregado especialmente por artistas ou teóricos da arte e da cultura desde o início dos anos 90. A expressão tem sido usada para sinalizar as grandes transformações que as novas tecnologias da comunicação estão trazendo para tudo o que diz respeito à vida humana, tanto no nível psíquico quanto social e antropológico. Na obra “Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação”, publicada em 2013, pela Editora Paulus, a autora dedica um capítulo sobre o tema.



integrados aos mais diversos mecanismos presentes no cotidiano da vida humana. Esse fato pode ser observado à medida que se avalia o passado e o presente e percebe-se que o futuro realmente será reflexo de um momento nebuloso caracterizado, especialmente, pelas mudanças aceleradas nas estruturas da vida dos sujeitos.

Diante deste cenário, repletos de instabilidade e multiplicidade de tecnologias acessíveis a um grande número de usuários, como a ubiquidade tecnológica, tão presente nas mídias e nos processos comunicacionais, questiona-se: como podemos analisar as influências nas formas de ensinar e aprender na educação contemporânea? Vamos elucidar tais questões com uma discussão teórica.


### **UBIQUIDADE TECNOLÓGICA E SEUS DESDOBRAMENTOS**

Diante da indagação de como podemos analisar as influências nas formas de ensinar e aprender na educação contemporânea, vamos elucidar tais questões com uma discussão teórico-prático. Este questionamento tem um caminho que pode trazer respostas pelo próprio processo de evolução que a hipermobilidade, a ubiquidade e seus desdobramentos acabaram por construir. Assim, muitos campos de conhecimento e a própria educação foram afetados e, portanto, encontram-se no contexto da cultura cultural. Desse modo, este contexto já está intrinsecamente incluído num processo de reorganização das relações e dos campos sociais na mediação com/pelas tecnologias digitais.

Nesta análise, pode-se dizer que não somente aos campos sociais e tecnológicos advindos dos meios de comunicação e das tecnologias da informação, mas todo um domínio de campos e áreas de conhecimento que envolvem a ação humana ligada à informação, aos saberes e ao conhecimento.

Devido aos processos educacionais, como a educação formal, informal e não formal estarem inseridos no contexto da cultura digital, principalmente para prática que esta tríade corresponda a uma prática educativa mais ativa. Isto posto, torna-se necessário estabelecer, com precisão terminológica, a compreensão que se tem dessa tríade de modalidades de educação existentes:

A educação enquanto forma de ensino-aprendizagem, pode ser dividida em três diferentes formas: educação escolar, formal, desenvolvida nas escolas; educação informal transmitida pelos pais, no convívio com amigos, em clubes, teatros, leituras e outros, ou seja, aquela que decorre de processos naturais e espontâneos; e educação não formal, que ocorre quando existe a intenção de determinados sujeitos em criar ou buscar determinados objetos



fora da instituição escolar. Assim, a educação não formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas, com o objetivo definido (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005, p. 21).


Essa subdivisão torna-se interessante ao presente estudo para evidenciar as diferenças entre as três formas ou modalidades de educação, todavia todas sofrem influências culturais dos processos de uma aprendizagem contínua, aberta e flexível. A cada passo em que se investiga a educação formal, que prima pela organização curricular e pela formalização dos conhecimentos estruturantes em cada área do conhecimento, chega-se à conclusão que esta, por vezes, é a forma que ainda mais se distancia dos efeitos culturais do campo do digital e das tecnologias digitais.

Ainda assim, conforme Fofonca (2015) que há grande preocupação da educação formal em desenvolver-se em ambientes escolarizantes com novos métodos, modelagens e uma arquitetura pedagógica que integrem as tecnologias digitais. Diante disso, ainda segundo o autor há de se observar que a maioria dos modelos de educação é submetida a uma tendência tradicional de ensino, o que acaba por permanecerem inamovíveis, ou seja, distantes de um processo educativo num modelo inovador e que se aproprie do fluxo de informações em excesso e descontinuadas, a qual faz parte de redes digitais e comunidades virtuais. Ainda na perspectiva de Fofonca (2017) pode-se considerar que esse fluxo se torna um desafio para a educação contemporânea, principalmente pela dificultosa compreensão por parte de alguns docentes em vislumbrar a sua prática de acordo com uma lógica que envolve uma aprendizagem ubíqua, mais aberta espontânea.

Ao vislumbrar um dos desafios para uma educação, que considere os aspectos das condições propiciadas por uma cultura digital e pelas tecnologias do acesso e da conexão contínua, torna-se necessário trazer à reflexão uma concepção sobre aprendizagem ubíqua e seus desdobramentos para a educação. Assim, Santaella (2013) nos diz “Tenho chamado de ‘aprendizagem ubíqua’ as novas formas de aprendizagem mediadas pelos dispositivos móveis. Quais são as características emergentes dessa modalidade de aprendizagem?” (SANTAELLA, 2013, p.289). A autora complementa

Desde o surgimento das redes de informação alimentadas pela internet e baseadas em nós interligados, por mim denominadas por tecnologias de acesso, a aprendizagem ubíqua já havia começado a se insinuar graças às vantagens que as redes apresentam em termos de flexibilidade, velocidade, adaptabilidade e, certamente, de acesso aberto à informação. (SANTAELLA, 2013, p.291).





O período dos *sites*, dos *chats* e dos *e-mails* e ainda dos buscadores com certo grau de dificuldade faziam parte da *Web 1.0*. Nesta época não se contava com ferramentas de busca tão inteligentes quanto as atuais. Logo, este período cedeu espaço para a *Web 2.0*, uma versão mais colaborativa, na qual as redes sociais digitais, as *Wikis* e as multifuncionalidades do *Google* foram constituídas. Neste contexto, novos processos de aprendizagem, mais abertos, também foram se constituindo, de forma mais colaborativa e compartilhada. “Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao saber das circunstâncias e de curiosidades contingentes” (SANTAELLA, 2010, p.19).


Portanto, na era da mobilidade, o aprendizado ubíquo pode ocorrer em qualquer hora do dia e da noite, visto que possibilita, neste contexto, de dispositivos móveis, isto é, qualquer equipamento que pode ser transportado com informação e que fique acessível em qualquer lugar. Com essa acessibilidade, os dispositivos oportunizam a soma entre a continuidade do tempo da aprendizagem ao espaço, no qual o conhecimento pode ser acessado em qualquer espaço, daí a necessidade do que Fofonca (2019) chama de “espaços multifacetados”, aos quais reforçam e incrementam a disseminação de informação e de conhecimento.

## GERAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO

"A velocidade tomou conta do mundo e se há uma área da ação humana que não permite que fiquemos à janela vendo a banda passar, essa área é a da Educação" (SANTAELLA, 2013, p.126).

A mediação das tecnologias e, atualmente, as digitais perpassa a economia, a política, a cultura, a percepção, a experiência, a identidade, o que gerou inúmeras pesquisas (HARDAGH, 2009; SANTAELLA, 2013), inclusive, aquelas que se preocupam em analisar os reflexos no campo da educação. No entanto, torna-se fundamental para a compreensão das gerações tecnológicas, o estabelecimento de um ponto de vista sociológico, para entender como se dá a constituição de uma nova geração do capitalismo global, a qual evidencia em uma linha temporal da inclusão tecnológica e seus reflexos.

Dessa forma, alguns sociólogos denominam esta geração como pós-industrial, outros, ainda a partir da representação da terceira Revolução Industrial, denominam como um estágio padrão do desenvolvimento capitalista, o informacionalismo. Nesse sentido, são considerados movimentos importantes, a primeira Revolução Industrial,



caracterizada pela invenção das máquinas mecânicas, que substituíram a utilização das ferramentas manuais na produção de bens materiais e, a segunda revolução - que acelerou a constituição da industrialização por meio da energia elétrica.

Para Warschauer (2006), a terceira revolução, na década de 1970, é vista como um terceiro grande impacto nas etapas de industrialização. Esta teve uma grande concentração na difusão do transistor, no computador pessoal e nas telecomunicações. Mas é importante destacar que a passagem do capitalismo, com base industrial para o de base informacional, auxiliou numa reestruturação que Castells (2003, p.35) denomina como “modos de desenvolvimento”, isto é, a forma como se atua sobre a matéria para gerar o produto. Isso é o que determina o nível e a qualidade da produção”. Já na revolução advinda com o informacionalismo, o desenvolvimento é oriundo da “ação de conhecimentos como principal fonte de produtividade (...) em um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação de tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processo da informação” (CASTELLS, 2003, p.35).

No contexto contemporâneo, de acordo com a aceleração do ritmo de transformações tecnológicas atuais, esta se volta intensamente para a produção de cultura, de linguagens e para a expansão de uma concepção de inteligência coletiva na sociedade. Todavia, nesse aspecto, Santaella (2013) chama a atenção para o fato de que, desde a crise da hegemonia da era de Gutenberg, no início do século XIX, (em menos de dois séculos), encontramos-nos em plena passagem da quinta geração de tecnologias de linguagem. Nas descrições do quadro abaixo, a autora discorre a respeito das cinco gerações de tecnologias de linguagem, nas quais são traçados passos fundamentais de uma fase à outra, vejamos:

### **Tecnologias do reprodutível**

São produzidas com o auxílio das tecnologias eletromecânicas - as linguagens da era da reprodutibilidade técnica, composta pelo jornal, pela foto e pelo cinema. Os modos de produção, transmissão e recepção das linguagens que foram introduzidas pelas tecnologias eletroeletrônicas são bem distintos. Nesta



### **Tecnologias da difusão**

tecnologia foram lançadas as sementes da cultura de massas, em que o público receptor afluía nas metrópoles, em plena explosão demográfica. Estas tecnologias introduziram o automatismo e a mecanização da vida, tanto nas fábricas, quanto nas cidades cujo ritmo, sob a luz das redes de eletricidade recém-inaugurada, anunciava os novos tempos em que os espetáculos do novo, da publicidade, da moda e passam a alimentar o consumo.

O rádio e a televisão começaram a se alastrar a passos largos fazendo parte da indústria cultural. O desenvolvimento exagerado de sua penetração veio não apenas da sua expansão no espaço, mas, do seu poder de difusão-responsável pela ascensão da cultura de massas e que se ampliou com a transmissão via satélite.

### **Tecnologias do disponível**

As tecnologias do disponível oriundas da cultura das mídias são tecnologias de pequeno porte, criadas para atender a públicos específicos e até mesmo para escolhas individuais, como nas redes de televisão a cabo, no vídeo cassete, nas máquinas de xérox etc. Nesse contexto, elas produzem uma ecologia cultural que se distingue da lógica que comanda a comunicação de massa, assim como a cultura digital atual.

## **Tecnologias do acesso**

O advento da internet coloca-se ao alcance da ponta dos dedos é o que caracteriza as tecnologias do acesso. Um traço mais marcante são os espaços virtuais, aos quais trazem um fluxo de linguagem multimídia ininterrupto, com a mutação e a multiplicidade nos sistemas da internet. São, portanto, tecnologias da inteligência que transformam integralmente as formas tradicionais de manipulação e diálogo.

## **Tecnologias da conexão contínua**


Com o desprendimento comunicacional entre as pessoas, das chamadas âncoras geográficas, todo o ambiente urbano adquiriu um novo desenho que resulta da conexão à internet. Desta forma, essa quinta geração de tecnologias comunicacionais, a da conexão contínua, é constituída por uma rede móvel de pessoas que operam em espaços físicos - não confinante.

Tabela 1 – Cinco gerações tecnológicas<sup>2</sup> (SANTAELLA, 2013, p.285-288).

Tais categorias contribuem para uma compreensão acerca de como essa integração vem recebendo um impulso recente com os dispositivos móveis, aos quais criam a necessidade de entender a relação humano-tecnológica, pois esta transforma os espaços de formação, de informação e de conhecimento pela integração da tecnologia nestas cinco gerações. Pode-se considerar que após os estudos da autora, muitas outras nomenclaturas vão se constituindo nos estudos brasileiros, como em estudos que ampliam tal discussão, com novas nomenclaturas ou possibilitando a continuidade das

---

<sup>2</sup> A tabela foi elaborada numa leitura atenta e construído por meio de um texto de paráfrase, mantendo a síntese da ideia e da ótica da autora. O Capítulo 14 foi utilizado como aporte teórico sobre “os desafios da aprendizagem ubíqua para a educação” que integra a obra: SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus 2013.




gerações. Ressalta-se que para a atual análise o objetivo foi apenas desenvolver uma ótica das cinco gerações tecnológicas das linguagens, pois segundo os autores que fundamentam tal análise (FOFONCA, 2015, 2017; SANTAELLA, 2013) tais tecnologias são desenvolvidas possivelmente imbricadas nas linguagens e por meio delas que se desenvolvem de maneira plena.

Entretanto, estas gerações não podem ser tratadas nesta análise, como uma categorização estanque e absoluta. Contudo, devem ser tratadas como um ponto de discussão importante sobre o tema, ou especificamente sobre as gerações das tecnologias da linguagem que podem contribuir para o presente estudo. Estas foram revisitadas a partir dos estudos de Santaella (2013) a fim de contrastar uma transposição dos efeitos e repercussões na crescente ecologia midiática para o campo da educação – nas quais são intrinsecamente enredadas porque novas mídias são introduzidas em uma paisagem humana já povoada por mídias precedentes.

De acordo com o pensamento de Fofonca (2015) por uma questão de esclarecimento histórico, trata-se de evitar assim como na comunicação, que não necessita o apagamento de qualquer resquício histórico de modelos comunicacionais precedentes. A educação também, por conta das formas emergentes de aprendizagem e dos novos modelos educacionais, não necessita apagar o histórico de seus modelos educacionais precedentes ou anteriores. Ainda na perspectiva do autor, os novos processos devem ser apreendidos pelos profissionais da educação e o próprio processo educacional atual deve integrar uma aprendizagem ubíqua e mais aberta. Mesmo precedentemente a educação passando por influências mais tradicionais, com efeitos e culturas de tendências pedagógicas tradicionais, é necessário repensar os modelos educacionais contemporâneos (FOFONCA, 2015).

O que se torna importante de fixar diante desta exposição, é que cada um destes momentos históricos acabou por ocasionar habilidades cognitivas específicas. “Nenhuma nova formação cultural até hoje conseguiu levar as formações culturais anteriores ao desaparecimento.” (SANTAELLA, 2013, p.303-304). Assim, cada momento histórico que integra determinada tecnologia de inteligência, linguagem ou de aprendizagem, em seu tempo, aciona determinadas habilidades cognitivas para o desenvolvimento de ações e atividades em torno de um processo, de forma global e



abrangente ou de uma ação, de forma mais pontual e específica nos campos da informação, da comunicação ou da educação.


## **CONCEPÇÕES: CIBERCULTURA E CULTURA DIGITAL**

A natureza da cibercultura é essencialmente heterogênea (SANTAELLA, 2013). Os usuários podem acessar o sistema de todas as partes do mundo, e, dentro dos limites da compatibilidade linguística, interagem com pessoas de culturas sobre as quais, para muitos, não haveria outro meio de conhecimento. Parafraseando a autora (2013, p.234) é também uma cultura que descentraliza e baseia-se em módulos autônomos, materializando-se em estruturas e redes de informação que veiculam signos evanescentes, voláteis e líquidos, porém recuperáveis a qualquer instante.

Como foi percebido nas reflexões sobre a aprendizagem, a ubiquidade e as tecnologias de mobilidade na educação, estas ainda se encontram num contexto complexo de situações, divergências e falta de compreensão na sua totalidade. Isso pelo fato que toda mudança traz turbulências, particularmente pelo forte desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e de comunicação.

Portanto, encaminha-nos para a compreensão das questões emergentes da cultura digital e sua articulação com a educação, visto que se faz necessária uma análise mais profícua sobre os atributos da cibercultura para entender como esta contribui para desenvolvimento de uma ótica sobre a convergência das mídias. Para a construção deste pensamento torna-se apropriado também destacar que ao tratar do campo da cultura digital.

O filósofo francês Pierre Lévy, um dos precursores no campo de estudos da mídia cibernética esclarece que “a cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas que vieram antes dele no sentido de que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer” (1999, p. 15). Para o autor, trata-se de um “novo dilúvio”, provocado pelos avanços tecnológicos das telecomunicações, em especial, com o advento da internet. Em complemento ao pensamento de Lévy (1999), Santaella (2003) destaca que a cibercultura, tanto quanto quaisquer outros tipos de cultura são criaturas humanas. Na perspectiva da autora, não há uma separação entre uma forma de cultura e o ser humano.




Nós somos essas culturas. Elas moldam nossa sensibilidade e nossa mente, muito especialmente as tecnologias digitais, computacionais, que são tecnologias da inteligência, conforme foi muito bem desenvolvido por Lévy e De Kerckhove (SANTAELLA, 2003, p.30).

A cibercultura, assim como o conceito de ciberespaço, é central na obra de Lévy (1999) e dele derivam muitas reflexões sobre as proposições da nova relação que o Homem estabelece com o saber, agora que está imersivo na cibercultura.

O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. [...] Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em ‘níveis’, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes ‘superiores’, a partir de agora devemos preferir a imagem em espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa posição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158).

Partindo das questões elencadas numa nova representação do conhecimento não linear, aberto e em fluxo contínuo, destaca-se que estes efeitos repercutem diretamente na educação. Assim, a reflexão de Lévy (1999), acaba por cair no detrimento sobre os antigos modelos educacionais tradicionais por novos modelos do espaço do conhecimento. Nessa perspectiva, é construída uma reorganização do processo educacional, dos espaços educativos e, até mesmo o papel dos educadores. Todos os sujeitos e ações envolvidas nos processos ensinar e aprender acabam sendo afetados com o crescimento do ciberespaço e o avanço da cibercultura.

Na ótica de Lévy (1999), o papel dos professores, construído historicamente na centralização e organização didática do conhecimento transforma-se numa compreensão intrinsecamente ligada, na contemporaneidade, à mediação da inteligência coletiva, isto é, numa tentativa de aproximar-se da concepção de Inteligência Coletiva. A concepção de Inteligência Coletiva, proposta por Lévy (1999) remete à construção de uma sociedade onde cada indivíduo interage e compreende sua participação no plano conjuntural. Dessa forma, com a chegada da internet, as sociedades menores foram potencializadas, permitindo que fosse facilmente coordenado em tempo real com o uso das tecnologias.



As reflexões propostas por Lévy (1999) não são novas, mas ainda são relevantes quando a abordagem da tecnologia na educação necessita de fundamentos para concretizar os novos paradigmas de educação, de forma macro, e, da aprendizagem, de forma mais específica. Todavia, deve-se considerar que mesmo no âmbito de relevanciada abordagem e expressão da cibercultura não seja uma verdade universal, mas a trajetória de integração cultural trazidapela internet com fluxos de informação e de conhecimento - é certo que, acabou por redefinir discussões e incidir nos espaços e cenários formativos das mais diversos sistemas sociais e humanos.

Essa distinção pode ser ampliada por Lemos (2009), quando o autor destaca que o campo de estudos da cibercultura, pode possibilitar um território de junção das mídias em um mesmo objeto. Segundo o autor, a constituição de um território recombinante e com afluência em que se ampliam as possibilidades de recombinar, apropriar, copiar, mesclar elementos dos mais diversos possíveis.


A convergência entre a recombinação de elementos diversos torna-se uma característica forte das malhas da cultura digital, que ainda no pensamento de Lemos (2009) encontra-se tanto o “amparar” e o “acolhimento” das diversas formas de tratamento das informações, quanto ao convívio coexistente das múltiplas linguagens e da fusão delas (escrita, áudio, imagem, vídeo).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

"Os desafios que a realidade educacional hoje apresenta colocam-nos diante da necessidade de mirarmos novos alvos com energia nos braços, muita atenção no olhar e vontade firme no coração"(SANTAELLA, 2013, p.126).

O capítulo teve como ponto de partida a indagação de como podemos analisar as influências da cultura digital nas formas de ensinar e aprender da educação contemporânea, especialmente pensando na Educação Básica. Sendo assim, este capítulo utilizou referências que tentaram elucidar a questão com uma discussão teórico-prático, mas aportes alguns teóricos da Comunicação e de áreas interdisciplinares que contribuem para pensar o processo educacional, como é o caso em específico das contribuições de Santaella (2013), que destaca as repercussões da comunicação ubíqua na educação.





Seus estudos, por consequência, acabam por trazerem à baila a concepção aprendizagem ubíqua, que traz ao contexto do capítulo, algumas reflexões importantes, que, muitas vezes, estão distantes da cultura escolar tradicional. Desse modo, tentou-se elucidar, ainda, um caminho que pode trazer respostas pelo próprio processo de evolução que a hipermobilidade, a ubiquidade e seus desdobramentos acabaram por construir como pontes de significações na educação.

Desta forma, este contexto já está intrinsecamente incluído num processo de reorganização das relações e dos campos sociais na mediação com/pelas tecnologias digitais abre novas discussões devido aos processos educacionais, como a educação formal, informal e não formal estarem inseridos no contexto da cultura digital, tornando-se necessário estabelecer, com precisão terminológica, dialógica e crítica em que pese uma compreensão mais aprofundada deste campo semântico da cultura digital e seus processos nas relações e práticas que são estabelecidas nas modalidades de educação brasileiras. O tema dificilmente terá fim neste capítulo, visto que as discussões da ubiquidade na educação serão cada vez mais aceleradas, principalmente em tempos atuais de pandemias, especialmente, porque a ubiquidade consegue denotar com maior eficiência as questões ligadas à aprendizagem que propriamente a terminologia “ensino remoto” – que vem sendo utilizada de maneira voraz e equivocada.

## REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.


FOFONCA, Eduardo. **Entre as Práticas de (Multi)letramentos e os Processos de Aprendizagem Ubíqua da Cultura Digital: as percepções estéticas dos educadores das linguagens.** Tese de Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

FOFONCA, E.. **A Cultura Digital e seus Multiletramentos: repercussões na educação contemporânea.** 1. ed. Curitiba: Editora Prismas, 2017. v. 1. 136p .

FOFONCA, E.. **A Cultura Digital e seus Multiletramentos: repercussões na educação contemporânea.** 1. ed. Curitiba: Editora Appris, 2019. v. 2. 139p .

HARDAGH, C. C. **Redes Sociais Virtuais: uma proposta de escola expandida.** Tese de Doutorado em Educação: Currículo, PUC-SP, São Paulo, 2009.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2009.



LÉVY, P. **Inteligência Coletiva**. Por uma antropologia do ciberespaço. Luiz Paulo Rounet (trad.). São Paulo: Loyola, 1999.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua substituí a educação formal? **Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP**. São Paulo, v. 11, n. 1, p. 17-22, 2010.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua**. Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano**. Da Cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura. Temas e Tendências: Educação não-formal**, ano 57, n.4, p.21-23, 2005.

WARSCHAUER, M. **Tecnologia e inclusão social**. A exclusão digital em debate. Carlos, Szlak (trad.). São Paulo: SENAC, 2006.

## CAPÍTULO 2

### A INDÚSTRIA 4.0 E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO E NA EDUCAÇÃO

Silvestre Sales de Souza, Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica, IFAM  
Daniel Nascimento-e-Silva, Pesquisador e Docente, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, IFAM.

#### RESUMO


A Indústria 4.0 é um fenômeno recente, cuja amplitude de alcance excede os limites dos processos industriais. O objetivo do ensaio é descrever os impactos deste novo marco civilizatório no mundo do trabalho e na educação. Considera-se que no âmbito laboral, as mudanças englobam desde a substituição gradual das tarefas operacionais, as quais passam a ser realizadas por robôs até a mudança de enfoque do trabalho do operador, o qual passa ter um caráter mais analítico. Na seara educacional, a Indústria 4.0 irá fazer com que as organizações revejam toda a sua estrutura de ensino. Isto abarca a reorganização dos projetos pedagógicos de curso (PPC), a formação docente e a infraestrutura das instituições ofertantes da educação profissional e tecnológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistemas cyberfísicos. Interface Homem-Máquina. Educação Profissional e Tecnológica.

#### INTRODUÇÃO

A Indústria 4.0 tem sido o cerne de estudos científicos atuais, seja no que se refere ao seu significado e características, seja no que concerne as transformações provocadas por este fenômeno para as organizações fabris (ANTONIO et al., 2018; BÁLSAMO; LIMA; FILEV, 2017; SANTOS; BELÉM, 2018; TESSARINI JUNIOR; SALTORATO, 2018). É oportuno apontar que assim como ocorreu nas revoluções anteriores, as mudanças causadas por fenômenos da magnitude da Quarta Revolução Industrial tem efeitos que se refletem além do ambiente correlato aos processos de fabricação de bens. Outros campos de atuação também são diretamente afetados pelas revoluções industriais, dentre eles o âmbito da educação.

Saviani (2007) explana que trabalho e educação são ações que diferenciam o ser humano de outras espécies, uma vez que o homem trabalha com vistas a construção de sua existência. Ao mesmo tempo que exerce o seu ofício, ele também aprende, uma vez



que a prática de seu labor exige a adoção de determinadas técnicas que ao serem empregadas tornam a execução das tarefas mais assertiva e eficaz (MARQUES; LANA, 2004; QUINTANILHA, 2016).


Diante da relação imbricada entre trabalho e educação (SAVIANI, 2007), o presente ensaio teórico tem por objetivo enumerar os impactos da Indústria 4.0 no mundo do trabalho e na educação. Considera-se que este novo marco civilizatório além de ocasionar mudanças significativas no arranjo produtivo das organizações, por conta do modelo fabril denominado de fábrica inteligente, a Quarta Revolução Industrial também irá trazer impactos para a área da educação (GONÇALVES et al. 2018; TROPIA; SILVA; DIAS, 2017). Esses impactos englobam desde a mudança no perfil profissional exigido pelas indústrias (PEREIRA et al., 2018; FERNANDES NETO; SOUZA, 2019) até a reformulação dos cursos superiores ofertados com vistas ao suprimento das necessidades do ambiente externo (NASCIMENTO-E-SILVA, 2011; OLIVEIRA, 2019).

A expectativa de contribuição para com a comunidade acadêmica ao realizar este ensaio reside no fato de que apesar de o estado da arte nacional contar com pesquisas relevantes quanto ao significado e as características de uma fábrica inteligente (GONÇALVES et al., 2018), ainda são poucos os estudos concernentes aos efeitos deste fenômeno no campo da educação. Com vistas a preencher esta lacuna, a presente construção textual visa descrever não somente o escopo conceitual referente a Indústria 4.0 como também os seus potenciais efeitos tanto no mundo do trabalho como também no ambiente educacional.

O ensaio está dividido em cinco partes, a começar por este primeiro trecho de cunho introdutório. O segundo tópico traz o escopo conceitual para o termo Indústria 4.0. A terceira parte enumera e detalha os impactos deste fenômeno no mundo do trabalho. O quarto item descreve os impactos da Indústria 4.0 no âmbito na educação. O quinto momento do ensaio traz a conclusão sobre os temas explanados no decurso do texto, seguida das referências que tornaram possível a realização desta construção textual.

## **INDÚSTRIA 4.0**


O estudo de Baur e Wee (2015) enfatiza que a Indústria 4.0 pode ser compreendida como a próxima etapa do processo de digitalização de manufaturas. Este



autor elenca os fatos que corroboraram com este acontecimento: a) elevação substancial no volume de dados, conectividade e potência computacional; b) a existência de novas redes com grande área de alcance somada ao advento de instrumentos analíticos; c) aparecimento de sistemas de realidade aumentada e novas maneiras de interface entre homem e máquina, e; d) robótica avançada, impressão em 3D e avanços tecnológicos na transferência de informações digitais para o mundo físico. A ocorrência concomitante destes fatos culminou no que hoje é denominado como Indústria 4.0, a qual é considerada um movimento que representa a evolução dos processos fabris, com a possibilidade de personalização dos produtos em larga escala e em grau elevado de produtividade (FERREIRA et al., 2017; MILAGRE et al., 2018; SCHWAB, 2017).

O estudo de Strozzi et al. (2017) enumera os motivos que tornam as empresas adequadas aos princípios da Indústria 4.0 inteligentes. Isto acontece por conta da forte integração existente entre os seguintes elementos: a) sistemas de informação e comunicação; b) dados e serviços de infraestrutura de rede, e; c) tecnologias aplicadas ao setor produtivo. A fusão entre estes itens realizada de maneira otimizada faz com que as fábricas que colocam em prática os princípios deste novo arranjo produtivo obtenham resultados superiores em termos de produtividade (SCHWAB, 2017), o que explica o porquê as nações orientam suas políticas com o intuito de se adequar a este novo cenário na formulação de suas políticas industriais (OTTONICAR; VALENTIM; MOSCONI, 2019; SANTOS; BELÉM, 2018).

Crus (2019) relata que a Indústria 4.0 consiste em uma nova forma de produzir coisas, a qual conta com a aplicabilidade de processos computacionais automatizados. Isto faz com que os processos produtivos se tornem adaptáveis ao atendimento das necessidades humanas (NASCIMENTO-E-SILVA et al., 2011), principalmente no que se refere à personalização dos produtos fabricados em larga escala. Este é um tópico que pode ser considerado um diferencial competitivo, uma vez que as indústrias ao se tornarem inteligentes (GONÇALVES et al., 2018), passam a tornar-se aptas a responder de forma consentânea as demandas de seus clientes. A personalização de artefatos em grandes quantidades não é possível em uma indústria 3.0, uma vez que os produtos são projetados e fabricados conforme um padrão (NASCIMENTO-E-SILVA, 2017) previamente definido pelo setor de pesquisa e desenvolvimento da organização.




Isso corrobora o estudo de Loureiro (2018), que evidencia os avanços da digitalização e da robótica nos processos fabris. Estes autores endossam que a Indústria 4.0 é uma abordagem que surgiu diante da necessidade das organizações de se manterem competitivas no ambiente de mercado globalizado. A probabilidade de consecução desta competitividade se eleva através da personalização dos produtos (GONÇALVES et al., 2018) somada à redução do ciclo de vida dos artefatos produzidos.

O Estudo de Kagermann, Wahlster e Helbig (2013) descreve as principais mudanças existentes no âmbito das indústrias inteligentes (GONÇALVES et al., 2018). Enquanto as três primeiras revoluções industriais foram pautadas respectivamente na mecanização de processos, na descoberta da eletricidade e nas benesses da Tecnologia da Informação (SCHNEIDER, 2018), a Indústria 4.0 aglutina diversas tecnologias de maneira concomitante, tais como a Internet das Coisas, o *Big Data* e a Computação em Nuvem (GOMES, 2018; KELLER, 2016; SUZUKI, 2016). Além disso, a utilização de sistemas ciber físicos é outra inovação relevante. Kagermann, Wahlster e Helbig (2013) explana que estes sistemas efetuam a troca de informações de forma autônoma, o que proporciona um grau de assertividade elevado, não somente no processo produtivo como também em demais setores, tais como suprimentos e gestão do ciclo de vida dos produtos.

Segundo Hermann et al. (2015), a Indústria 4.0 é um conceito que descreve um novo modo de fabricação, no qual produtos e máquinas se conectam e se comunicam entre si. A informação é descentralizada, uma vez que não é exclusiva a uma única unidade de produção e as pessoas, equipamentos e dispositivos estão conectadas em tempo real. Esta interligação entre processos e pessoas faz com que os resultados obtidos no processo de produção sejam compartilhados com todas as partes interessadas. A existência dos sistemas cyberfísicos torna este fluxo comunicacional possível (KAGERMANN; WAHLSTER; HELBIG. 2013), através da utilização de objetos autônomos, capazes de receber, processar e transmitir informações relevantes que suportam o processo decisório concernente aos processos produtivos.

A conceituação de Moeuf et al. (2018) destaca a questão da conectividade das tecnologias empregadas na Indústria 4.0, tais como a Internet da Coisas, Computação em Nuvem e o *Big Data* (GOMES, 2018; KELLER, 2016; SUZUKI, 2016). A




eficiência destas inovações tecnológicas no compartilhamento das informações pertinentes ao processo produtivo. Como neste arranjo produtivo a personalização de produtos (GONÇALVES et al., 2018) é possível, os arranjos produtivos podem ser adaptados conforme as demandas solicitadas pelos clientes. Esta flexibilidade torna as indústrias capazes de responder assertivamente as necessidades de sua clientela (NASCIMENTO-E-SILVA, 2011; OLIVEIRA, 2019) de maneira mais efetiva.

Para o presente ensaio, Indústria 4.0 é um termo que se refere à evolução dos processos produtivos, a qual acontece através da digitalização, do uso de diversas tecnologias na fabricação de coisas e na interface entre pessoas, processos e dispositivos. A soma destes fatores resulta na personalização dos artefatos fabricados e na flexibilização no atendimento das demandas dos consumidores. Estes são fatos que tornam as empresas mais competitivas e fazem com que as políticas industriais dos países em desenvolvimento sejam orientadas para a adequação das empresas e seus respectivos arranjos produtivos aos princípios da Quarta Revolução Industrial.

## **INDÚSTRIA 4.0 E SEUS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO**

Toda revolução traz consigo o aspecto da disrupção. Noutras palavras, isso significa que a maneira como os bens eram produzidos foi substituída de forma gradual por novos padrões que acompanharam o surgimento das revoluções. Depreende-se que o emprego de uma inovação ao processo é justificável se ele trazer alguma vantagem competitiva que justifique o seu uso (NASCIMENTO-E-SILVA, 2017).

No mundo do trabalho, os principais impactos englobam desde a configuração e disposição das linhas de produção até a mudança no perfil profissional exigido pelas organizações industriais (PEREIRA et al., 2018; FERNANDES NETO; SOUZA, 2019). Infere-se que nas fábricas da Terceira Revolução Industrial o principal enfoque era na melhoria dos processos através da utilização da Tecnologia da Informação (SCHNEIDER, 2018). Entretanto, os processos nesta configuração ainda demandavam um número considerável de profissionais, principalmente dos chamados operadores de produção, responsáveis pela realização das atividades operacionais nos sistemas produtivos. Com a Indústria 4.0 essa necessidade diminuiu, uma vez que os processos produtivos passam a ser operados por máquinas e robôs capazes de executar as tarefas que um operador de produção realizaria em menos tempo e com um grau de



assertividade elevado (HIRSCH-KREISEN, 2016). Isto faz com que a necessidade de postos operacionais em processos produtivos sejam consideravelmente minimizados.


Esta mudança flagrante nos sistemas produtivos é definida por Tessarini Junior et al (2017) como reestruturação produtiva da sociedade capitalista. Para estes autores, a Indústria 4.0 pode fazer com que as organizações alcancem níveis de produtividade elevados (SCHWAB, 2017), o que justifica a sua adaptação a este novo modelo fabril. Outros benefícios advindos desta reestruturação são a redução dos custos, sejam eles de estoques, capital de giro e produção. (OLTROMARI; PICCININ, 2006).

Inevitavelmente, determinadas categorias profissionais que hoje ainda estão ativas deixarão de existir em um futuro próximo. É o que aponta o estudo conduzido por Frey e Osborne (2017), que analisou 702 categorias profissionais e verificou quais delas estão sujeitas a passar pelo processo de digitalização. Os autores concluíram que 47% dos ofícios averiguados são passíveis de serem informatizados. Dentre as funções estudadas, além de operadores de telemarketing e auxiliares de escritório, os operadores de produção representam uma das categorias mais atingidas pelo fenômeno da digitalização.

É oportuno mencionar que o elemento humano não será sumariamente descartado dos processos produtivos na Indústria 4.0. Consoante um levantamento realizado por Becker e Stern (2016), as fábricas do futuro deverão estar atentas a cinco aspectos: a) as pessoas são necessárias; b) as tarefas a serem executadas serão mais complexas; c) estas tarefas estão conectadas com tecnologias e computadores; d) tarefas repetitivas e de fácil execução irão passar pelo processo de digitalização; e, e) as habilidades humanas irão desempenhar papel substancial na realização das atividades. Isto sugere que apesar das profundas mudanças ocasionadas pela Indústria 4.0, o papel do trabalhador nesse contexto deixará de se limitar somente a execução de tarefas manuais, com ênfase maior nas funções de cunho tático e estratégico, as quais irão sofrer impactos menores em comparação com os cargos operacionais.

O debate a respeito dos impactos da Indústria 4.0 tem na questão da perda ou da geração de novos empregos o seu ponto de tensão. Há quem compreenda que com a expansão deste novo ordenamento mundial, surgirão novos empregos focalizados na tecnologia e no emprego de inovações tecnológicas aos processos produtivos. Entretanto, também há quem veja com apreensão o avanço da Quarta Revolução





Industrial, a qual apesar de suas inegáveis vantagens competitivas pode acarretar no aumento substancial do desemprego tecnológico estrutural (ANTONIO et al., 2018; ANTUNES, 2009; COUTO et al., 2011; TESSARINI JUNIOR et al., 2017).

No que se refere aos prognósticos focalizados na questão da perda e da geração de novos postos de trabalho, o estudo de Tessarini Junior et al (2017) traz duas informações relevantes. A primeira delas é oriunda de uma pesquisa realizada por duas instituições, o *Boston Consulting Group* (BCG) (2015) e o *World Economic Forum* (WEF) (2016), as quais realizaram pesquisas a respeito da Indústria 4.0. Dentre as conclusões tomadas após o resultado destes levantamentos, Tessarini Junior et al (2017) chegaram a duas conclusões. A primeira delas é a de que o emprego de novas tecnologias nos processos fabris da Indústria 4.0 exigirão um novo perfil profissional (PEREIRA et al., 2018; FERNANDES NETO; SOUZA, 2019), o qual será caracterizado por ser mais qualificado, o que poderá fazer com que novos postos de trabalho de caráter tático e estratégico sejam preenchidos. Todavia, as tarefas mais simples tendem a ser todas elas automatizadas.

A adaptabilidade a Indústria 4.0 representa um desafio, tanto para as organizações quanto para os trabalhadores. Zancul (2016) afirma que poucos são os setores no Brasil que podem assegurar tanto a produção personalizada de produtos como também a fabricação de artefatos inovadores. Por sua vez, Freddi (2017) pondera que a mudança de uma planta industrial para o modelo fabril da Indústria 4.0 exige da organização o alinhamento e estruturação de todos os processos, bem como o investimento de um volume considerável de recursos.

Como é possível notar, os profissionais que dominarem os conhecimentos necessários para fazer parte desta interface tecnológica com as máquinas da Indústria 4.0 terão vantagem sobre os demais postulantes a postos de trabalho nesse cenário industrial. O quadro 1 descreve de forma mais detalhada como se dará esta interação entre homem e máquina na Indústria 4.0


**Quadro 1:** Interação entre homem e máquina na Indústria 4.0

ITEM	DESCRIÇÃO
Produção assistida por robôs	Robôs flexíveis e humanoides podem ajudar a mitigar os efeitos físicos das tarefas repetitivas e desgastantes, proporcionando um trabalho ergonomicamente correto, além de ser útil em países com a força de trabalho mais idosa, permitindo assim que as pessoas nessas condições possam continuar trabalhando por mais tempo de forma segura e saudável.
Manutenção Preditiva	O trabalho dos técnicos de manutenção de máquinas será essencialmente preditivo e o serviço poderá ocorrer de forma remota. Essa produtividade reduzirá drasticamente o tempo de inatividade da máquina e o tempo levado pelo profissional em sua manutenção.
Controle Operacional	Os avanços da Indústria 4.0 possibilitarão que um operador se responsabilize por várias máquinas. Medidas de operação padrão para qualquer tipo de tarefas e dados serão mostradas em tempo real em telas e óculos, permitindo que o monitoramento da qualidade da performance do produto e da máquina seja realizado por meio de consultas em um sistema automatizado. Exigir-se-á, assim, menos treinamento específico sobre o funcionamento das máquinas e mais capacidade de utilizar dispositivos digitais e softwares para acessar um repositório de conhecimento virtual.

**Fonte:** Tessarini Junior et al (2017) com base em BCG (2015).

O quadro 1 explana algumas das principais mudanças que a adoção das fábricas ao modelo fabril da Quarta Revolução Industrial irá acarretar. Em síntese, os processos produtivos serão pautados fortemente na interface entre pessoas e máquinas (TESSARINI JUNIOR et al, 2017), com a gradual redução dos cargos operacionais, os quais serão substituídos por robôs. A interação entre homem e máquina passa a permitir que um mesmo operador se torne responsável pela operação de mais de um equipamento. A relação dialógica entre homem e máquina será realizada por meio de dispositivos tecnológicos comunicacionais (ROMERO et al., 2016). Os serviços de manutenção poderão ser realizados remotamente, o que representa menos tempo de máquinas paradas no processo produtivo.

Para os profissionais, o grande desafio a ser superado é o de se manter empregável em meio a este cenário de grandes transformações no mundo do trabalho. Isso passa mandatoriamente pela formação especializada nas funções exigidas pela Indústria 4.0, além da destreza do homem em saber operar as inovações tecnológicas, tais como *smartphones* e *tablets*. Romero e colaboradores (2016) afirma que a interação



entre homem e máquina se dará através da interface do colaborador com os dispositivos computacionais e robôs. Através da tecnologia *touch screen* e reconhecimento de voz e gestos, o homem poderá estabelecer uma relação dialógica de cunho tecnológico com a máquina.


Tais mudanças são típicas de uma revolução industrial, a qual de maneira inevitável ocasiona mudanças não somente no modo como os artefatos são fabricados como também em demais áreas de atuação. Estas transformações impactam tanto a rotina das organizações como também a vida dos profissionais e dos pretensos candidatos a vagas de emprego nestas empresas fabris. Inevitavelmente, a Quarta Revolução Industrial causa impactos noutros campos de atuação, dentre eles, o da educação.

## **INDÚSTRIA 4.0 E SEUS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO**

Assim como qualquer outra organização, as instituições escolares, em especial aquelas atuantes na educação profissional e tecnológica podem ser compreendidas como sistemas de produção. Isso significa que os produtos produzidos por estas instituições são os seus egressos (NASCIMENTO-E-SILVA, 2017). Cabe a estas organizações educacionais elaborarem um portfólio de cursos que as auxilie a cumprir com sua missão institucional que é a de formar pessoas, como também permita aos seus alunos a oportunidade de produção da sua existência (SAVIANI, 2007).

Para as instituições escolares, a Indústria 4.0 é um fenômeno que exige atenção e preparação. O primeiro grande impacto a ser observado por estas organizações, em especial as que atuam com o ensino médio e ensino superior é a identificação de necessidades. Os estudos de Chiavenato (2012) e Oliveira (2019) apontam que as organizações tanto influenciam como também são influenciadas pelo ambiente externo. Considera-se que as companhias que seguem esta lógica de suprir as necessidades e produzir somente o que o ambiente demanda tendem a ser mais bem-sucedidas em seu âmbito de atuação (NASCIMENTO-E-SILVA, 2011; 2017).

O segundo fator a ser considerado pelas instituições educacionais a respeito da Indústria 4.0 diz respeito a reformulação dos cursos já existentes e criação de cursos novos. Isto passa obrigatoriamente pela elaboração e atualização dos projetos pedagógicos de curso (PPC). Borges (2019) diz que este documento é o que orienta todo o funcionamento do curso e inclui as informações a respeito dos objetivos do curso, o

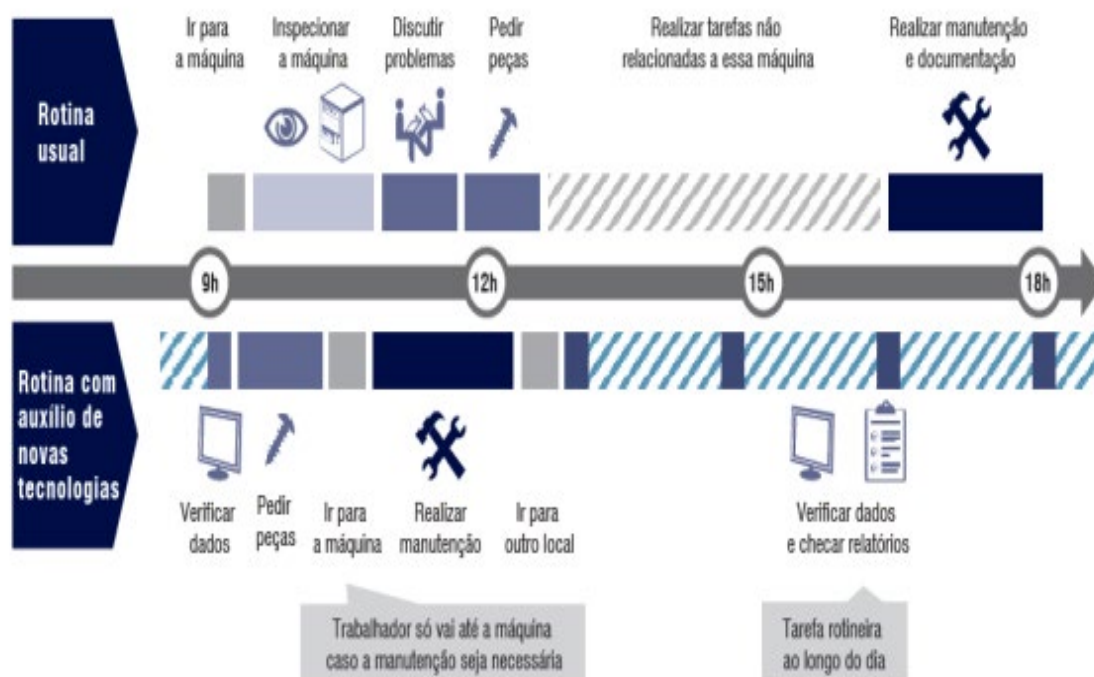


perfil profissional do egresso, a forma de ingresso, os critérios de avaliação, dentre outros.

Um item relevante neste processo é a identificação do perfil profissional do egresso. Neste sentido, o estudo de Pereira et al (2018) elenca as principais características do profissional postulante a uma vaga de trabalho na Indústria 4.0. Estes predicados abarcam um profissional ético, com força de vontade e que tenha compromisso com a efetividade dos processos produtivos. Este levantamento pontua que os candidatos a um posto de trabalho que possuem visão holística já estão desde agora procurando desenvolver as competências necessárias para operar profissionalmente na Indústria 4.0.

Nota-se semelhança entre este estudo de Pereira et al. (2018) com a fala observada em Romero et al. (2016), a qual diz que os profissionais do futuro terão de demonstrar habilidade no manuseio das tecnologias. Isto é um requisito mandatório para que o profissional consiga não somente operar os dispositivos computacionais como também interpretar os dados que são oriundos dos resultados obtidos pela produção. Enfatiza-se que o perfil do profissional da Indústria 4.0 é menos operacional e mais analítico, uma vez que as atividades mais simples e repetitivas são de responsabilidade dos robôs e máquinas (BCG, 2015). A figura 1 aponta as principais mudanças na rotina de trabalho do operador de produção na Indústria 4.0, a qual influencia diretamente na educação do profissional pretendo a trabalhar neste tipo de organização.


**Figura 1:** Rotina Usual X Rotina com auxílio de novas tecnologias



Fonte: Lorenz et al. (2015, p.11), traduzido por CNI (2017, p. 31).

Como é possível notar na figura 1, na rotina usual, os afazeres do profissional são mais focalizadas em atividades operacionais, tais como a inspeção de máquina e o pedido de peças. Esta rotina também engloba a realização de outros trabalhos que não estão relacionadas a máquina em questão. Já no expediente com o auxílio de novas tecnologias, o enfoque é mais analítico, uma vez que o expediente inicia com a averiguação dos dados gerados pelo sistema de informação. Esta é uma atividade realizada tanto no início como no final do expediente, o qual também conta com a análise de relatórios gerenciais.

Outro item a ser observado pelas instituições educacionais no tocante a Indústria 4.0 é a formação docente (ROCHA; NOGUEIRA, 2019). Como os conceitos e tecnologias concernentes a este fenômeno são recentes, é obrigatório que quem se dispõe a ensinar para outras pessoas o que é e como funciona a Quarta Revolução Industrial saiba com precisão cada conceito que compõem este novo modelo fabril. Isto pode ser efetivado através de treinamentos e de cursos de extensão (OLIVEIRA, 2019). Além disso, é necessário estimular os docentes a produzir estudos teórico-empíricos a




respeito deste tema, cuja amplitude de alcance não se limita apenas ao âmbito dos processos industriais.

Além de formar de maneira adequada o seu respectivo corpo docente, as instituições educacionais devem estar atentas quanto a sua infraestrutura. Nos dizeres de Nascimento-e-Silva (2018) e de Silva (2019), a infraestrutura pode ser considerada como tudo aquilo que um determinado sistema necessita para funcionar com a obtenção de um nível satisfatório de desempenho. Isto abarca desde a compra de títulos atualizados para a biblioteca até a atualização dos equipamentos de laboratórios. Nesse contexto, torna-se essencial que este processo de adequação considere a junção entre a teoria e a prática (SAVIANI, 2003), uma vez que o aprendizado a respeito do funcionamento de uma revolução torna-se mais profícuo quando o aluno consegue compreender a lógica existente em cada conceito presente nas teorias de cada assunto abordado em sala de aula.

Assim como para as indústrias, a adequação das escolas a realidade trazida pela Indústria 4.0 é desafiadora. Isto requer por parte de todos os envolvidos neste processo o domínio teórico e prático das tecnologias e inovações (ret al., 2016), bem como os investimentos necessários por parte das organizações. Considera-se que a Quarta Revolução Industrial é uma realidade que não pode ser ignorada, nem pelas indústrias e nem pelas escolas.

Enfatiza-se que o que a literatura científica convencionou chamar de Indústria 4.0 diz respeito aos padrões e características das fábricas do futuro, as quais se notabilizarão por serem mais dinâmicas e ágeis, com flexibilidade para responder as demandas de seu ambiente de mercado (FERNANDES NETO; SOUZA, 2019). Dessa forma, para formar profissionais aptos a atuarem neste modelo de fábrica inteligente (GONÇALVES et al., 2018), as instituições de formação profissional necessitam disseminar as competências e habilidades necessárias aos trabalhadores que pleiteiam um posto de trabalho neste tipo de organização. Isto exigirá das instituições uma reestruturação de seus aspectos pedagógicos, bem como de seu corpo docente e de sua infraestrutura para que sua missão institucional que é a de formar pessoas seja cumprida com sucesso.

As fábricas com seu anseio de obter vantagem competitiva, se veem diante do desafio de alinhar suas estruturas e replanejar seus arranjos produtivos. Já as escolas



inevitavelmente são atingidas por este fenômeno, uma vez que caba a elas instruir de maneira assertiva seus alunos o que é e como funciona uma fábrica segundo os princípios da Quarta Revolução Industrial.

## CONCLUSÃO

Este ensaio descreveu os impactos da Indústria 4.0 no mundo do trabalho e na educação. Deduz-se que no âmbito laboral, a Quarta Revolução Industrial promoverá mudanças significativas na configuração de trabalho das indústrias. Estas transformações englobam o emprego de robôs autônomos, os quais irão fazer as tarefas mais fáceis e repetitivas. Os cargos operacionais nas fábricas deixarão gradualmente de existir. O trabalho dos operadores passará a ser mais analítico. Os arranjos produtivos nesta nova configuração irão conectar pessoas, processos e máquinas através das tecnologias que caracterizam a Indústria 4.0

No campo da educação, considera-se que as escolas terão de se reinventar para poder ensinar aos seus alunos sobre a Quarta Revolução Industrial. Isto exige que mudanças sejam realizadas no campo pedagógico, do corpo docente e da infraestrutura destas instituições. Reforça-se a necessidade de treinar e aperfeiçoar a formação dos professores, uma vez que serão eles os responsáveis por ensinar os seus alunos o significado e as características deste fenômeno atual. Este é um desafio a ser enfrentado pelas instituições brasileiras para assegurar aos seus egressos uma formação assertiva e de qualidade.

## BIBLIOGRAFIA

ANTONIO, D. S.; NASCIMENTO, G. A.; PLATERO, K. B.; SOUZA, M. L. R.; PAULA, R. M.; GERIBELLO, R. S.; AMARANTE, M. S. A indústria 4.0 e seus impactos na sociedade. **Pesquisa e Ação**, v.4, n.3, p.1-13, novembro de 2018.

ANTUNES, R. O trabalho, sua morfologia e a era da precarização estrutural. **Theomai**, v.1, n.19, p.47-57, 2009.

BÁLSAMO, Â. J.; LIMA, F.; FILEV, R. Estudo do protocolo OPC-UA na indústria 4.0. **Anais...VII SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, DIDÁTICA E AÇÕES SOCIAIS DA FEI**, São Bernardo do Campo, 29 a 30 jun. 2017.

BAUR, C.; WEE, D. Manufacturing's next act. **McKinsey and Company** – 2015.

BCG. BOSTON CONSULTING GROUP. **Man and Machine in Industry 4.0: how will technology transform the industrial workforce through 2025?**BCG Perspectives, 2015.



BECKER, Till; STERN, Hendrik. Future Trends in Human Work area Design for CyberPhysical Production Systems. **Procedia CIRP**, v. 57, p. 404-409, 2016.

BORGES, N.S.S.C. **Avaliação institucional interna na Educação Profissional Técnica de Nível Médio** – instrumento de melhoria do ensino. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública**. 3ª ed. Baureri : Manole, 2012

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Relações trabalhistas no contexto da indústria 4.0**. Brasília, CNI, 2017.

COUTO, Joaquim Miguel; GARCIA, Maria de Fátima; FREITAS, Carlos Eduardo de; SILVESTRE, Rodolfo Cezar. Desemprego tecnológico: Ricardo, Marx e o caso da indústria de transformação brasileira (1990-2007). **Economia e Sociedade**, v.20, n.2, p.299-327, 2011.

FERNANDES NETO, N.B.; SOUZA, V.C. **O perfil do profissional na Indústria 4.0**. In: **Anais... IX SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DIDÁTICA E AÇÕES SOCIAIS DA FEI** – São Bernardo do Campo, São Paulo, 17 de outubro de 2019.

FERREIRA, I. V.; BIGHETI, J. A.; MANSANO, R. K.; GODOY, E. P. Proposta de um modelo para aplicação da internet das coisas industrial. **Anais... XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AUTOMAÇÃO INTELIGENTE**, Porto Alegre, 1 a 4 out. 2017.

FREDDI, D. Digitalisation and employment in manufacturing. **AI & SOCIETY**, p. 1-11, 2017.

FREY, C. B; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerization? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 254-280, 2017.

GOMES, J. C. **Modelo multi-estratégico de tolerância a falhas para ambiente de nuvem federada**. Dissertação (Mestrado em Informática). Universidade de Brasília, Brasília, 2018.


GONÇALVES, C. F. B.; CAMPOS, M. E.; ROCHA, N., OLIVEIRA, J. P. L. de. Um estudo sobre a influência da IOT no agronegócio. **Gestão, Inovação e Empreendedorismo**, v. 1, n. 1, p. 24-35, ago. 2018.

HIRSCH-KREINSEN, Hartmut. Digitalization of industrial work: development paths and prospects. **Journal of Labour Market Research**, v.49, n.1, p.1-14, 2016.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. **ACATECH** – 2013

KELLER, A. L. **Internet das coisas aplicada à indústria: dispositivo para interoperabilidade de redes industriais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2016.





LORENZ, M.; RUSSMAN, M.; STRACK, R.; LUETH, K.; BOLLE, M. **Men and machine in the industry 4.0: how will technology transform the industrial workforce through 2025?** [s.l.], 2015.

LOUREIRO, C.J. **Cobots na Indústria 4.0: impactos sociais e económicos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial). Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2018.

MARQUES, Silvio César Moraes; LANA, Rita de Cássia. Das técnicas e valores: características epistemológicas da Administração. **Gestão e Conhecimento**, v.1, art.2, p.1-6, 2004.

MILAGRE, A. P. A.; MELO, L. C. P.; DIAS, L. A. F.; OLIVEIRA, T. A. O; OLIVEIRA, J. P. L. Mapeamento do uso de tecnologias no agronegócio na microrregião de Frutal. **Gestão, Inovação e Empreendedorismo**, v. 1, n. 1, p. 9-23, ago. 2018.

MOEUF, A.; PELLERIN, R.; LAMOURI, S.; TAMAYO-GIRALDO, S.; BARBARAY, R. The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 3, p. 1118-1136, 2018.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Compreendendo o processo gerencial.** Manaus: IFAM, 2011.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Gestão de organizações de ciência e tecnologia: ferramentas e procedimentos básicos.** Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

NASCIMENTO-E-SILVA, Daniel. **Gerente de infraestrutura.** Roraima em Foco, Ciência e Tecnologia, Boa Vista, 1 de junho de 2018. Disponível em: <https://roraimaemfoco.com/coluna-c-t-gerente-de-infraestrutura-daniel-nascimento-e-silva/>. Acesso em: 21 jun. 2020.

OLIVEIRA, E.S. **Criação de um portfólio de extensão para o Campus Itaituba da Universidade Federal do Oeste do Pará.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

OLTRAMARI, Andrea Poletto; PICCININI, Valmiria Carolina. Reestruturação produtiva e flexibilização do trabalho. **Organizações e Sociedade**, v. 13, n. 36, p.85-106, 2006.

OTTONICAR, S. L.C.; VALENTIM, M.L.P.; MOSCONI, E. Políticas públicas aplicadas à indústria 4.0: estudo comparativo entre Brasil e o Canadá com foco na competência em informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v.12, n.2, p.558-584, 2019.

PEREIRA, J.A.; CAMPOS NETTO, A.; DUARTE NETTO, J.J.; JESUS, R.A.; TELES, F.F. Indústria 4.0 e a formação do perfil profissional contemporâneo. In: **Anais...SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIENPRO.** Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, 28 a 30 de agosto de 2018.

QUINTANILLA, M. A. Técnica e cultura, **Revista Guairacá**, v.32, n.2, p.85-105, 2016.

ROCHA, J.D.T.; NOGUEIRA, C.R.M. Formação docente: uso das tecnologias como ferramentas de interatividade no processo de ensino. **Revista Observatório**, v.5, n.6, p.578-596, 2019.

ROMERO, D.; BERNUS, P.; NORAN, O.; STAHRÉ, J.; FAST-BERGLUND, Â. The Operator 4.0: Human Cyber-Physical Systems & Adaptive Automation towards Human-Automation Symbiosis Work Systems. In: NÄÄS I. et al (Eds.) *Advances in Production Management Systems. Initiatives for a sustainable world*. **APMS (Advances in Production Management Systems)**. Springer: Cham, v. 488, 2016.

SANTOS, C. M.; BELÉM, J. F. Indústria 4.0 e manufatura aditiva: um estudo de caso com os consumidores de calçados produzidos nas indústrias de calçados de Juazeiro do Norte. **Id On Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 12, n. 42, p. 1059-1072, 2018.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v.1, n.1, p.131 – 152, 2003.

SAVIANI, D. Aspectos históricos e ontológicos da relação entre trabalho e educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p.152-180, 2007.

SCHNEIDER, J. **Medição do nível de maturidade no uso de tecnologia em um ambiente da indústria 4.0**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade de Caxias do Sul, Bento Gonçalves, 2018.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2017.


SILVA, R.O. **Proposta de autocapacitação para coordenadores de graduação**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

STROZZI, F.; COLICCHIA, C.; CREAZZA, A.; NOÉ, C. Literature review on the ‘Smart Factory’ concept using bibliometric tools. **International Journal of Production Research**, v.55, n.22 p.6572-6591, 2017.

SUZUKI, C. W. **Oportunidades e desafios para projetos de big data**: um estudo de caso da parceria Petrobras EMC<sup>2</sup>. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

TESSARINI JÚNIOR, G.; SALTORATO, P. Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. **Produção Online**, v.18, n.2. p. 743-769, 2018.

TESSARINI JÚNIOR, G.; SALTORATO, P.; MORENO, M. G. M.; OLIVEIRA, J. M. Indústria 4.0 e reestruturação produtiva: estratégias do capital e suas implicações para o trabalho. *In: Anais...VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, Ponta Grossa, 6 a 8 de dezembro de 2017.



TROPIA, C. E. Z.; SILVA, P. P.; DIAS, A. V. C. Indústria 4.0: uma caracterização do sistema de produção. *In: Anais...XVII CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA*, Ciudad de México, 16 al 18 de octubre de 2017.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The future of jobs:** Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. Report. Genebra, 2016.

ZANCUL, E. S. O Brasil está pronto para a Indústria 4.0? **Exame**. São Paulo, maio. 2016. Disponível em <https://exame.abril.com.br/tecnologia/o-brasil-esta-pronto-para-a-industria-4-0/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

## CAPÍTULO 3

### A LEGISLAÇÃO EM EAD COMO MARGEM PARA O ESTABELECIMENTO DE PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Sandra Regina dos Reis, Doutora em Educação, UENP  
Okçana Battini, Doutora em Educação, SEED/Pr  
Cyntia Simioni França, Doutora em Educação, UNESPAR


#### RESUMO

A instituição e consolidação do ensino na EaD coloca em evidência a necessidade de se estender a pesquisa e extensão para a essa modalidade, a fim de se consolidar o tripé ensino, pesquisa e extensão. Os programas de Iniciação Científica (IC) constituem alternativas para essa consolidação, pois possibilita o envolvimento de alunos a distância. A participação na IC oportuniza o crescimento profissional e promove a participação do aluno na dinâmica da instituição formadora, enriquecendo sua formação. Com vistas a investigar a instituição da IC na graduação a distância, esse texto tem como objetivo apresentar a análise da legislação da EaD no Brasil, incluindo os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, publicado em 2007 e a Resolução 01/2016, que institui o Marco Regulatório a EaD, a partir de sua publicação. Constitui um recorte transversal de uma pesquisa sobre a instituição da IC no âmbito de uma universidade privada. Tem como uma de suas premissas que, assim como o ensino, nas universidades, a pesquisa e os programas de IC têm como referência o ensino presencial. Evidenciou-se que a legislação específica de EaD reserva um papel secundário à pesquisa e a extensão nos cursos ofertados nessa modalidade. Trata a temática de forma periférica, fazendo apenas menção e não as reconhecendo como importantes na formação dos cidadãos e dos profissionais. No entanto, o avanço tecnológico e o crescimento ascendente da EaD sinalizam a necessidade urgente do desenvolvimento da pesquisa e da extensão na EaD.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação a Distância; Pesquisa na EaD; Iniciação Científica

#### INTRODUÇÃO

O Brasil passou por um processo de instituição e crescimento da EaD, no que tange aos processos políticos, pedagógicos e tecnológicos. O rápido avanço denota que essas mudanças necessitam ser constantes. O momento atual mostra-se favorável à revisão das políticas públicas educacionais em função da expansão da oferta de cursos a partir dos anos 2000 (LITTO e FORMIGA, 2009). Tem crescido ainda, o número de pesquisas no âmbito do stricto sensu sobre a temática, visto que “[...] os primeiros



“cursos de educação a distância e as atuais políticas públicas privilegiam esta área” (LEONEL, 2012, p.16).


Os caminhos apontam para a necessidade de amadurecimento da EaD e de sua consolidação como modalidade instituída na formação superior que apresenta a mesma qualidade ofertada no ensino presencial, a exemplo do que demonstra os estudos de Reis (2015) sobre o estágio nos cursos de formação de professores à distância que constitui uma atividade presencial obrigatória também na EaD.

Na graduação, a EaD concentra-se nas mãos das universidades. Compete às mesmas a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, conforme previsto na Constituição Federal de 1988. Podemos dizer que na EaD a base da atividade é o ensino, visto a pesquisa e a extensão não galgaram os mesmos passos. O contexto dos cursos a distância carece da institucionalização da pesquisa e da extensão no seu interior. Não se trata apenas de fazer pesquisa sobre a EaD, mas de fazer pesquisa na EaD, possibilitando aos alunos dessa modalidade as mesmas condições de participação em pesquisa que é ofertada a alunos do ensino presencial e, conseqüentemente a mesma qualidade nessa formação.

Na busca por ações que assegurassem a consolidação do tripé ensino, pesquisa e extensão, em uma universidade privada com consolidada experiência no ensino em EaD, propôs-se desenvolver uma pesquisa que tem como objetivo acompanhar e subsidiar o processo de instituição da Iniciação Científica (IC), no âmbito dessa instituição. Toma-se como princípio que, no que concerne às atividades de pesquisa, os programas de Iniciação Científica possibilitam a instituição e institucionalização da mesma na formação inicial nessa modalidade de ensino. A pesquisa possui várias fases, dentre elas, a revisão da literatura que subsidia a temática e a análise dos documentos oficiais da EaD no Brasil.

Esse texto constitui um recorte transversal dessa pesquisa, que tem o objetivo de apresentar uma análise da legislação vigente da EaD no Brasil, incluindo a Resolução 01/2016, que institui o Marco Regulatório a EaD, a partir de sua publicação.

Constatou-se que a legislação específica de EaD trata a pesquisa e a extensão de forma periférica, reservando-lhes um papel secundário na formação de profissionais e cidadãos. Passadas décadas da oferta de ensino na EaD na graduação, evidencia-se a




necessidade de fortalecimento também da pesquisa e extensão. Porém, torna-se essencial compreender os documentos que organizam e direcionam a EaD no Brasil.

### **PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EAD: ASPECTOS LEGAIS**

Os cursos a distância no Brasil tiveram crescimento acentuado partir dos anos 90, após a promulgação, nos anos 1990, da LDB 9394/96 que, em seu artigo 80, já contemplou que o “poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada” (BRASIL, 1996, p. 55-56). As propostas de EaD disseminadas em todo o país apresentaram modificações nas formas de ensino e aprendizagem que se estenderam também aos cursos presenciais que, cada vez mais, têm adotado modelos que envolvem “[...] metodologias semipresenciais, flexibilizando a necessidade de presença física, reorganizando os espaços e tempos, as mídias, as linguagens e os processos” (MORAN, 2011, p. 46).

A consolidação da EAD nas instituições públicas ocorreu por meio da UAB, criada pelo Decreto Federal nº 5.800, de 8 de junho de 2006. Esse sistema visa o desenvolvimento da modalidade, a expansão e interiorização da oferta de cursos e programas de educação superior no país. Assim, propiciou o aumento de oferta EaD pelas universidades federais e estaduais. A EaD tem as TICs como um de seus sustentáculos que contribui para “[...] permitir espaço de formação acadêmica atualizada, privilegiando a construção autônoma e crítica do conhecimento” (MOTA, 2009, p. 300). O fomento à UAB conferiu férteis potencialidades à modalidade EaD, sendo utilizada como alternativa de atendimento às demandas reprimidas por educação superior e enfrentamento das desigualdades que permeiam o cenário educacional no país. Para Mota (2009), a UAB constituiu um marco histórico na educação brasileira, amalgamado ao revigoramento do modelo de formação superior no Brasil.

As mudanças podem ser percebidas nos dados dos últimos censos do ensino superior no Brasil, divulgados pelo INEP. Segundo o censo divulgado em 2013, 83,7% das matrículas de aluno de graduação estão concentradas em instituições privadas. Apesar do seu crescimento nas instituições públicas, a EaD se constitui forte nas instituições privadas. Os dados do INEP do Censo do Ensino Superior de 2014 reafirmam esse quadro. Conforme esse censo, embora a maioria das Universidades seja pública, 56,9%, as instituições de educação superior privadas detêm a maioria da rede




de cursos do ensino superior, ou seja, 87,4%. Também, houve a ampliação do número de concluintes na modalidade à distância, com aumento de 17,8% em relação a 2013. O número de alunos na modalidade a distância alcançou 1,34 milhão, representando uma participação de 17,1% do total de matrículas da educação superior. As matrículas dos cursos a distância foram predominantes da rede privada e nos cursos de licenciatura que tiveram crescimento de 6,7%, concentrando 58,8% nas instituições privadas. Cabe ressaltar ainda que, mais da metade, isto é, 51,1% das matrículas dos cursos de licenciatura da rede privada encontram-se na modalidade a distância.

Tomando como referência o crescimento da EaD e sua propagação na iniciativa privada, cresce a necessidade de disseminar pesquisas científicas nas diferentes áreas do conhecimento, considerando que essa questão é pouco realizada. Alerta Moran (2008) que, o olhar complementar ou especial, para situações específicas constitui referência importante para mudanças no ensino superior como um todo. Não se busca com o fortalecimento das pesquisas, frear a formação a distância nas instituições privadas, mas investir em ações que promovam a consolidação da EaD como um todo. Uma das possibilidades que se apresentam é o fortalecimento do tripé ensino, pesquisa e extensão na EaD. Conforme a legislação nacional, esse tripé constitui prerrogativa das universidades. Assim deve também ser estendida à EaD.

Para a instituição da pesquisa e extensão na EaD é necessário contemplar vários aspectos, dentre elas à legislação da área. Encontramo-nos num momento de reestruturação, com a instituição do novo marco regulatório da EaD contido na Resolução CNE/CES 01/2016 que define as Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância (EaD), bem como a base para as políticas, para os processos de avaliação e de regulação tanto dos cursos como das Instituições de Educação Superior (IES) no âmbito dos sistemas de educação.

A resolução apresenta alguns avanços como a aproximação da EaD e do ensino presencial, uma vez que possibilita que o credenciamento das instituições para oferta a distância possa ocorrer junto com os cursos presenciais. Também reforça os projetos pedagógicos e documentos institucionais, pois a EaD necessita compor a política institucional das IES, sendo que, para sua oferta é necessário constar no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e




compor os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC). No seu Art. 4º, a resolução destaca que a “IES responde acadêmica e financeiramente pela organização do conjunto de ações e atividades da gestão político-pedagógica e administrativa de programas e cursos” (BRASIL, 2016).

Apesar da função de regulamentar a EaD no país, a resolução não faz referências significativas sobre a pesquisa que demonstre consolidá-la na EaD. Não se trata aqui da realização de pesquisas que tenham a EaD como pano de fundo, mas desenvolvida no âmbito dos cursos a distância, com o envolvimento de alunos a distância, isto é, propiciar aos alunos que estudam na modalidade a distância, a participação e a formação em pesquisa. Prevê no parágrafo 3, do Art. 2, que os documentos institucionais e acadêmicos necessitam conter a descrição detalhada dos aspectos que envolvem a EaD na instituição, dentre eles, a abrangência das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Contempla ainda no parágrafo 6º do artigo 3º que, “tanto a sede como o(s) polo(s) devem demonstrar responsabilidade social e comprometimento com o desenvolvimento regional e com o atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais na oferta de ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 2016). Destaca ainda, no Art. 6º que os polos poderão abrigar essas atividades, desde que previstas nos documentos oficiais da instituição. O documento não faz menção à realização da pesquisa na EaD e, conseqüentemente desconsidera o fortalecimento do tripé na EaD.

Recai sobre as instituições de ensino a responsabilidade de conceber e propor alternativas de pesquisa na EaD e com alunos da EaD. Já na concepção dos projetos pedagógicos dos cursos a distância necessitam contemplar as propostas de ensino, pesquisa e extensão que pretendem desenvolver, pois é da competência das instituições a oferta de cursos superior a distância, a execução e gestão de seus cursos, bem como o currículo, a definição de metodologias, a elaboração de material didático, a formação e gestão dos profissionais da educação. Da mesma forma, a definição e utilização das tecnologias, metodologias e recursos educacionais.

Outro aspecto que causa expectativa da comunidade acadêmica envolvida na EaD é o Art, 30 da Resolução que prevê que, compete ao Instituto de Pesquisa Anísio Teixeira – Inep, com auxílio da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES), da Secretaria de Educação Superior (SESu), da Conaes, da Capes e






do CNE a organização de padrões e parâmetros de qualidade destinados à modalidade de educação a distância a serem estabelecidos num prazo de cento e vinte dias.

Entende-se que esses padrões estão em construção. Porém, até que sejam apresentados novos padrões e parâmetros, permanecem em vigência os contidos nos Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância aprovados em 2007. Embora não tenha força de lei, os referenciais tornaram-se referência para construção de projeto de cursos a distância no Brasil, trazendo indicativos “[...] que diz respeito às diferentes possibilidades pedagógicas, notadamente quanto à utilização de tecnologias de informação e comunicação, em função das discussões teórico-metodológicas” (BRASIL, 2007, p. 3).

Assim como os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, a Resolução CNE/CES 01/2016, reconhece não haver somente um único modelo de educação a distância, mas “diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos” (BRASIL, 2007, p. 7). Nesse sentido, os cursos superiores a distância necessitam contemplar as particularidades da EaD e respeitar o contexto pedagógico e político em que se insere o curso.

A natureza do curso e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes são os elementos que irão definir a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada, bem como a definição dos momentos presenciais necessários e obrigatórios, previstos em lei, estágios supervisionados, práticas em laboratórios de ensino, trabalhos de conclusão de curso, quando for o caso, tutorias presenciais nos polos descentralizados de apoio presencial e outras estratégias. (BRASIL, 2007, p.7)

Já nos Referenciais e, posteriormente no marco regulatório, as instituições têm assegurada a liberdade para estruturação de um projeto pedagógico que contemple a discussão política e pedagógica da ação educativa e se reflita na organização e aplicação das características da modalidade à distância, isto é: “[...] linguagem e formato próprios, exigindo administração, desenho, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos, de infraestrutura e pedagógicos condizentes” (BRASIL, 2007, p.7). Faz-se a ressalva ao atendimento da legislação educacional e específica de cada curso. Preserva ainda a autonomia das universidades na oferta de modelos variados de EaD, bem como da pesquisa e extensão. No entanto mantém vinculada a avaliação dos




curso ao MEC, atendida a sintonia com o instrumento de avaliação de cursos utilizados pelo INEP.

Nesse momento de transição, há que se considerar ainda na oferta de cursos a distância, aspectos destacados nos Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, tendo em vista que constituem campos de pesquisas que carecem e necessitam da expressão do olhar dos alunos na EaD.

Um dos pilares é a compreensão que o projeto de curso a distância precisa “garantir o processo de formação que contemple a dimensão técnico-científica para o mundo do trabalho e a dimensão política para a formação do cidadão” (BRASIL, 2007, p. 7). Prevalece na necessidade de se considerar a complexidade e a construção de uma abordagem sistêmica para os cursos a distância que perpassa pelos aspectos pedagógicos, recursos humanos e infraestrutura. A fim de dar conta dessas dimensões, o projeto pedagógico dos cursos deve contemplar tópicos, como: ações de ensino, pesquisa e extensão, concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem, sistemas de comunicação, material didático, avaliação, equipe multidisciplinar, infraestrutura de apoio, gestões acadêmica e administrativa, e sustentabilidade financeira. O que se observa é que as instituições centram suas ações na promoção de ensino EaD, mas, não de pesquisa e extensão.

No que concerne à concepção de educação e currículo, a Resolução CNE/CES 01/2016, reforça os Referenciais, quando destaca no inciso III do parágrafo 3º do Art. 2º, que compete à instituição apresentar a descrição detalhada no projeto pedagógico da composição da “[...] estrutura e organização curricular, bem como metodologia das atividades acadêmicas e de avaliação de cada curso”. Orientando-se pelos indicativos dos Referenciais, essa descrição deve conter os processos de produção do material didático, tutoria, comunicação e de avaliação, e os princípios e diretrizes alicerçadores do processo de ensino e aprendizagem. Também, há que se atentar para a aproximação da opção teórico-metodológica defendida no projeto pedagógico com a organização curricular. A opção teórico-metodológica expressa “o pensar” dos sujeitos envolvidos proposição dos cursos, que por sua vez, é traduzida na sua estruturação, independente da forma como é expressa, seja ela disciplina, módulo, tema ou área. Da mesma forma, a compreensão de avaliação, os instrumentos a serem utilizados, as concepções de tutor, de estudante e de professor, definidos e apresentados no projeto pedagógico.




Também, prevê os referenciais que os sistemas de comunicação necessitam assegurar a interação entre professores, alunos, tutores. Devem permitir ao aluno resolver questões que surjam, no decorrer de sua formação, com rapidez. Possibilitar a orientação de aprendizagem como um todo. Criar vias de comunicação e diálogo entre todos os agentes envolvidos no processo educacional, “[...] articulando o estudante com docentes, tutores, colegas, coordenadores de curso e disciplinas e com os responsáveis pelo sistema de gerenciamento acadêmico e administrativo” (BRASIL, 2007).

Os materiais didáticos devem refletir os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no projeto pedagógico, preconiza os Referenciais. Para sua elaboração, as instituições necessitam integrar diferentes mídias, explorar a convergência e integração entre materiais impressos, assim como a integração com outros materiais como radiofônicos, televisivos, de informática, de videoconferências e teleconferências (BRASIL, 2007). Quanto ao material didático, a Resolução CNE/CES 01/2016 reforça as considerações dos Referenciais e destaca que deve ser criado e produzido pelas IES, de forma a oferecer e favorecer a integração de diferentes mídias, suportes e linguagens. Prevê os referenciais que, o material didático seja elaborado para cada disciplina, a fim de compor um arcabouço teórico, possibilitando ao aluno o estudo individualizado. Deve ser permeado pela contextualização e interdisciplinaridade, ser escrito com linguagem dialogada, com inserção de atividades, hiperlinks, indicações de leituras, sites, entre outro.

A resolução CNE/CES nº01/2016, não exclui a obrigatoriedade de atividades presenciais obrigatórias para avaliação acadêmica, defesa de trabalhos ou prática em laboratório. Mantém a determinação do Decreto nº 5.622, de 2005 que determina que a avaliação da aprendizagem seja realizada por meio de atividades presenciais e a distância, com prevalência das atividades presenciais. Quanto à obrigatoriedade de avaliações presenciais, Moran (2008), alerta que os documentos fazem referência a avaliações presenciais, mas não as restringe a provas necessariamente. Isso possibilita a realização de outras formas presenciais de avaliação ou a utilização de outros instrumentos avaliativos.

Outro aspecto que a resolução CNE/CES nº01/2016 determina que seja detalhado é o perfil educacional dos profissionais da educação, abrangendo professor, gestor, técnicos e do egresso. Os referenciais já destacavam o perfil da equipe




multidisciplinar que inclui professores, tutores e gestores e todos que desenvolvem atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos. No tocante a essa equipe, tanto a Resolução atual como os referenciais não fixam um modelo único de equipe, isto é, deixa em aberto a composição dos recursos humanos para que a instituição faça a composição do modelo de equipe. Os referenciais apontam ainda a necessidade de os cursos a distância englobar três categorias profissionais que atuam de forma articulada: docentes, tutores e pessoal técnico-administrativo.

As gestões acadêmica e administrativa também são consideradas nos referenciais e é uma dimensão retomada na Resolução CNE/CES nº 01/2016 que, em seu Art. 4º destaca que as IES constituem o *locus* da política institucional, cabendo a elas, a responsabilidade relativa às instâncias acadêmica e financeira. Da mesma forma, a instituição responde pela organização do conjunto de ações e atividades que envolvem a gestão político-pedagógica e administrativa de programas e cursos.

No que concerne aos polos, a Resolução CNE/CES nº 01/2016, o compreende como um prolongamento orgânico e funcional da Instituição no âmbito local. Constitui uma unidade acadêmica e operacional descentralizada. Pode ser instalada em território nacional ou no exterior e visa a ofertar apoio político-pedagógico, tecnológico e administrativo para efetivação das atividades educativas. Destaca que os polos podem possuir organização própria e diferenciada conforme suas especificidades e atendidas às orientações do projeto pedagógico do curso, do PDE e PPI das instituições promotoras. Com relação aos polos, a resolução promove flexibilidade entre as instituições, com possibilidade de regime de compartilhamento dos polos pelas instituições que ofertam EaD. Permite que as instituições ofertem organização própria e diferenciada dos polos, desde que descrito no PPC do curso.


Os polos constituem parte da infraestrutura que é uma dimensão também tratada nos Referenciais que inclui sede da instituição e polos de apoio presencial. Esses polos não são prerrogativas apenas dos cursos híbridos, isso é, que mesclam atividades presenciais e a distância e necessitam dispor de espaço físico adequado para as teleaulas ou videoconferências. Mas, também dos ofertados no formato on-line, visto que estes necessitam de estrutura física que ofereça espaço físico para coordenação acadêmica-operacional, secretaria, sala de estudo, laboratório de informática, biblioteca física, secretaria do polo e laboratórios de ensino, quando for o caso.



Independente do modelo ofertados de EaD, o polo presencial é um componente essencial, pois constitui um lugar adequado para atender o aluno, ou seja, é “[...] o braço operacional das instituições de ensino superior na cidade do estudante ou mais próxima dele” (MOTA, 2009, p. 301). Os referenciais fazem menção ainda, ao aparato tecnológico que deverão compor esses espaços físicos e recursos humanos necessários ao desenvolvimento do curso na sede da instituição, isto é: coordenador de curso, coordenador de tutores, professores coordenadores de disciplina, tutores, auxiliares de secretaria, profissionais das diferentes tecnologias e outros, conforme proposta do curso.

A instituição de biblioteca física nos polos é outro aspecto flexibilizado pela Resolução CNE/CES nº 01/2016 que compreende “níveis diferenciados de atividades, virtual ou eletrônica, aplicados aos processos de ensino e aprendizagem, tipificação e natureza do acervo da biblioteca e dos equipamentos dos laboratórios, conteúdo pedagógico, materiais didático e de apoio e interatividade entre professores, tutores e discentes” (Brasil, 2016). As orientações contidas nos referenciais previam que os polos possibilitem aos alunos, a utilização de biblioteca física, laboratórios acadêmicos e de informática para suas atividades, criando condições “[...] para a permanência do aluno no curso, estabelecendo um vínculo mais próximo com a Universidade, valorizando a expansão, a interiorização e a regionalização da oferta de educação superior pública e gratuita” (MOTA, 2009, p. 301). Ao apontar os itens que precisava conter cada polo e suas características, os referenciais os padronizavam, estipulando que “[...] torna-se fundamental a disponibilidade de biblioteca, laboratório de informática com acesso a internet de banda larga, sala para secretaria, laboratórios de ensino (quando aplicado), salas para tutorias, salas para exames presenciais [...]” (BRASIL, 2007, p. 26). Dessa forma, restringiam conceitualmente o conceito de polo, quando apontava um padrão único (MORAN, 2011).

O direito é resguardo pela resolução às instituições no sentido de proporem estruturas diferenciadas para atender projetos diferenciados, conforme o modelo de curso e as necessidades da localidade na qual estão instalados. A liberdade de organização dos polos traz benefícios ao modelo pedagógico do curso, possibilitando arranjos conforme as necessidades. Alguns cursos são mais presenciais e necessitam de estrutura física com mais itens. Outros são mais virtuais e precisam de maior suporte da internet e menor estrutura física. Prevalece aqui o bom senso e a recomendação de




cautela a fim de coibir excessos. Contudo, permanece a fiscalização e supervisão dos polos ao INEP sem, no entanto a padronização de modelo (MORAN, 2011).

A Resolução CNE/CES nº 01/2016, estende aos polos a possibilidade de abrigar atividades de pesquisa e extensão junto ao ensino, desde que constante nos documentos oficiais do curso como o PPC e da Instituição, isto é, PDI e PPI. Nesse sentido a pesquisa e extensão extrapolam o âmbito da sede da instituição e estende-se às localidades que se situam os polos de apoio. Porém, desponta o desafio de promover e desenvolver pesquisa são com a na e não sobre a EaD, sito é, envolver e aluno que se encontra separado geograficamente, possibilitando-lhe as mesmas condições de participação em pesquisa do aluno presencial.

Nesse sentido, compreendemos a extensão da iniciação científica (IC) ao aluno de EaD, uma possibilidade do seu envolvimento em pesquisa e sua formação nesta área. A IC pode ser compreendida “como o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e desenvolvido, sob a orientação de um docente da universidade, tal atividade pode ser realizada com ou sem bolsa para os alunos” (MASSI; QUEIROZ, 2014). A iniciação científica colabora com o desenvolvimento científico da instituição e do estudante. As propostas de iniciação científica para alunos de graduação em sua maioria têm como intuito possibilitar aos estudantes o ingresso a prática de pesquisa, bem como potencializar o pensar criticamente, estimular a criatividade, a busca por descobertas e contribuir para o desenvolvimento intelectual, ou seja, constitui ainda uma “possibilidade de investigação e de produção do conhecimento na universidade, pois proporciona aos graduandos das diferentes áreas do conhecimento, experiências que visam o contato com todo o processo científico” (BIANCHETTI, SILVA e OLIVEIRA, 2012). Pela participação na IC o aluno pode transitar por espaços diferenciados da educação.

IC propicia aos discentes condições e possibilidades de envolver-se com orientadores, grupos de pesquisa, incentivo ao domínio de outras línguas, alargamento do leque de autores a serem lidos e apropriados e, também, defrontam-se com os desafios de iniciar-se como pesquisadores e familiarizar-se com os meandros da produção científica e da socialização do conhecimento (BIANCHETTI, SILVA e OLIVEIRA, 2012).

A participação e, projetos de pesquisa por meio da IC, oportuniza o crescimento profissional e promove a participação na dinâmica da instituição formadora (SILVA e




GRACIOSO, 2012). Outras vantagens podem ser acrescentadas, tais como: amadurecimento acadêmico, abertura de janela para novas perspectivas e contatos profissionais que culminem em colocação mais rápida no mercado de trabalho, prosseguimento no caminho universitário com realização de mestrado e doutorado, garantia de perfil diferencial mercadológico.

As vantagens da IC não ocorrem somente ao estudante, mas ao curso e à instituição. Assim, faz-se necessário e urgente sua implantação e institucionalização também na EaD. O crescimento e consolidação da EaD no ensino superior já é fato. No entanto, ainda carece de pesquisa nesse campo. A EaD apresenta-se como alternativa que atende a demanda. Mas, é necessário cuidados no sentido de não torná-la uma modalidade de massificação do ensino. Há que se investir também em pesquisas sobre o EaD, para o EaD e no EaD. Não somente pesquisa sobre EaD que traduzem o olhar de pesquisadores presenciais. Os estudos desenvolvidos no âmbito da EaD, com atores da EaD, e no que tange ao aluno, a construção e concretização de programas de iniciação científica na graduação, que tenham como base a prerrogativa da modalidade à distância. Nesse contexto, os alunos de graduação EaD envolvem-se em programas de iniciação científica, ampliando seu processo de formação para além do ensino, formando-se pesquisadores e sujeitos da sua própria história. Vantagens que eram restritas ao ensino presencial passam a ser estendidas também aos alunos da EaD.

Na busca pela inserção da pesquisa na EaD, esse texto constitui um recorte da pesquisa que visa à institucionalização da IC por meio do Programa de Iniciação Científica EaD (PIC EaD), no âmbito de uma instituição privada, consolidada na oferta de cursos na modalidade a distância. O recorte recai sobre a análise dos Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância e a Resolução CNE/CES 01/2016 que institui o marco regulatório da EaD a partir de sua promulgação. Parte do princípio que, para instituição da IC na EaD é preciso conhecer aspectos como a história, as políticas e a legislação que a ampara.

## CONCLUSÃO

O ensino é uma modalidade consolidada na graduação na EaD. No entanto, a pesquisa e extensão não caminharam na mesma proporção do ensino. Considerando que a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é posta à universidades pela Constituição Federal de 1988, desafios são postos a sua institucionalização na EaD. O



contexto atual aponta para a necessidade de busca de alternativas que estendam a pesquisa e a extensão a alunos distante geograficamente do professor. No interior das universidades despontam alternativas que ainda mantêm-se desconhecidas ou pouco socializadas.

O trânsito pela legislação permite-nos verificar que, de forma mais branda que o ensino, a pesquisa e a extensão são contemplados nos documentos oficiais. Os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância apontam as orientações para a instituição de cursos a distância. As destacam ainda que de forma sutil. A Resolução CNS/CES nº 01/2016, segue pelo mesmo caminho e apenas faz alusão a instituição da pesquisa e da extensão na EaD. Verifica-se que esses elementos do tripé da universidade são tratados de forma branda pela legislação que lhe atribui papel periférico na legislação oficial. Os documentos analisados os relegam a segundo plano, conferindo à EaD a face de campo não fértil para a realização de pesquisa e extensão no seu interior. Assim tratados, há um esfacelamento que fragiliza o tripé da Universidade conforme apregoa a Constituição brasileira de 1988 e a LDB 9394/96.

Em vias contrária, o avanço tecnológico e o crescimento ascendente da EaD nas últimas décadas sinalizam a necessidade urgente do desenvolvimento da pesquisa e da extensão na EaD. Com relação à pesquisa, passadas décadas da iniciação da EaD nas universidades, pouco se realiza com o envolvimento de alunos da EaD. Menor ainda são as chances de esse aluno inserir-se em programas de iniciação científica. Priva-se o aluno da EaD das vantagens que os programas de IC propicia a sua formação e à formação do profissional que a sociedade deseja no contexto atual.

A crescente demanda do mercado de trabalho por profissionais com habilidades para a inovação, solução de problemas, análise crítica-reflexiva, liderança e mediação de conflitos torna necessário que o aluno busque ferramentas que vão além da capacitação técnica, em seu processo de formação. O momento atual mostra-se favorável para instituição de programas de iniciação científica em cursos a distância nas universidades. A institucionalização da pesquisa com iniciação científica, envolvendo alunos a distância tem emergido nas instituições como experiências isoladas e tem como base, a pesquisa no ensino presencial nessas universidades. Para tanto, há que se conhecer a legislação que regulamenta a EaD no país.



## BIBLIOGRAFIA

BIANCHETTI, Lucídio; SILVA, Evellyn Ledur da; OLIVEIRA, Adriano de. A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores. In: **ANPED Sul**, 2012. Disponível em: [http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Politica\\_de\\_Educacao\\_Superior/Trabalho/04\\_09\\_32\\_633-7371-1-PB.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Politica_de_Educacao_Superior/Trabalho/04_09_32_633-7371-1-PB.pdf). Acesso em: 02 de março de 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Contém as emendas constitucionais posteriores. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9394**. Aprovada em 20 de dezembro de 1996. Fixa Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de Dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 2005. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm)>. Acesso em: 16 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5800 de 8 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Brasília, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm)

\_\_\_\_\_. **Referenciais de qualidade para a educação superior a distância**. Brasília: MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Ensino Superior. **Resolução Nº 1, de 11 de março de 2016**. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf&category\\_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf&category_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192). Acessado em 29/03/2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) - **Censo da Educação Superior 2014** - Notas Estatísticas. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2015/notas\\_sobre\\_o\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2014.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2015/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2014.pdf). Acessado em 27/03/2015.

LEONEL, Vilson. Produção científica stricto sensu, em educação a distância, no Brasil, no período de 1997 a 2010. In: **IX ANED SUL 2012**. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1829/899>. Acessado em 27/03/2015.

LITTO, F. M. (Org.); FORMIGA, M. (Org.). **Educação a Distância** - O Estado da Arte. São Paulo: Editora Pearson, 2009.

MORAN, Jose Manuel. Desafios da educação a distância no Brasil. In: VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel; ARANTES, Valéria Amorin (Org.). **Educação a distância: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.



MORAN, José Manuel. Questionamentos legais para o avanço dos referenciais de qualidade em EaD. Colabor@ - In: **Revista Digital da CVA**, v. 5, n. 17, jul. 2008.

\_\_\_\_\_. Modelos e avaliação do ensino superior a distância no Brasil. In: **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.10, n.2, p.54-70, jun. 2009

MOTA, Ronaldo. A universidade Aberta do Brasil. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). **Educação a Distância - O Estado da Arte**. São Paulo: Editora Pearson, 2009.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Saete Linhares. Pesquisas sobre Iniciação Científica no Brasil: características do seu desenvolvimento nas universidades e contribuições para os graduandos. In: **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, vol. 1, nº 01, Maio/2014. Disponível em: <http://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/IC/article/view/12>. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

REIS, Sandra Regina dos. **Estágio supervisionado no curso de pedagogia a distância: aproximações e diferenças do ensino presencial**. 2015. 220f. Tese (Doutorado em Educação) – UNESP, Presidente Prudente.

SILVA, Daniela Salgado Gonçalves da; GRACIOSO Luciana de Souza. A produção científica na educação a distância: um olhar sob o curso de licenciatura em pedagogia da universidade federal de São Carlos. In: **SIED/EnPeD, 2012**. Disponível em: <http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs1/index.php/sied/article/view/88>. Acesso em: 05 de novembro de 2015.

## CAPÍTULO 4

### A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TPACK: UMA REVISÃO NARRATIVA

Jessica Nayane Marques Matias, Licencianda em Pedagogia, UFAPE  
Luciano Severino da Silva, Licenciando em Pedagogia, UFAPE  
Maria Andreza Melo de Moraes, Licencianda em Pedagogia, UFAPE  
Mariel José Pimentel de Andrade, Prof. Dr. Na Universidade Federal do Agreste de Pernambuco- UFAPE

#### RESUMO


Tendo em consideração o uso do modelo TPACK, no que se refere ao processo de formação continuada vem sendo utilizado como instrumento que amplia a qualidade do ensino/aprendizagem. Sendo assim, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa acerca dessa utilização do TPACK no Brasil. Para compor este estudo pesquisas no formato de artigos foram selecionadas na plataforma Google Acadêmico, lidas e analisadas no período de abril a maio de 2020. Os resultados se mostraram favoráveis a aplicação do framework, entretanto se faz necessário uma maior contextualização e adaptação nas diferentes áreas do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação continuada, Tecnologia, TPACK.

#### INTRODUÇÃO

As discussões derivadas da formação continuada não são recentes, há muito tempo se vem trazendo à tona suas características, seus objetivos e propósitos. Posterior à Segunda Guerra, por exemplo, seu objetivo estava em consonância com as demandas políticas de capacitação dos recursos humanos, perpetuação ideológicas através de uma formação voltada para doutrinação. Segundo Fernandez (2015) nos anos 90 iniciou-se uma nova fase da formação continuada, agora vista como maneira de manter os professores atualizados dos conteúdos a serem passados para seus alunos de forma não reflexiva e com foco apenas em saberes científicos. De caráter histórico a educação vem sempre atendendo as demandas sociais, culturais e políticas dos diversos séculos e com a formação continuada o processo não é diferente (PRADA, FREITAS.T.C e FREITAS.C.A, 2010, p. 374).

Atualmente, defende-se uma formação de professores que verdadeiramente atenda ao conceito *contínuo*, ou seja, de fato uma formação continuada. Interessada na



prática reflexiva, este modelo de formação além de propor uma atualização ao docente, traz consigo uma auto avaliação, uma ação voltada para construção e reconstrução do saber docente e suas práticas pedagógicas. Enfatizando que o ato de aprender não é estático e sim contínuo.

Diante disso, defende-se uma formação continuada em harmonia com a realidade escolar na qual o docente está inserido. Dessa forma, se torna cada vez mais possível que o mesmo se sinta parte daquele contexto, pesquisando-o, estudando-o de maneira permanente. Além do que, uma formação voltada para esse ato de pesquisar, indagar e discutir promove uma troca de saberes entre os professores, formando diálogos e trazendo à tona diferentes contextos educacionais, metodologias e proposta pedagógicas.

Os professores buscam nos cursos de formação continuada respostas para suas questões reais que se formam no interior da escola e no fazer docente diário. A transmissão de conteúdos já não é mais suficiente diante das demandas sociais, nas quais os professores devem sempre procurar se reinventar através do ato reflexivo, não apenas sendo instruídos a transmitir saberes (PRADA, FREITAS. T.C E FREITAS.C.A, 2010).

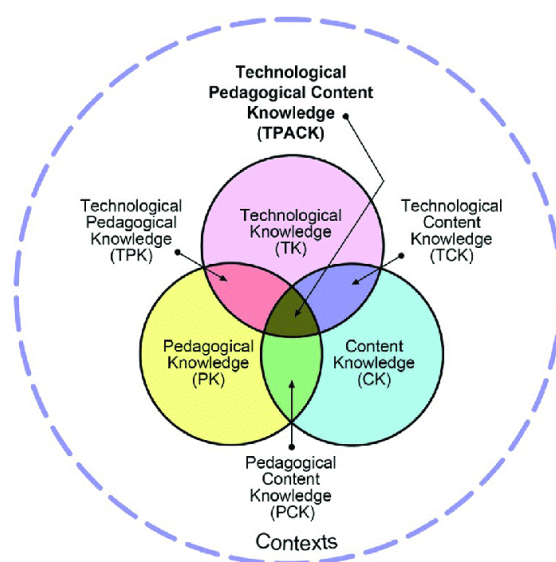
Com isso pode-se perceber que a formação do professor não para na conclusão do ensino superior, pois o cotidiano da sala de aula está em constante mudança principalmente com os avanços tecnológicos cada vez mais rápidos e ubíquos. Diante desses avanços tecnológicos é necessário que o professor consiga utilizar tais recursos para facilitar o aprendizado dos alunos. Para isso, o professor precisa mobilizar novos conhecimentos enfatizados no modelo TPACK que será discutido no próximo tópico.

### **O modelo TPACK**

O TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ou Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo é um *framework* conceitual que enfatiza as relações entre os conhecimentos que o professor deve possuir para ensinar um conteúdo curricular articulando adequadamente métodos e estratégias de ensino juntamente com artefatos tecnológicos de acordo com o contexto em que o aluno está inserido (COUTINHO, 2011; THOMPSON; MISHRA, 2007). Assim, este *framework* chama atenção para importância da integração da tecnologia na sala de aula como auxílio para a prática docente, com o objetivo de facilitar a aprendizagem por parte do aluno. O

TPACK possui três elementos principais: Conteúdo, Pedagogia e Tecnologia. A intercessão desses elementos cria uma compreensão de conceitos e técnicas pedagógicas que possibilita a aplicação da tecnologia de forma significativa em relação ao ensino do conteúdo, como ilustra Koehler e Mishra (2006) na figura 01.

**Figura 01:** Representação gráfica do modelo TPACK.




**Fonte:** (MISHRA; KOEHLER, 2006)

Assim os autores unificaram as três áreas do conhecimento, o conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo, dessa forma favorecendo as práticas pedagógicas o suporte dos recursos tecnológicos, assim desmistificando um ensino baseado apenas no compartilhamento de conteúdo, mas sim, por meio de interação nos diversos modos de ensinar e aprender.

Apesar do artigo seminal do TPACK ter sido publicado em 2006, vários autores apontam que ainda são necessários mais estudos sobre esse quadro conceitual principalmente no contexto da educação brasileira. Dessa forma este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão narrativa acerca da utilização do TPACK no Brasil no que se refere especificamente à formação continuada.

## **Metodologia**

O presente estudo se constituiu a partir de uma revisão narrativa que teve como propósito estudar o uso do TPACK na formação continuada de professores no contexto



brasileiro. De acordo com Rother (2007), revisões narrativas são publicações amplas com o objetivo de descrever e discutir o “estado da arte” de um determinado assunto. Consistindo, basicamente, na interpretação e análise crítica dos autores. Complementa que essa categoria de revisão é fundamental para educação continuada, pois permite aos leitores uma visão geral da temática em questão em um curto espaço de tempo.


Para esta revisão, foram considerados artigos publicados em periódicos indexados. Feita a seletiva, foi realizada a escolha do material que atendessem aos requisitos para sua inserção nesse estudo. As discussões sobre os trabalhos selecionados serão apresentados nos próximos tópicos.

### **A formação continuada para o desenvolvimento do TPACK**

Vários autores argumentam que desenvolvimento do TPACK pelos professores não ocorre de maneira imediata sendo necessário iniciar as discussões sobre a integração da tecnologia na formação inicial do professor e estender essa discussão de forma continuada quando o professor já está atuando profissionalmente (ANDRADE; COUTINHO; OLIVEIRA, 2017; CHAI; KOH; TSAI, 2013; KABAKCI YURDAKUL; COKLAR, 2014;). Além disso, não há método ou solução tecnológica que funcione de igual forma para todos os professores (SAMPAIO; COUTINHO, 2013). Daí a importância de conhecer relatos de experiências em diferentes contextos e, assim, desenhar programas de formação continuadas cada vez mais eficazes. Nesta revisão, serão identificadas as tecnologias, a área de conhecimento e os métodos de formação continuada utilizados pelos autores dos artigos selecionados.

O curso desenvolvido por Cyrino e Baldini(2017) tinha como objetivo discutir os modos de integração do software Geogebra no ensino de matemática a partir de uma Comunidade de Prática de formação de professores de matemática. De acordo com os autores, os resultados permitiram concluir que as ações desenvolvidas pela formadora inserida na dinâmica de uma Comunidade de Prática permitiram o engajamento dos professores fomentando os conhecimentos necessários para integração da tecnologia no ensino de matemática e conseqüentemente no desenvolvimento do TPACK.

Também na área de ensino de matemática, Poloni e Costa (2018) descrevem um curso de formação continuada baseada na problematização e discussão de recursos para o ensino de conteúdos relacionados a Trigonometria. Os autores destacam que foram utilizados recursos didáticos não só digitais, mas também história da matemática, jogos




e materiais manipuláveis. Os resultados, segundo os autores, indicaram as atividades subsidiadas com os diferentes materiais didáticos, permitiram reflexões que envolveram a prática pedagógica e o conteúdo matemático.

Ainda na área do ensino de matemática, Costa, Prado e Kfourri (2017) discutem os resultados de uma pesquisa sobre processo de formação continuada de professores de matemática com foco no uso de tecnologia em tarefas investigativas para ensino de Geometria Espacial de Posição. Os autores utilizaram uma perspectiva teórica fundamentada em Imbernón sobre formar o professor na e para a mudança, de Zeichner sobre reflexão coletiva e de Mishra e Koehler sobre o modelo TPACK com o objetivo de propiciar aos professores a vivência de situações didáticas com tecnologias, especificamente o software Cabri 3D, de modo que refletissem sobre os processos de ensino e aprendizagem de geometria. De acordo com os resultados, os autores concluíram que o desenvolvimento do TPACK é um processo complexo, pois depende da habilidade de integrar diversos conhecimentos e que isso não ocorre imediatamente, sendo necessária uma contínua formação do professor para lidar com esses conhecimentos.

Rocha e Prado (2018) discutem os resultados de uma pesquisa sobre a utilização da programação de computadores, com o uso do Scratch, em conjunto com conteúdos de matemática. No decorrer do curso os professores criaram um programa sobre sequências numéricas para ser utilizado com os alunos. De acordo com os autores, foi possível identificar situações que favoreceram a integração dos conhecimentos tecnológico (programação), pedagógico (conhecimento sobre o aluno e estratégias de ensino) e do conteúdo (matemático), ou seja, do próprio TPACK.

Saindo da área de ensino de matemática, Rocha e Salvi (2019) relatam o desenvolvimento de um curso de formação continuada desenvolvido com professores de geografia que atuavam na rede pública de ensino. Os autores dividiram o curso em dois módulos: um tratando dos softwares de escritório do pacote Microsoft Office e outro tratando da utilização das Redes Sociais. Os autores não relatam os conteúdos específicos que foram abordados, mas descrevem que durante o curso, os softwares eram sempre apresentados fazendo relação com os potenciais pedagógicos e curriculares dos mesmos e, assim, proporcionando o desenvolvimento do TPACK pelos professores.



Sampaio (2016) apresenta um relato de experiência sobre um projeto de formação continuada de professores de artes nas modalidades semipresencial e à distância. A autora ressalta a importância da reflexão sobre as necessidades e contribuições da proposta desenvolvida para o empoderamento dos professores de artes em relação às tecnologias digitais de comunicação e informação. A autora também apresenta um relato sobre as dificuldades encontradas na execução do projeto e que, apesar dos contratempos, os resultados se mostraram satisfatórios.


## **DISCUSSÃO**

A formação de professores para o uso das tecnologias digitais na educação no Brasil não é algo recente. É possível encontrar registros do início dessas formações na década de 80, como afirma Valente (1999). No entanto, com a proposta do TPACK, foi possível ter um arcabouço conceitual para orientar essas formações e focar numa inter-relação dos conhecimentos pedagógicos e tecnológicos em função do conteúdo e consequentemente da aprendizagem.

De acordo com os artigos apresentados, foi possível perceber que as formações não destacam a tecnologia por si só. Ou seja, os professores não foram apresentados aos recursos digitais apenas para saberem operar de tais recursos. Tomando como exemplo o trabalho de Rocha e Salvi (2019) que desenvolveram um curso para utilização do pacote Office da Microsoft enfatizando como cada recurso poderia ser utilizado para o ensino de um determinado conteúdo. Esse trabalho também chama atenção para o fato de que utilizar as tecnologias digitais não é necessário ter especificamente um software projetado para tal. É possível criar situações de aprendizagem utilizando recursos que não foram criados especificamente para tais fins como os editores de texto, editores de vídeos, entre outros.

Também é importante chamar atenção para os diferentes métodos utilizados nas formações, tais como as Comunidades de Prática (CYRINO; BALDINI, 2017), na problematização (POLONI; COSTA, 2018) e no ensino por investigação (COSTA; PRADO; KFOURI, 2017). A variedade de métodos mostra que não é possível ter um único método eficaz para todas as formações de professores. Isso vem corroborar a importância de levar em consideração o contexto no qual os professores estão inseridos, conforme é representado no modelo do TPACK, onde todos os conhecimentos estão situados dentro de um contexto (linha pontilhada da figura 1).





Por fim, apesar da maioria dos exemplos abordarem conteúdos da área de matemática, devido ao fato de existir softwares específicos para o ensino de conteúdo dessa área, foi possível perceber que o TPACK não está restrito a apenas uma área de conhecimento, podendo ser utilizado em outras áreas mesmo sem a disponibilidade de um software educacional que trate dos assuntos da mesma, ressaltando assim o caráter multidisciplinar do TPACK.

## CONCLUSÃO

Diante do que foi apresentado, é notável que o uso do TPACK junto com a formação continuada de professores no Brasil, tem como prioridade possibilitar aos docentes o contato direto da sua prática pedagógica por meio de recursos tecnológicos, assim favorecendo seu aprendizado e ampliando seus conceitos em relação aos conteúdos que serão ensinados em sala de aula. No entanto, devido as dimensões continentais, o Brasil possui uma grande quantidade de contextos e diferentes disponibilidade tecnológica que se faz necessário uma maior quantidade de estudos sobre a formação do TPACK nesses diferentes contextos e nas diferentes áreas do conhecimento.


## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mariel; COUTINHO, Clara Pereira; OLIVEIRA, Lia. Um modelo de formação para o TPACK à luz da Complexidade, Flexibilidade Cognitiva e Flipped Classroom. In: (Maria João Gomes, António José Osório, António Luís Valente, Eds.) ATAS DA X CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO – CHALLENGES 2017, Braga. **Anais...** Braga: Universidade do Minho. 2017. Disponível em: <<http://www.nonio.uminho.pt/challenges/atas/>>

CHAI, Ching Sing; KOH, Joyce Hwee Ling; TSAI, Chin-Chung. A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. **Journal of Educational Technology & Society**, [s. l.], v. 16, n. 2013, p. 31–51, 2013. Disponível em: <[http://www.ifets.info/abstract.php?art\\_id=1349](http://www.ifets.info/abstract.php?art_id=1349)>

COSTA, Nielce Meneguelo Lobo Da; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; KFOURI, Samira Fayez. Tecnologia na Formação Continuada: uma Experiência com Tarefas Investigativas para Ensino de Geometria. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 119, 2017. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensino/article/view/4998>>

COUTINHO, Clara Pereira. TPACK: em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa. **Revista Paidéi@**, [s. l.], v. vol.2, n. n.4, p. 18, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/13670>>



CYRINO, M.C.C.T. BALDINI, L.A.F. Ações da formadora e a dinâmica de uma comunidade de prática na constituição/mobilização de TPACK. *Actions of professor and the dynamics of a community of practice in the constitution/mobilization of TPACK. Educação Matemática Pesquisa : Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*, [S.l.], v. 19, n. 1, abr. 2017. ISSN 1983-3156. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/28183>>. Acesso em: 11 de abril de 2020.

FERNADEZ, C. Revisitando a base do conhecimentos e conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de ciências. *Revista ensaio*, Belo Horizonte, v.17, n.2, 500- 528, maio-ago de 2015. Disponível em:<https://www.scielo.br/pdf/epec/v17n2/1983-2117-epec-17-02-00500.pdf>. Acesso em 04 de Maio de 2020.

KABAKCI YURDAKUL, Isil; COKLAR, A. N. Modeling preservice teachers' TPACK competencies based on ICT usage. *Journal of Computer Assisted Learning*, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 363–376, 2014. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/jcal.12049>>. Acesso em: 12 abril. 2020.


MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, [s. l.], v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>>. Acesso em: 12 abril. 2020.

POLONI, M.Y. COSTA, N.M.L. Formação continuada centrada em recursos para o trabalho docente: uma pesquisa no programa observatório da educação. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*. v.11, n.3, p. 202-209, 2018. Disponível em: <<https://www.revista.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/7054>>. Acesso em : 13 de abril de 2020.

PRADA, L. E. A.; FREITAS, T. C.; FREITAS, A. F. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Rev. Diálogo Educ.*, v.1º, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2464>. Acesso em 02 de Maio de 2020.

ROCHA, A.K.O. PRADO, M.E.B.B. A Programação Computacional Desenvolvida na Perspectiva do TPACK no Contexto da Formação Continuada do Professor de Matemática. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*. v.11, n.3, p. 202-209, 2018. Disponível em: <<https://www.revista.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/7054>>. Acesso em : 13 de abril de 2020.

ROCHA, Marcelo Augusto; SALVI, Rosana Figueiredo. O conhecimento pedagógico do conteúdo de professores em formação continuada. *Caderno de Geografia*, [s. l.], v. 29, n. 56, p. 244, 2019. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/17695> Acesso em : 13 de abril de 2020



ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307026613004>Acesso em : 13 de abril de 2020

SAMPAIO, J.L.F. TPACK Artes Visuais como base para percurso de empoderamento tecnológico na prática pedagógica em Artes Visuais: a versão piloto do Projeto Aprendendo com Arte. **Revela Revista Eletrônica Acadêmica Interinstitucional**. Ano IX- N.XX, 2016. Disponível em:<[http://fals.com.br/novofals/revela/ed20/jurema\\_PP\\_1.pdf](http://fals.com.br/novofals/revela/ed20/jurema_PP_1.pdf)>. Acesso em : 13 de abril de 2020.

SAMPAIO, Patrícia Alexandra da Silva Ribeiro; COUTINHO, Clara Pereira. Ensinar com Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo. **Revista Paidéi@**, [s. l.], v. 05, n. 08, 2013. Disponível em: <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>Acesso em : 10 de abril de 2020

THOMPSON, Ann D.; MISHRA, Punya. Breaking News: TPCK becomes TPACK! **Journal of Computing in Teacher Education**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 38–64, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/285241714\\_Breaking\\_news\\_TPCK\\_becomes\\_TPACK](https://www.researchgate.net/publication/285241714_Breaking_news_TPCK_becomes_TPACK)Acesso em : 13 de abril de 2020

VALENTE, José Armando. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: VALENTE, José Armando (Ed.). **Computadores na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED-UNICAMP, 1999. p. 131–142.

## CAPÍTULO 5

### A PERSPECTIVA DA EDUCOMUNICAÇÃO ATRAVÉS DO RETRATO FOTOGRÁFICO: UM OLHAR QUE EXPRESSA E MOVIMENTA

Leonardo Pereira Tavares, Graduando em Comunicação Social, UFCG  
Polinne Leme de Medeiros, Graduanda em Comunicação Social, UFCG  
Maria das Graças Amaro da Silva, Professor do curso de Comunicação Social, UFCG


#### RESUMO

O presente estudo foi resultado de uma oficina de fotografia desenvolvida para alunos universitários no final do período letivo, com intuito de trabalhar com participantes das mais diversas áreas de atuação sobre retrato fotográfico focando na expressão do olhar humano. Esse artigo busca apresentar os resultados e metodologia desenvolvida na oficina, que teve como um dos objetivos sensibilizar os participantes para as expressões do olhar. Um dos métodos utilizado foi o de Arte/Terapia, onde busca-se trabalhar com problemas de ansiedade e depressão e também a ajudar na busca do seu autoconhecimento e sua autotransformação. Sendo assim, utilizamos como base a Educomunicação e sua área interventiva Expressão Através das Artes, que auxiliou na comunicação com os participantes de uma forma simples, ajudando-os a realizar a oficina, tendo em vista que essa área Educomunicativa atrelada a uma comunicação de fácil entendimento, é capaz de despertar emoções e sentimentos, com a finalidade de trazer conhecimento. O trabalho ressaltou a importância da desmistificação da fotografia para as pessoas, uma vez que a maioria dos participantes relataram não dar a devida credibilidade para a qualidade das fotos tiradas por seus aparelhos celulares, além de desenvolver uma sensibilidade ao retratar o olhar do seu respectivo parceiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Olhar que expressa; Educomunicação; Fotografia.

#### INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como propósito, realizar uma oficina de retrato que se situa na área da expressão, com alunos de graduação e pós-graduação para que entendessem o poder do olhar e os imensos significados que ele pode trazer. Visando estimular a criatividade e a sensibilidade através do retrato fotográfico, outro ponto a ser abordado durante essa oficina foi a leitura entre os olhares, onde procuramos responder a seguinte pergunta “Quanto de informação eu posso captar em um olhar?” Sendo assim, uma forma de oportunizarmos a nossa produção fotográfica.



A princípio nossa oficina foi escolhida para ser realizada em um local aberto onde pudéssemos explorar paisagens, ajudando assim a compor as imagens e fotografia feitas pelos participantes, entretanto, devido a indisponibilidade de alguns, tendo em vista que estavam em final de período acadêmico e possíveis compromissos externos, optamos por fazer em um apartamento onde se localizava mais próximo de todos os participantes.

Foram convidados para essa oficina fotográfica 7 alunos de graduação e pós-graduação, com intuito de gerar um ambiente descontraído, já que os mesmos estavam em final de período, onde estão propensos a ter um nível de ansiedade e estresse mais elevado na universidade.

Entretanto, compareceu 5 estudantes, 2 graduandos em Comunicação Social, 1 graduando em direito, 1 mestrando em Engenharia Civil e 1 doutoranda em Engenharia Civil. Optamos por fazer essa oficina com pessoas de áreas distintas, justamente para gerar empatia com pessoas que não fazem parte dos seus respectivos ciclos sociais.


Sendo assim, foi proposto criar um momento de descontração onde pudéssemos ajudá-los de forma positiva. Nosso método de abordagem foi o Espiral da Arte/Terapia proposto por Colagrande (2009) que tem o intuito de trabalhar “todos os tipos de tratamento: depressão, síndrome do pânico, ansiedade, situações de mudanças e uma busca pelo autoconhecimento e autotransformação”.

Nosso objetivo geral foi levar os participantes a entender e desenvolver uma sensibilidade para o olhar humano e suas interpretações através do retrato fotográfico, tendo em vista que o olhar expressa muito sobre nossos sentimentos e emoções.

Como objetivos específicos trabalhamos formas de estimulá-los a ter uma visão crítica sobre a expressão corporal do olhar, onde levamos eles a saberem interpretar um olhar, seja ele de alegria, timidez, surpresa ou tristeza.

A partir disso, conseguimos trabalhar também com as participantes questões de empatia para com o próximo, onde eles aprenderam a identificar aquele olhar que muitas vezes pode está pedindo ajuda, seja com uma expressão triste ou de desespero e não sabemos ou não prestamos atenção para isto.

A princípio optamos por realizar a oficina em um lugar aberto onde evidenciasse o olhar dos participantes, entretanto não foi possível, devido a indisponibilidade de alguns participantes para um local mais distante. Sendo assim, nós aplicamos a oficina no apartamento de um dos participantes que cedeu o espaço para a realização dessa



oficina, ficando localizado em um lugar mais próximo dos participantes. Mesmo sendo em um local fechado percebemos que não interferiu no nosso objetivo geral, que foi trazer para esses participantes uma nova visão crítica sobre o retrato e a expressão do olhar humano.

### **EXPRESSÃO ATRAVÉS DAS ARTES: UMA PERSPECTIVA DO OLHAR HUMANO ATRAVÉS DA EDUCOMUNICAÇÃO**

É notório o poder da fotografia na sociedade e os feitos que a foto fez e faz, ela eternizar mais que momentos, na verdade ela conduz a ressignificar histórias e lembranças. Sendo um grande alicerce para os meios de comunicação e de educação, pois será através dela que podemos eternizar documentos, se expressar, fazendo uma relação direta com a Educomunicação.


A Educomunicação por sua vez, é uma área de estudo que tem se modificando com o tempo, embora pareça um termo recente essa inter-relação dos dois campos de estudo Educação/Comunicação vem se estruturando desde meados do século XX, alguns estudiosos tem desde então para crescimento dessa área principalmente na América Latina, pode-se citar como grandes colaboradores Mario Kaplún, Paulo Freire, Ismar Soares entre outros.

Até a realização dessa oficina a Educomunicação se dividiu em sete áreas interventivas, entre elas, Educação para a Comunicação, Expressão Através das Artes, Pedagogia da Comunicação, Mediação Tecnológica, Produção Midiática, Epistemologia da Educomunicação e Gestão Comunicativa (ALMEIDA, 2017).

Diante dos pontos que se estruturou esse trabalho, buscamos realizar essa oficina através de uma das áreas de intervenção da Educomunicação intitulada de “Expressão Através das Artes” que tem o intuito trazer ao receptor uma comunicação que seja entendida por todos (SOARES, 2011).

Sendo também a Educomunicação se torna um meio de:

busca pelo belo, presentes nas diferentes expressões artísticas que tenham a infância e adolescência como autores e atores, representam, para além da fria racionalidade, um caminho significativo de mobilização das emoções e de condução das vontades em torno da produção de novos conhecimentos e sentidos bem como da aquisição de novos comportamentos. (SOARES, 2016, p.22).




Sendo assim, percebe-se a importância de desenvolver projetos que envolva essa área de intervenção, principalmente por ter o intuito de se comunicar de forma clara e educativa através das artes, a partir dessa premissa envolvemos a fotografia através do retrato para se entender a linguagem corporal do olhar humano.

Nota-se então que o retrato fotográfico traz consigo a responsabilidade de passar emoções, registrar pessoas e até mesmo suas personalidades. Segundo o Retrato (2018) “Capturar a figura humana, no entanto, sempre fez parte da nossa história, entretanto, antes da fotografia, apenas famílias nobres podiam pagar pelo processo” tornando-se algo elitizado, que só pessoas de grande poder aquisitivo podiam contratar esses serviços fotográficos. Hoje através das novas tecnologias percebe-se que existe uma facilidade para manuseio desses meios, até por ter em quase todas ferramentas tecnológicas câmeras que são acopladas para suas multifuncionalidades.

Pensando assim, nota-se que o olhar é um dos pontos que mais marcam, quando se fala em comunicação corporal, e quando capturado e analisado através das lentes ou até mesmo de dispositivos tecnológicos como smartphones podem trazer as inúmeras interpretações. Segundo Furnham (2001, p.16)

Onde, quando e como nós olhamos são partes do fenômeno do olhar, que é uma das mais importantes e primitivas maneiras de se comunicar. O olhar desempenha um papel crucial na conversa. Olhar para a outra pessoa é uma maneira de obter feedback sobre pontos específicos durante a conversa. O olhar pode ser usado ainda como sinal de sincronia. As pessoas que estão fazendo algum discurso com o auxílio de anotações costumam consultar o final do discurso: isso lhes oferece feedback e funciona como um aviso a seus ouvintes de que elas estão prestes a terminar.

Pensamos no olhar como um meio de absorver informações ou até mesmo bloqueá-las, embora em algumas situações não se nota a expressão do olhar, ele pode representar uma infinidade de interpretações. Percebe-se que quanto se está triste o nosso olhar muda completamente, tornando-se um olhar mais cabisbaixo e vago que pode ou não ser acompanhado com lágrimas. Quando se está feliz nossos olhos tendem a se regalar, seja por surpresa, ou por se sentir-se bem, isso pode acontecer em frações de segundos (CARLOS, 2019).



Observa-se então, que o olhar é um dos meios de comunicação mais comum, pois pode-se passar diversas informações através de suas expressões. Quando se analisa essa linguagem corporal do olhar através de fotos, pode-se criar um verdadeiro imaginário de interpretações e comunicações, Segundo Tomaim (2006, p.23):

Desde a Renascença, metáforas como "janela da alma" e espelho do mundo" vêm sendo utilizadas para conotar esta dúbia crença do olhar. Se os pintores já recorriam a este sentido, e pintavam uma pequena janela nos olhos na tentativa de representar esta experiência mágica da percepção visual, os cineastas já nas primeiras décadas da linguagem cinematográfica também atentaram para a importância dos olhos, o que levou ao surgimento do close-up, o plano capaz de revelar as intenções ocultas, de aproximar os espectadores da intimidade do personagem.

A partir dessa perspectiva do olhar intimista, percebe-se que é possível criar uma maior sensibilidade para com o próximo, despertando uma empatia para essas múltiplas interpretações do olhar humano.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**


Nossas atividades com os participantes começaram um dia antes da oficina, pedimos através de um grupo criando no aplicativo Whatsapp, para que os participantes nos enviassem músicas que geralmente os deixava calmos, passavam para eles de alguma forma uma sensação de tranquilidade e leveza.

No dia da oficina ao chegar todos os participantes, foi desenvolvido uma apresentação em slide que se dividiu-se em duas partes, a primeira parte do slide abordamos pontos básicos da fotografia, desde a história do retrato a alguns planos que poderíamos trabalhar, evidenciando principalmente o olhar.

Na segunda parte do slide nós explicamos como o olhar era importante, e como através da fotografia o olhar poderia ser interpretado de várias maneiras, sendo também um amplo meio de se comunicar. Ao finalizar essas apresentações escolhemos algumas imagens para que os participantes pudessem colocar em prática o “expressar das imagens” onde consistia em apresentar imagens de pessoas com diferentes expressões, fazendo com que os participantes pudessem interpretar esses olhares.

Em seguida distribuimos folhas A4 para todos os participantes e pedimos para que eles se sentassem em círculo, observado o rosto da pessoa que estava a sua direita, fazendo um desenho do seu olhar. Utilizamos de um método Espiral de Arte/Terapia





desenvolvido por Colagrande (2009), a fim de deixar os participantes mais relaxados e a vontade com seus colegas.

Colocamos as músicas indicadas por eles no momento de desenhar para criar uma maior sensibilização, visto que eram músicas que lhes deixavam relaxados, dando um tempo aproximado de 10 minutos para realização dos seus desenhos. Em seguida pedimos para que eles explicassem o que aquele desenho significava pra eles, se veio em suas memórias alguns momentos específicos.

Contemplando com suas explicações, partimos para uma das partes mais importantes do trabalho, iniciamos o fazer fotográfico com seus celulares. Diante de toda motivação que criamos com os participantes, gostaríamos que eles agora conseguissem captar o olhar dos seus colegas através da fotografia.

Depois de finalizarmos essa etapa, pedimos para que eles enviassem essas fotos para os monitores da oficina, onde colocamos suas fotos no monitor de televisão e pedimos para que eles explicassem um pouco sobre aquelas imagens.

Para finalizar a oficina pedimos para que as pessoas dessem um feedback sobre os temas abordados e suas experiências naquele momento, se tinha lhes ajudado de alguma forma ou não. Depois disto, distribuimos algumas cartilhas sobre dicas de fotografar e os princípios básicos para a criação de imagens através dos seus celulares.

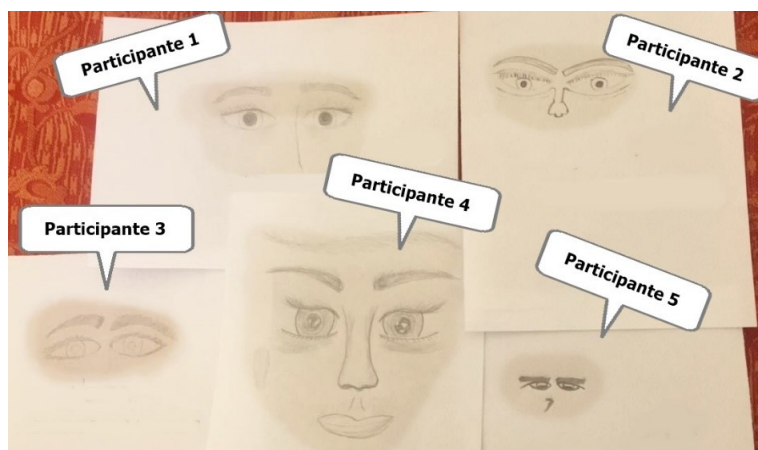
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados que serão expostos seguem a sequência das atividades desenvolvidas na oficina “Retrato: Um Olhar Que Expressa e Movimenta”, que buscou trazer um olhar crítico a partir da fotografia pelo retrato, podendo interpretar a expressão corporal do olhar humano.

Após passarmos alguns informativos sobre o retrato fotográfico e o olhar humano e suas interpretações, pedimos para que os participantes desenhassem o olhar do seu colega a sua direita, importante ressaltar que todo resultado e foto exposta nesse trabalho foi autorizado pelos participantes que ajudaram a contribuir para que essa oficina fosse realizada.

Na Figura 1, como mostra abaixo essas foram as expressões que os participantes conseguiram capturar dos seus colegas, alguns relataram que não sabiam desenhar, mas o nosso objetivo com esse trabalho foi desenvolver uma maior sensibilidade para o olhar do próximo, usando métodos da Arte/Terapia de Colagrande (2009).

**Figura 1** - Desenho do olhar dos participantes.



**Fonte:** Produção dos autores e dos participantes.

O participante 1 desenhou o olhar do participante 5, o participante 2 desenhou o olhar do participante 3, o participante 3 desenhou o olhar do 1, o participante 4 desenhou o olhar do 2 e o participante 5 desenhou o do participante 4. Colocamos o nome de acordo com seus respectivos criadores como mostra a figura acima, através do editor de imagens PhotoScape, escurecemos os traços dos desenhos dos participantes para ficar mais nítido como ilustrado.

Em seguida pedimos para que os participantes pudessem falar um pouco sobre o seu desenho, se aquele momento do desenhar lhe trouxe alguma lembrança, algum momento em específico e a partir disso conseguimos algumas falas.

Participante 1: “Eu me lembrei bastante da minha infância, porque eu sempre desenei muito junto com uma amiga. Hoje em dia ela desenha profissionalmente e eu parei de ter tempo para desenhar, mas faço uns rabiscos para relaxar e o olhar do participante 5 achei um pouco caidinho, e eu prestei atenção quando ele estava olhando para monitora”.

Participante 2: “Me lembrou a infância mesmo, porque sempre eu desenhava as mesmas coisas, e o desenhar dá para passar sentimentos de acordo com o momento”.

Participante 3: “É muito difícil você desenhar um olhar de uma pessoa, porque você tem de saber interpretar o olhar daquela pessoa, para você poder desenvolver, e é difícil também porque você não vai analisar só olhar, mas também os sentimentos”.

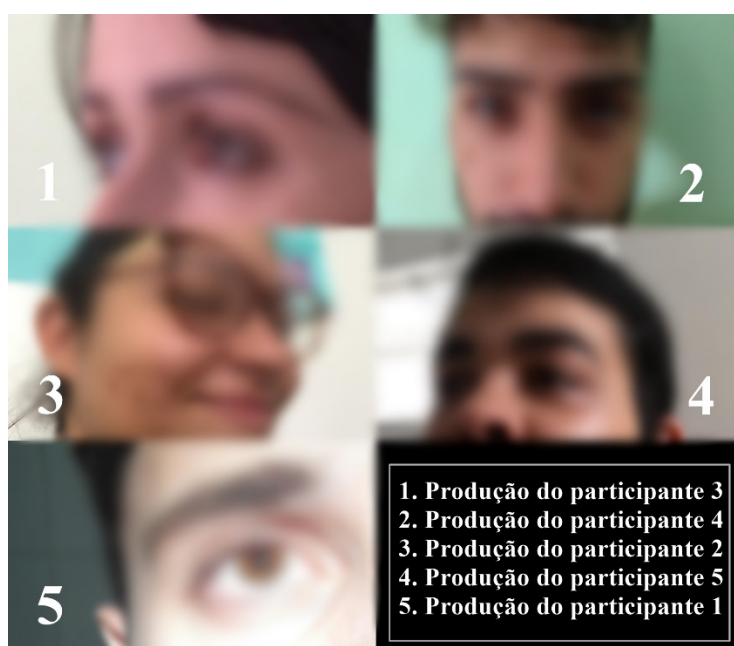
Participante 4: “Desenhar me lembrou muito quando eu era menor, que meu primo comprava aquelas revistinhas de mangar, aqueles bonequinhos japoneses e tinha sempre uns kits de desenho, o olhar de participante 2 passou pra mim um cansaço”.

Participante 5: “Me lembra muito quando eu era criança e estava na escola”.

A partir desse momento percebemos que realmente proporcionamos um momento no qual aguçou a uma sensibilidade entre os participantes, pois além de estarem escutando as músicas que eles mais gostavam e que de alguma forma lhes relaxavam, eles puderam trazer à tona lembranças do seu passado, fazendo também uma conexão com o olhar dos seus colegas.

Tendo esse momento de interpretação com os participantes, resolvemos criar um momento que pudéssemos associar ao retrato fotográfico, pedimos para que eles fotografassem o olhar da pessoa que eles tinham desenhado como mostra a figura 2.

**Figura 2**– Participantes.



**Fonte:** Produção dos participantes e autores.

Ao realizarem as fotos, pedimos para que os participantes falassem um pouco sobre suas fotos e sobre suas intenções. Começamos pela Imagem 1 de acordo com a Figura 2 acima. O participante 3 explica que ao fazer o retrato do participante 1 “Eu queria passar a sensação de pensar no futuro, porque você vê que o olhar dela está para frente, ela está focando em alguma coisa e não é uma coisa que ela transmita de ruim, é uma coisa boa”.

O participante 4 ao explicar o retrato que tinha tirado do participante 2, ele diz que: “Gostei da foto por representar bem dois lados que o participante 2 transparece,

pois um lado da foto ficou claro e outro escuro, representando dois lados que o participante 2 costuma passar, tristeza de um lado felicidade do outro”.

O participante 2 retrata que ao fotografar a participante 3 “Eu queria passar um olhar que representasse ela no dia-a-dia, aquela expressão que ela usa diariamente”.

O participante 5 diz que ao fazer o retrato do participante 4 “Eu quis passar um olhar de paz e tranquilidade, porque naquele momento ele estava olhando para uma pessoa que ele gosta”.


O participante 1 ao explicar a foto que tirou do participante 5 diz: “Querida observar o detalhe do olhar, pois ao colocar a pupila sobre a luz percebi que fica bem contraída e mostra bem a cor dos seus olhos”.

Ao finalizar essa parte das interpretações das fotos dos participantes, pedimos para que eles pudessem dar um *feedback* sobre a oficina aplicada, retratando alguns pontos que gostaram ou não. Na Tabela 1, colocamos a fala dos participantes sobre a oficina.

**Tabela 1** - Fala dos participantes ao término da oficina

PARTICIPANTE	COMENTÁRIOS
1	“A oficina foi bastante interessante, nós discutimos sobre a prática de fazer retrato de pessoa, e isso é um pouco difícil por existir toda uma técnica, toda uma abordagem, principalmente de como você vê o outro, os sentimentos o olhar e hoje nós discutimos especificamente sobre o olhar que é algo muito expressivo dos nossos sentimentos, daquilo que a gente pensa e como a gente está em determinado ambiente, vimos também a diferença entre luz difusa e a luz dura. E foi legal porque conseguimos utilizar instrumentos que vamos continuar usando no dia-a-dia como o próprio celular”.
2	“Eu gostei muito da ideia que vocês quiseram explicar sobre o olhar, porque eu imaginei determinadas situações que eu me colocaria e que a gente nem pensa em como nosso olhar está e como ele muda com determinadas situações”.
3	“A oficina me ajudou a desenvolver empatia, aquela coisa de você olhar para outra pessoa e analisar o que aquela pessoa está sentindo ou passando pelo o olhar dela”.
4	“Eu achei muito importante porque nós conseguimos aprender diversos termos que até então não conhecíamos, pelo menos eu, tipo “big close” esse tipo de iluminação “difusa” e tudo mais. Além disso, acho que deu toda uma sensibilidade para a gente dá uma maior atenção ao olhar das pessoas e o que eles são capazes de transmitir e o melhor de tudo foi que a gente conseguiu perceber e ter toda essa sensibilidade através da câmera do nosso celular, ou seja, a gente não precisou de nenhum material que a gente já não tivesse disponível para conseguir obter esses resultados”.
5	“Eu percebi a importância que o olhar tem, que pode sim, falar mais que as palavras e essa oficina falou bem sobre isto”.

Fonte: Produção dos autores



Após a resposta dos participantes, distribuímos cartilhas sobre linguagem e técnicas fotográficas (celular), desenvolvidas por alunos do curso de Comunicação Social da UFCG com linha de formação em Educomunicação, para que ajudassem nas futuras fotos dos participantes.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho ressaltou a importância da desmistificação da fotografia para as pessoas, uma vez que muitos dos participantes relataram que não davam devida credibilidade para a qualidade das fotos tiradas pelos seus *smartphones* e não tinham conhecimento sobre diversas funções presentes no aparelho, conforme apresentado na cartilha.

A metodologia utilizada foi acolhida de forma afetuosa pelos participantes e contribuiu significativamente para o enriquecimento acadêmico dos autores, uma vez que a mesma foi realizada pela primeira vez pelos mesmos.

Percebemos que o método Espiral da Arte/Terapia desenvolvido por Cláudia Colagrande, agiu como motivação para esses participantes, pois criou um momento único de lembranças, quando começaram a desenhar, onde muitos associaram a sua infância e do quão importante é criar uma empatia para com próximo.

Com base nos resultados e *feedbacks* dos participantes, podemos concluir que o principal objetivo do trabalho foi alcançado, uma vez que os participantes compreenderam e desenvolveram uma sensibilidade ao retratar o olhar do seu respectivo parceiro. Além disso, os envolvidos relataram suas explicações para os sentimentos expressos a partir do estímulo que obtiveram por meio das instruções da oficina.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, LIGIA BEATRIZ CARVALHO DE. **Projetos de intervenção em educomunicação**. Campina Grande: [S.I]. p.27-29, 2017.

CARLOS, ANTÔNIO. **Decodificando o Olhar | Ep.02: A Linguagem corporal do olhar**. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xCB6IjAQR0M>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

COLAGRANDE, CLAUDIA. **Arte Terapia / Metodologia Espiral**. 2009. Disponível em: <<http://claudiacolagrande.blogspot.com/2009/02/arte-terapia-metodologia-espiral-arte.html>>. Acesso em: 18 nov. 2019.



FURNHAM, ADRIAN. **Linguagem corporal no trabalho–Você SA**. NBL Editora, 2001.

RETRATO, Fotográfico: 12 Dicas de Fotografias de Retratos Memoráveis. 12 Dicas de Fotografias de Retratos Memoráveis. 2018. Disponível em: <<https://fotografiamais.com.br/retrato/>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

SOARES, ISMAR DE OLIVEIRA. Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo, Paulinas, 2011.

SOARES, ISMAR DE OLIVEIRA. A educomunicação possível: uma análise da proposta curricular do MEC para o Ensino Básico. **Comunicação & Educação**, v. 21, n. 1, p. 13-25, 2016.

TOMAIM, CÁSSIO DOS SANTOS. " **Janela da alma**": cinejornal e Estado Novo: fragmentos de um discurso totalitário. Annablume, 2006.

## CAPÍTULO 6

### ANALISE BIBLIOGRAFICA DA CONTRIBUIÇÃO DE APLICATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA COM ENFOQUE NO ASSUNTO TABELA PERIÓDICA

Maria Clara de Assis Carvalho, Graduanda Licenciatura em Química, IFPI  
Katiana de Oliveira Silva, Graduanda Licenciatura em Química, IFPI  
Maria Durciane Oliveira Brito, Mestranda em Ciências da Educação, UTIC – PY


#### RESUMO

O presente artigo aborda o assunto sobre a utilização de aplicativos para o ensino de Química com enfoque do assunto tabela periódica. Pois se percebe que essa matéria é classificada por muitos estudantes como algo difícil, por conta de conceitos e cálculos elaborados. Com o auxílio das novas tecnologias esse paradigma pode mudar, ocasionando em um aprendizado proveitoso. Temos como objetivo geral desse trabalho é realizar uma análise bibliográfica da contribuição da atualização de aplicativos para o ensino de Química com enfoque do assunto tabela periódica. Analisamos como objetivos específicos delinear como o uso de aplicativos pode contribuir para a aprendizagem de uma forma significativa; elaborar a base bibliográfica contextualizando através de alguns referenciais teóricos como Montenegro, Silva entre outros autores; realizar um levantamento de dados através dos *softwares* de ensino sobre o referente assunto. A metodologia tem caráter bibliográfico, onde foram consultados artigos científicos e livros que ressaltassem a temática abordada, nas plataformas de internet Google Acadêmico e *Scientif Eletronic Library Online* (SciELO). Tendo uma abordagem qualitativa nos resultados, com característica de levantamento de informações sobre os aplicativos voltados para o ensino de Química mais especificamente a tabela periódica dos elementos químicos. Foram analisados cinco softwares, com base neles foi discutido se esse uso era benéfico para o ensino-aprendizagem, assim posto que o mesmo auxiliasse o docente em sala de aula para um melhor aproveitamento da disciplina. Podendo concluir que os softwares de ensino focados em química, podem ser classificados como de alta valia para o desenvolvimento do ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; Química; tecnologia; software.

#### ABSTRAT

This article addresses the subject on the use of applications for chemistry teaching with a focus on the subject periodictable. Because it is perceived that this subject is classified by many students as something difficult, dueto elaborate concepts and calculations. With the help of new technologies, this paradigm can change, leading to profitable learning. Our general objective is toperform a bibliographic analysis of the contribution of application updating to chem is try teaching with a focus on the subject periodictable. We look athow specific objectives outline how application usage can contribute to



learning in a meaningful way; elaborate the bibliographic base contextualizing through some theoretical references such as Montenegro, Silva among other authors; conduct a data collection through the teaching software on the subject. The methodology has a bibliographic character, where scientific articles and books were consulted that highlighted the theme addressed, in the internet platforms Google Academic and Scientific Electronic Library Online (SciELO). Having a qualitative approach in the results, with characteristic of gathering information about the applications focus on teaching of Chemistry more specifically the periodic table of chemical elements. Five softwares were analyzed, based on them, it was discussed whether this use was beneficial for teaching-learning, so that it would help the teacher in the classroom to make a better use of the discipline. It can be concluded that teaching software focus on chemistry can be classified as of high value for the development of teaching.

**KEYWORDS:** education; Chemistry; technology; Software.


## INTRODUÇÃO

A dificuldade encontrada pelos alunos em aprender química vem sendo uma das problemáticas que mais tem sido estudada nos dias atuais, sendo que a busca no sentido de resolver essa questão também aumentou. Diversas variáveis podem intervir a ponto de que esse repasse de conhecimento não seja alcançado de uma forma positiva, por exemplo, a forma inadequada do docente em sala de aula, falta de interesse por parte do estudante que se dá por fatores internos em relação à instituição de ensino ou externos no âmbito familiar (MONTENEGRO, 2019).

Entretanto com avanço rápido das tecnologias digitais (redes móveis e sem fio) e a busca incessante por informação, fazendo com que os aparelhos eletrônicos estivessem à disposição para toda a população. Essa gamificação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pode ser uma forma de beneficiar o processo de ensino-aprendizagem dentro e fora da escola, com a evolução do mesmo percebe-se a criação de aplicativos que favorece para o último.

Esses softwares de ensino auxiliam o professor em sala de aula fazendo com que o conhecimento seja repassado de uma forma mais interativa, tornando o ensino de química atraente, os instrumentos que proporcionam o aprendizado contribuindo de uma forma significativa fazendo com que a relação entre professor e aluno seja mais agradável (OLIVEIRA, 2016).





Temos como objetivo geral desse artigo realizar uma análise bibliográfica da contribuição da atualização de aplicativos para o ensino de Química com enfoque do assunto tabela periódica.

Analizamos como objetivos específicos delinear como o uso de aplicativos pode contribuir para a aprendizagem de uma forma significativa; elaborar a base bibliográfica contextualizando através de alguns referenciais teóricos como Montenegro, Silva entre outros autores; realizar um levantamento de dados através dos *softwares* de ensino sobre o referente assunto.

Ressaltamos nessa pesquisa tem como problema central a utilização de softwares para o ensino de Química e como se dá esse repasse de conhecimento, que por muitas vezes esse manuseio de equipamentos eletrônicos pode interferir na educação.


## **AULAS DE QUÍMICA NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES**

A disciplina de química começa a ser estudada nos últimos anos do ensino fundamental e em decorrer dos três anos do ensino médio onde os assuntos são mais aprofundados, pois é cobrado no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

“A química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilizeem seus processos ou produtos algum insumo que não seja de origem química” (SILVA; BANDEIRA, 2006 *apud* SILVA, 2011).

Sendo uma disciplina de extrema importância, pois com ela pode-se compreender a estrutura das substâncias, a composição e as propriedades das diferentes matérias, suas transformações e variações de energia. Tudo tem a presença da química como, por exemplo, da respiração até a roupa que vestimos, e todas as atividades diárias que realizamos. Assim percebemos que é de extrema importância à compreensão dessa matéria para os estudantes (ATKINS, 2018).

As aulas dessa disciplina no ensino fundamental e médio são do modo tradicional expositiva onde é utilizada a lousa para e simplificar os assuntos, sendo o professor mediador do conhecimento. Entretanto pode-se relatar que poucas são as visitas ao laboratório nas instituições públicas isso se dá no fato de que a mesma não possui recurso suficiente para custear um espaço adequado para auxiliar o professor na explicação do assunto (ZERGER, 2016).



Na escola os discentes precisam literalmente memorizar os assuntos, por conta do pouco limitado tempo que as aulas têm em média 45 minutos nas redes públicas de ensino definindo assim conhecimento acumulado. Além desse obstáculo o professor precisa compreender que cada estudante tem um histórico de vida diferente assim ele precisa buscar meios para que o conhecimento seja coletivo, tornando o ensino disciplina química seja mais eficaz (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018).


A educação deste modo ainda é algo "bancário" que definida por Paulo Freire um ato que depositar o conhecimento. Assim o professor é o agente depositário e o aluno o depositante, o último ocupa o cargo de memorizar e repetir os assuntos tratados em sala de aula. Diante disso os educandos não buscam por novos saberes, se alienando apenas no que o professor lhe passa realizando o arquivamento dos assuntos transferindo apenas na hora da avaliação e não utilizando no seu cotidiano (PATTO, 1997).

Com isso o estudante pensa que essa matéria não é tão importante para sua vida, pois acha que nunca irá precisar desses conhecimentos fazendo com que o mesmo passe a olhar essa disciplina como algo desnecessário e também complicado para compreensão, criando assim barreiras para o conhecimento. Se essas instituições de ensino não trabalharem de uma forma que possa diminuir ou de outro modo acabar com essa desmotivação dos discentes, os resultados serão todos negativos aumentando a evasão escolar, que infelizmente nos colégios da rede pública são altos (MONTENEGRO, 2019).

## **UTILIZAÇÕES DE SOFTWARES PARA A EDUCAÇÃO**

O emprego da tecnologia na educação tem suas controvérsias, alguns autores acham que pode ser algo positivo mais também pode prejudicar o aluno em sala de aula. Entretanto, ela mais que favorece do que prejudica, pois reforça ação do docente nas aulas de uma forma que todos podem participar igualmente e transforma aprendizagem em algo significativo evitando assim conflitos entre a realidade das salas de aula e o cotidiano dos alunos.

Podemos definir esse método de ensino como uma metodologia ativa, que nada mais é de uma estratégia de ensino sendo centrado na participação efetiva do estudante na construção do seu processo de aprendizagem. Sendo especificada ao ensino híbrido o



que é uma junção do ensino presencial e *online* ou pode-se chamar Educação a Distância (EaD) (SILVA, 2019).


O emprego da tecnologia na educação permite que os docentes executem sua função de uma forma que os seus estudantes aprendam de uma forma autônoma, isso faz com que aconteça o aprendizado de dois modos o primeiro ocorre em sala de aula com a exposição do material estudado (aula expositivas) e o segundo os discentes interagem no modo virtual trocando informações entre si (SOARES, 2017).

Cada estudante tem o seu modo de estudar diferente, assim o professor precisa entender as necessidades dos mesmos e propor ferramentas e métodos pedagógicos para que para que todos possam aprender de uma forma. Se por exemplo uma aula de quarenta e cinco minutos o ministrante explicar todo o conteúdo e passar uma lista de exercício pode-se deduzir que poucos serão os ouvintes que verdadeiramente compreenderam o que foi passado, mas se, além disso, ele realize um *quizonline* com todos perceberemos assim e os alunos ficaram mais entretidos em responder (CAVERSAN, 2016).

Com a utilização de algum tipo de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) faz com que haja uma maior interação entre os envolvidos no processo de aprendizagem que no caso é o aluno e o professor, que mediam o conhecimento por meio desse ambiente fazendo com que se torne uma ferramenta facilitadora para o trabalho em sala de aula. Nos últimos anos percebemos uma maior facilidade no acesso às tecnologias móveis (celulares, *smartphones*, *tablets*), porém esses aparelhos precisam ser incluídos mais em atividades escolares e também que seja necessário uma adaptação para que isso ocorra (RIBAS, 2017).

## **APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA DISSEMINAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA**

Essa disciplina tem uma grande importância para as pessoas tendo impacto assim nos meios de comunicação e informação e também no contexto educacional. Com o avanço rápido da tecnologia da informação e comunicação no meio acadêmico, pressupõe-se que a mudança nos métodos tradicionais baseados no modelo de recepção é necessária para que se possam incluir as novas TICs. Essas ferramentas auxiliam o



professor em sala de aula fazendo com que haja facilitação e agilize o processo de aprendizagem (MORENO, 2017).

Os professores precisam ser qualificados, motivados e encorajados para atender essa nova demanda de informações, mudando assim o método de aplicar o conteúdo. Aplicando assim novas metodologias adequadamente para que todos possam compreender que o mesmo, para que se possam formar as pessoas com o objetivo de trabalhar em uma sociedade de autoconhecimento (PANUCI, 2016).

Mas alguns profissionais e instituições resistem a esses novos métodos, por conta da não valorização do cargo da falta de ensino continuado para os mesmos, à falta de infraestrutura do prédio para que se possam utilizar os materiais adequadamente, diversas variáveis precisam ser discutidas e trabalhadas para que se possa inserir as TICs no currículo escolar (PANUCI, 2016).

## **METODOLOGIA**

Este artigo pode ser definido como uma pesquisa bibliográfica, esse tipo de trabalho é elaborado com base em um material pronto que o mesmo pode ser de livros e artigos científicos que ressaltam sobre o tema que será estudado (GIL, 2002).

"Os livros constituem as fontes bibliográficas por excelência [...] Os livros de referência, também denominados livros de consulta, são aqueles que têm por objetivo possibilitar rápida obtenção das informações requeridas, ou então, a localização das obras que as contém. Dessa forma, pode se falar em dois tipos de livros de referência: livro de referência informativa, que contém a informação que se busca, livros de referência remissiva, que remetem a outras fontes" (GIL, 2002 pág. 44).

Com isso, este trabalho é realizado com esse tipo de averiguação, sendo que foi consultado o material selecionado por meio de algumas publicações periódicas para ser apresentado no referencial teórico, onde foi posicionado o tema tratado.

E outro tipo de pesquisa que pode ser classificada é a exploratória, que visa tornar a problemática mais explícita para o público alvo da mesma. Fazendo com que este assunto seja trabalhado de uma forma que o pesquisador pode aprofundar suas especulações, encontra as causas do que podem interferir no mesmo (GIL, 2002).

O estudo foi realizado com base em dados obtidos por meio da plataforma de aplicativos *Play Store* e por meio de artigos científicos que ressaltasse o tema proposto.

Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as plataformas de internet como Google Acadêmico e *Scientif Eletronic Library Online* (SciELO) que proporcionou diversos materiais possibilitando assim, esse artigo ser escrito com bases em alguns periódicos científicos.

A apresentação dos resultados se dará por meio qualitativo de modo que os dados serão avaliados por meio de uma base onde será debatido à problemática sobre o estudo, para Gil (2002) esse tipo de pesquisa tende aproximar o pesquisador ao processo e os resultados obtidos pelo mesmo.



## RESULTADOS E DISCURSÕES




### Aplicativos disponíveis para o ensino da tabela periódica

Na loja de aplicativos *Play Store* foi realizada uma pesquisa sobre alguns softwares para aparelhos eletrônicos com sistemas *Android* direcionados exclusivamente para a disciplina de Química, que podem ajudar os discentes nos estudos na sala de aula e também em casa. Este espaço virtual também se pode encontrar livros, filmes, músicas entre outros jogos educacionais e de passa tempo.

Esse trabalho vai executar uma análise sobre cinco aplicativos, são eles: Atom – PeriodicTable&Tests; PeriodicTable – Game; Quiz da Tabela Periódica; Tabela Periódica 2020 - Química; Tabela periódica dos elementos. E detalhar como pode ser eficaz para contribuição na educação da matéria.

TABELA 1 – Visão geral sobre os softwares.

Aplicativos	Língua utilizada?	Necessita de internet?	Fácil manuseio?	Gratuito ou Pago?
 <b>Atom - Periodic Table &amp; Tests</b> Horus Lugo López	Inglês	Não	Sim	Gratuito
 <b>Periodic Table - Game</b> www.chernykh.tech	Português	Não	Sim	Gratuito

	<b>Quiz da Tabela Periódica</b> Sean Burnham	Português	Não	Sim	Alguns itens pagos
	<b>Tabela Periódica 2020 - Química</b> <a href="http://www.chernykh.tech">www.chernykh.tech</a>	Português	Não	Sim	Gratuito
	<b>Tabela periódica dos elementos</b> Asparion	Português	Não	Sim	Gratuito


**Fonte:** Arquivo pessoal, 2020.

Os softwares aqui apresentados têm dois do tipo de jogos interativos e os outros três mais informativos sobre o tema respectivamente. Constituem um recurso de fácil manuseio, não necessitando de um espaço especificado para ser utilizado como o laboratório de informática ou de computadores, pois podem ser instalados em celulares tornando-se assim, viável a sua utilização pelos professores. Entretanto os mesmos só podem ser aplicados no primeiro ano do ensino médio onde o assunto é debatido.

Porém para um melhor aproveitamento é preciso inicialmente que todos tenham acesso a um provedor de internet para realizar o download do aplicativo e celulares, com isso para utilizar o ultimo não é necessário mais internet, pois funciona muito bem. Para ter resultados positivos é necessário que o software tenha uma linguagem de fácil entendimento tornando assim, prático, eficiente, interativo, e que incentive a curiosidade das pessoas que fazem a sua utilização.

Todos tem o foco principal na tabela periódica, como o assunto é extenso os discentes não precisam decorar a mesma e sim consultar para eventuais dúvidas e estudos. Existem até métodos para lembra dos elementos químicos, como por exemplo, músicas ou frases engraçadas mais não são obrigatórias.

Se os alunos ficassem presos somente com a teoria apresentada em sala de forma tradicional o aprendizado não seria muito satisfatório gerando assim um possível fator da desistência dos alunos, pois com a inserção de novas tecnologias no ambiente educacional, e a utilização de novos métodos educacionais diferente das aulas



tradicionais permite que os estudantes construam seu conhecimento de forma objetiva, interativa e dinâmica proporcionando uma visão clara sobre os assuntos ministrados.

Pode-se deduzir então, que a utilização das TICs no ambiente educacional contribui para a construção do conhecimento químico, pois além das informações básicas sobre os elementos os aplicativos oferecem alguns conceitos e exemplos que contribuem mais para o aprendizado.

## CONCLUSÃO

Com a utilização das ferramentas tecnológicas proposta nesse artigo para possibilitar um auxílio no ensino de Química, em instituições pouco acessíveis de laboratórios de informática. Fica explícito sua finalidade que promove melhorias contribuindo como um instrumento facilitador do ensino-aprendizagem, fazendo com que aconteça um ensino mútuo beneficiando todos os envolvidos. Entretanto, se o governo e as instituições estivessem capazes de investir em um lugar adequado e seguro os docentes poderiam realizar experimentos para que os alunos vivenciassem as reações na realidade e não apenas na teoria, fazendo assim a aproximação desses conhecimentos para sua vida no dia a dia tornando relevante.

Os aplicativos selecionados têm um modo de aplicar o conhecimento um pouco diferentes, mais tendo um mesmo intuito de difundir o conhecimento sobre a tabela periódica, sendo de fácil acesso que pode então contribuir para uma aula mais interessante, com o objetivo de tornar o aluno o condutor do conhecimento, com o uso contínuo faz com que tenha mais tempo para novas discussões e atividades em sala de aula proporcionando um maior aprendizado.

Contudo para o a utilização dessas tecnologias educacionais, as mesmas devem estar lado a lado na busca de soluções que tem como objetivo principal estimular o desenvolvimento na educação. Utilizando-a corretamente para se tornar um aliado à docência. Devemos então, enquanto atuais e futuros educadores, empenhar na busca por novas alternativas de abordar o conteúdo que sejam eficazes e contribuem de uma forma significativa para o ensino. Pois a cada dia a sociedade busca por novos conhecimentos que sejam repassados de uma maneira rápida e de fácil compreensão.

## BIBLIOGRAFIA

ATKINS, Peter William; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

CAVERSAN, Rodolfo Henrique de Mello. **Explorando o Ensino Híbrido em Física: uma proposta para o ensino de fenômenos ondulatórios utilizando ferramentas multimidiáticas**. Presidente Prudente: [s.n.], 2016. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148578/caversan\\_rhm\\_me\\_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148578/caversan_rhm_me_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y)> Acessado em: 18/04/20.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas** - 4ª Edição - 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO: **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)** - 2018. Em: <<http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>> Acessado em: 20/04/20.

MONTENEGRO, Juliana Arbex e RODRIGUES, Denise Celeste Godoy de Andrade. **Desenvolvimento de uma Tabela Periódica Interativa como Aplicativo para o Ensino de Química**. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1601-1.pdf>> Acessado em: 15/04/20.

MORENO, Esteban Lopes e HEIDEIMANM, StephanyPetronilho. Educação em Química e Multimídia: Recursos Instrucionais Inovadores para o Ensino de Química - Vol 39, Nº 1 **Química Nova Escola** - São Paulo, 2017. Em: <[https://www.researchgate.net/profile/Esteban\\_Moreno3/publication/314485312\\_Recursos\\_Instrucionais\\_Inovadores\\_para\\_o\\_Ensino\\_de\\_Quimica/links/5955bca90f7e9b591cd74269/Recursos-Instrucionais-Inovadores-para-o-Ensino-de-Quimica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Esteban_Moreno3/publication/314485312_Recursos_Instrucionais_Inovadores_para_o_Ensino_de_Quimica/links/5955bca90f7e9b591cd74269/Recursos-Instrucionais-Inovadores-para-o-Ensino-de-Quimica.pdf)> Acessado em: 21/04/20.

OLIVEIRA, Fabio Caires; SOUTO, Daise Lago Pereira e CARVALHO, José Wilson P. Seleção e análise de aplicativos com potencial para o ensino de química orgânica - 2016. **Revista Tecnologias na Educação** - Ano 8 - Número/Vol.17. Em: <<http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2016/09/Art9-ano8-vol17-dez2016.pdf>> Acessado em: 16/04/20.

PANUCI, Lucinalva Rosangela; BIANCHINI, Luciane Guimarães Batistella ; SOUZA, Cleonice Jose; SILVA, Jaqueline de Brito e MUNHOZ, Carla Mancebo Esteves. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas: Interações, Celulares e Smartphones e Processos de Ensino e Aprendizagem**. Em: <<https://revista.pgsskroton.com/index.php/ensino/article/view/3939>> Acessado em: 21/04/20.

PATTO, Maria Helena Souza. **Introdução a Psicologia Escolar** - 3ª ed. - São Paulo: Casa Do Psicólogo, 1997. Em:



<[https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=krd6zhqih88C&oi=fnd&pg=PA61&dq=educa%C3%A7%C3%A3o+banc%C3%A1ria&ots=DUnoYH7on9&sig=prLNBd19oFsUaK4QabOhRaV\\_Ojo#v=onepage&q=educa%C3%A7%C3%A3o%20banc%C3%A1ria&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=krd6zhqih88C&oi=fnd&pg=PA61&dq=educa%C3%A7%C3%A3o+banc%C3%A1ria&ots=DUnoYH7on9&sig=prLNBd19oFsUaK4QabOhRaV_Ojo#v=onepage&q=educa%C3%A7%C3%A3o%20banc%C3%A1ria&f=false)> Acessado em: 21/04/20.

RIBAS, Ana Carolina; OLIVEIRA, Bianca Soares; GUBAUA, Camila Aparecida; REIS, Gisele da Rocha; CONTRERAS, Humberto Silvano Herrera. **O uso do aplicativo QR code como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem.** Em: <<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-pedagogia/pdf/n14/n14-artigo-2-O-USO-DO-APLICATIVO-QR-CODE.pdf>> Acessado em: 20/04/20.

SILVA, Armando Paulo; PRADO, Rosemeiry de Castro e PASQUALINI, Elaine. AMBIENTES HÍBRIDOS DE APRENDIZAGEM: entre a educação presencial e a educação a distância. **Em Rede** – Revista de Educação a Distância ISSN 2359-6082 2019, v. 6, n. 2. Em: <[https://www.aunirede.org.br/revista\\_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/477/463](https://www.aunirede.org.br/revista_2.4.8-2/index.php/emrede/article/view/477/463)> Acessado em: 18/04/20.

SOARES, Laura; PACHECO, Elsa; GOMES, Alberto e TEIXEIRA, José. **MODELOS HÍBRIDOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM - EXPERIÊNCIAS A PARTIR DO PROM@TT**- Universidade do Porto: 2017. Educação geográfica na modernidade líquida: atas do VIII Congresso Ibérico de Didática da Geografia. Em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/107622/2/216408.pdf>> Acessado em: 18/04/20.

ZERGER, Ketelem F.; MELO, Marilândes Mól Ribeiro; LUCA, Anelise Grünfeld. **Tabela periódica:** elemento mediador para ensinar química. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 2016. Em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R2338-1.pdf>> Acessado em: 21/04/20.

## CAPÍTULO 7

### AS CONTRIBUIÇÕES DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS NAS PRÁTICAS ACADÊMICAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

Deysila Beatriz Pinto da Costa, Graduada em Licenciatura em Computação, CESIT/UEA

Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Professor do Curso de Licenciatura em Computação, Universidade Estadual do Amazonas-CESIT/UEA


#### RESUMO

O presente artigo relata sobre as contribuições da utilização dos Recursos Educacionais Abertos (REA) nas práticas acadêmicas no Curso de Licenciatura em Computação, na Universidade do Estado do Amazonas (UEA) com alunos da disciplina de Filosofia da Educação do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT). Teve como objetivo verificar de que forma os Recursos Educacionais Abertos podem contribuir nas atividades acadêmicas no Curso de Licenciatura em Computação, por meio da análise do uso dos Recursos Educacionais Abertos e conhecer quais as contribuições no processo de formação dos acadêmicos com a utilização desses recursos. Com isso foi proposto novos métodos de produção e publicação de conteúdo educacional de qualidade no repositório EduCapes, para que possam pesquisar e produzir seus materiais aprimorando juntos com seus conhecimentos, utilizando ferramentas abertas (livres) a modificação de forma fácil e sem restrições bem como a utilização de licenças abertas essenciais na produção desses materiais, de maneira que possa contribuir no seu aprendizado, este recurso promove o acesso à informação e a divulgação, mas sobretudo da construção de saberes que podem ser compartilhadas com outros. Foi realizada a pesquisa qualitativa-quantitativa com abordagem descritiva e observação participativa. As informações coletadas foram feitas por meio de um questionário semiaberto a fim de obter um feedback da aplicação. Portanto, com a análise coletada, os resultados obtidos com o uso dos Recursos Educacionais Abertos possibilitaram relatar que a sua utilização nas práticas acadêmicas proporciona maior qualidade no ensino e aprendizagem ampliando e enriquecendo os mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recursos Educacionais Abertos, Licenças Abertas, Ciclo de vida REA, Repositório.

#### INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias, o aumento da era digital e a internet ocorrem o surgimento de novos movimentos tendo em vista a liberdade de usar, compartilhar e




adaptar conteúdos, visando a melhoria da qualidade educacional. Evidenciando que o termo Recursos Educacionais Abertos foi cunhado no fórum de 2002 na UNESCO sobre *Softwares* Didáticos Abertos e designa “os materiais de ensino e aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgadas sob licença aberta que permitam acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuita por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições.

Desta forma, este trabalho se justifica por propor e mostrar aos alunos da disciplina de Filosofia da Educação novos métodos de produção e publicação de conteúdo educacional de qualidade, para que possam pesquisar e produzir seus materiais fazendo as devidas mudanças, tendo em vista a disponibilidade de recursos tecnológicos existentes no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara, de maneira que possa vir contribuir nos seus aprendizados mediante a utilização desse método de ensino e aprendizagem no qual esse recurso promove o acesso à informação e a divulgação, mas sobretudo da construção de saberes que pode ser compartilhada com outros.

Este trabalho teve como objetivo, verificar de que forma os Recursos Educacionais Abertos podem contribuir nas atividades acadêmicas no Curso de Licenciatura em Computação, através da análise do uso de Recursos Educacionais Abertos pelos alunos da disciplina de Filosofia da Educação e conhecer quais as contribuições dos Recursos Educacionais Abertos no processo de formação dos acadêmicos.

As atividades foram realizadas no laboratório de redes do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara, dispondo de 24 máquinas, todas com sistema operacional Windows e Linux, utilizando a ferramenta de ensino *LibreOffice*. A coleta dos dados foi realizada a partir da prática da utilização dos Recursos Educacionais Abertos e por meio da aplicação de um questionário de opinião a fim de receber um feedback das atividades realizadas durante o treinamento ocorrido. Com isso, as atividades realizadas e o questionário aplicado nos mostraram resultados satisfatórios quanto a utilização dos Recursos Educacionais Abertos, pois os mesmos puderam realizar todas as atividades com facilidade. Este, nos resulta satisfatoriamente a sua utilização, evidenciando que o mesmo poderá ser utilizado em outros trabalhos/pesquisas no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara.



As contribuições obtidas com a utilização dos Recursos Educacionais Abertos, garantem vasto material que pode ser encontrado, sendo estes materiais de qualidade visando a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem de indivíduos que buscam por tais materiais. Portanto, almeja-se alcançar maiores interesses em utilizar estes materiais didáticos abertos, com intuito de produzir e compartilhar em repositórios para que outros possam ter acesso, contribuindo com a aprendizagem a partir do compartilhamento dos Recursos Educacionais Abertos.

### **Direitos, Conteúdos e Licenças Abertas**


Para que seja possível disponibilizar conteúdos abertos e livres é importante considerar os direitos de autoria e propriedade intelectual deste conteúdo. Wiley (2018) cunhou o termo *Open Content* ou Conteúdos Abertos e também as primeiras licenças que visavam à disseminação, reutilização de desenvolvimento colaborativo de conteúdos educacionais digitais. Seu intuito era de incentivar o debate e a disponibilização de conteúdos educacionais abertos. Com isso, criou as licenças *Open Content License* (OCL) e *Open Publication License* (OPL), com o intuito incentivar debates e disponibilização de conteúdos abertos. Essas licenças não estão sendo mais utilizadas e seus criadores sugerem a utilização de outras licenças como a Creative Commons (LIANG, 2004).

A Lei de Direito Autoral (Lei 9610/98) brasileira determina que cabe ao autor o direito exclusivo de utilizar e dispor suas obras como quiser. A lei também frisa a necessidade de autorização prévia e expressa do autor ou detentor dos direitos autorais para utilização da obra, por quaisquer modalidades. Portanto, a produção comercial ou a reprodução (mesmo parcial) não autorizada são, perante a Lei, passíveis de punição nas esferas cível e criminal.

Licenças permitem alguns direitos de uso, porém restringem outros, de acordo com a escolha do autor, sem que seja necessária a autorização para os usos permitidos na licença. Quanto mais permissões forem liberadas, maior interoperabilidade terá o REA e mais oportunidades de colaboração surgirão (Educação Aberta, 2018).

### **Recursos Educacionais Abertos - REA**

Recursos Educacionais Abertos são materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer meio disponível no domínio público, que foram disponibilizados com



licenças abertas, permitindo acesso, uso, redestinação, reutilização e redistribuição por terceiros, com poucas ou sem nenhuma restrição. O uso de padrões técnicos abertos melhora o acesso e o potencial de reutilização. REA podem incluir cursos/ programas completos, materiais de curso, módulos, guias do aluno, anotações de aula, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, ferramentas e instrumentos de avaliação, materiais interativos (por exemplo, simulações), dramatizações, softwares, aplicativos (incluindo para celulares) e quaisquer outros materiais úteis à educação.


Atualmente, o movimento REA vem sendo visto como parte do movimento mais amplo pela Educação Aberta (EA). Os Recursos Educacionais Abertos (REA) são mais conhecidos por sua sigla em inglês Open Educational Resources (OER). Segundo Hilen (2006), REA são materiais educacionais digitais disponibilizados de forma livre e abertas para a comunidade acadêmica em geral, que os utilizavam para o ensino, aprendizagem e pesquisa.

Os REA se concretizam no desenvolvimento, uso, publicação e reutilização de módulos, livros didáticos, artigos, vídeos, softwares, textos, imagens materiais ou técnicas que possam contribuir para o acesso a produção de conhecimento. É preciso que estejam disponíveis numa licença flexível ou em domínio público para que outras pessoas possam fazer uso ou modificações sem problema com direitos autorais (OKADA e SERRA, 2014, p.3).

Johnstone (2005) citado por Hilen (2006) define os recursos de acordo com sua função no processo de ensino e aprendizagem onde inclui: Recursos de Aprendizagem que incluem módulos de conteúdo, objetos de aprendizagem, ferramentas de avaliação, comunidades de aprendizagem, etc. Recursos para apoiar professores contemplando ferramentas e materiais que ajudam os professores a criar, adaptar e reutilizar Recursos Educacionais Abertos, bem como outras ferramentas de suporte; Recursos para Garantia da Qualidade, que garantem a qualidade da educação e a qualidade das práticas educacionais.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento desta pesquisa realizou-se no laboratório de redes do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT), no município de Itacoatiara no estado no Amazonas. A mesma, contou com a participação de 15 alunos, devidamente



matriculados na disciplina de Filosofia da Educação do Curso de Licenciatura em Computação da referida Instituição.

O Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara dispõe de três laboratórios de informática, sendo utilizado o que nomeia-se por laboratório de redes ao qual possui 24 computadores dispostos a serem utilizados com o sistema operacional Linux e Windows, e também contendo a conexão de internet para que pudessem ser feitas as pesquisas e os trabalhos propostos no decorrer da aplicação.


Portanto, a aplicação efetuou-se no turno vespertino, o qual teve como público alvo os discentes do respectivo curso onde foram apresentados conteúdo a fim de apresentar o uso dos Recursos Educacionais Abertos, demonstrando como criar e utilizar suas ferramentas disponíveis.

No desenvolvimento da pesquisa utilizou-se o modelo qualitativa-quantitativa, no qual a relevância da pesquisa qualitativa é de grande importância ao pesquisador, onde sua abordagem evidencia uma teoria no qual considera o fenômeno social algo que seja construída pelas pessoas em seu meio, já a quantitativa tem em sua abordagem uma visão mais dedutiva, baseada em testes sobre um fenômeno social mais objetivo e mensurável.

Trata-se também de uma abordagem descritiva, que segundo Gil (2008) esta tem por objetivo descrever os fatos e fenômenos analisados durante a pesquisa, que constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando novos de um tema ou problema.

A realização da pesquisa teve como foco principal utilizar os Recursos Educacionais Abertos, de modo que atentem a importância do uso de licenças abertas. Aos alunos foi informado o que é um REA, tiveram amostra de ferramentas de pesquisa que orientava os alunos a como encontrá-los, como produzi-los e remixá-los, e como aplicar licenças abertas para que seu trabalho seja um REA e também onde publicar os mesmos.

Todavia, a ferramenta em estudo para a execução da pesquisa é a utilização de Recursos Educacionais Abertos para a adaptação e utilização, foi a ferramenta *LibreOffice*, visando contribuir com a comunidade de acordo com a sua gama de conteúdos de ensino, aprendizagem e pesquisa que disponibilizam para suas diversas



atribuições em formatos abertos conforme as suas necessidades para aprimoramento no processo de aprendizagem.

Ao nos referir as técnicas de coleta de dados, a mesma aconteceu por meio de um questionário de opinião semiaberto a fim de receber um feedback dos participantes. O questionário de opinião apresentou perguntas referentes a capacitação e a aplicação da pesquisa em si, se seus conteúdos abordados e material utilizado e disponibilizado atendeu as expectativas e também se houve facilidade para que pudessem conduzir as atividades conforme foi aplicado.


A aplicação foi realizada por meio da explanação de conceitos e atividades relacionadas a REA e contou com a participação de alunos da disciplina de Filosofia da Educação do CESIT, afim de contribuir com os conhecimentos do referido tema aos participantes para que pudessem conhecer esse método de ensino e aprendizagem. Foi utilizado computadores que dispunham da ferramenta LibreOffice e que tinham disponibilidade de acesso à internet. A pesquisa realizou-se em 6 etapas dispostas em 4H/aula.

#### **Primeira etapa** - Preparação para iniciada Aplicação da Pesquisa

A primeira etapa desta pesquisa iniciou-se com a realização de uma reunião com a professora da disciplina de Filosofia da Educação, onde apresentou-se a pesquisa e sua finalidade contribuindo no processo da formação dos alunos. Após apresentação da pesquisa a professora, foi feito a análise do funcionamento do laboratório de redes do CESIT ao qual contamos com 24 computadores disponíveis para a realização do desenvolvimento da pesquisa. Após análise, foi feita então a instalação do software LibreOffice, sendo este um software aberto que é essencial para elaboração dos trabalhos com REA.

#### **Segunda etapa** – Conceitos de Educação Aberta e Recursos Educacionais Abertos

Ao iniciar a aplicação, foi abordado conceitos de Educação Aberta sendo esta, a base para que se possa chegar à abordagem dos Recursos Educacionais Abertos. Primeiramente foi feito a seguinte pergunta para os alunos participantes “Como você definiria Educação Aberta?” para que em seguida pudesse ser abordado seus conceitos, definições e características que envolvem a Educação Aberta. Dentre essas



características uma delas refere-se ao Acesso Aberto e o Recurso Educacional Aberto. No decorrer da aplicação, houve participação ativa dos alunos onde puderam colaborar com seus conhecimentos, evidenciando a melhoria das oportunidades que a educação aberta proporciona a todos. Foi abordado conceitos de Recursos Educacionais Abertos e também quais os benefícios e as contribuições ao utilizar um REA.

**Terceira etapa** - Princípios dos Recursos Educacionais Abertos e o seu ciclo de vida.

Na terceira etapa foi realizada a explanação detalhada sobre Recursos Educacionais Abertos abrangendo seus primórdios, conceitos e princípios básicos para se identificar como REA. Para que houvesse maior entendimento, explicou-se como funciona a produção de um REA exemplificando através de um ciclo de vida numa perspectiva do desejo ou a necessidade de aprender algo, sendo este ciclo realizado em: Como encontrar, como criar, como adaptar, como usar e como compartilhar.


Também ocorreu uma breve reflexão sobre o REA e a necessidade de suas políticas públicas existentes, conforme Projeto de Lei Federal REA Brasil – PL nº 1513/2011.

#### **Quarta etapa** – Ciclo de Vida 5R's e Licenças Abertas

Na quarta etapa, foi realizado a explanação de outro ciclo de vida existente no REA, conhecido como 5R's de abertura, sendo esses os termos Reter, Reusar, Revisar, Remixar e Redistribuir. É através do entendimento destes 5R's é que possibilita identificar o que diferencia os REA de outros recursos que possibilitam apenas o acesso a ele. Porém, para que seja efetivado os 5R's é necessário possuir licenças abertas.

Para isto é necessário ter o conhecimento sobre as licenças abertas e os direitos autorais de obra. Em seguida, foi realizado a explicação sobre os principais tipos de licenças da Creative Commons existentes que permitem liberdades diferentes, podendo ser de 6 tipos: CC BY, CC BY-AS, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-AS, CC BY-NC-ND, sendo a primeira a menos restritiva até a última, mais restritiva. Essas licenças permitem que o usuário do recurso entenda quais são os seus direitos e quais usos pode-se fazer com tal recurso. Essas licenças, independente de qual escolher, devem estar claramente identificadas em algum lugar do material que você poderá compartilhar.





Com isso, foi realizado a prática da escolha das licenças no site da CreativeCommons (<https://creativecommons.org/choose/?lang=pt>), foi feito passo a passo da escolha dos tipos de licenças através do preenchimento de apenas 2 campos, juntamente com os alunos da disciplina de Filosofia da Educação, para que pudessem ir acompanhando e conseqüentemente, praticando.

#### **Quinta etapa – Remix**


Nesta etapa, foi feito a demonstração de como usar Recursos Educacionais Aberto utilizando software com licença aberta onde foi lembrando as quatro liberdade dos REA que são: Usar, aprimorar, recombinar e distribuir; que nos mostra o grande potencial dos REA é justamente facilitar o Remix de recursos disponíveis, ou seja, modificar algo e criar algo novo com base nas suas necessidades. Foi realizado a buscas de Recursos Educacionais Abertos no Repositório EduCapes, para que fosse possível a realização da prática de elaboração de um Remix de um REA.

Finalizando esta etapa com a atividade prática onde foi realizada a busca de dois ou mais REA no Repositório, para que após leitura fizessem modificações, conectando materiais a fim de criar algo novo a partir desses. Após realização da prática do Remix, os alunos já partiram para a submissão do material no Repositório EduCapes, ou seja, se familiarizando assim com a plataforma.

#### **Sexta etapa – Elaboração de um REA de autoria própria**

A sexta etapa foi realizado uma breve discussão sobre a Portaria nº 451 de 16 de maio, do Ministério da Educação (MEC) ao qual traz as devidas definições entre Recursos Educacionais Abertos e gratuitos.

Em seguida, foi realizado a prática do Recurso Educacional Aberto onde os alunos da disciplina de Filosofia da Educação criaram seu material do zero, na elaboração de um REA de autoria. Para esta etapa os alunos puderam trazer um material, artigo, pré-projeto, textos, imagens, entre outros... para que fosse possível realizar a criação de um REA de autoria dos mesmos, sendo estes materiais todos trabalhados em formatos abertos. Assim, novamente foi feito os passos para a escolha das licenças abertas, que é de fundamental importância para o REA. Após material pronto, foi feito a submissão do no portal EduCapes onde foi realizado cada passo, como por exemplo escolha da licença utilizada CreativeCommons, os tipos que os



participantes optaram por utilizar em seu trabalho, tamanho do arquivo, breve descrição do material a ser submetido e outros metadados.

A avaliação foi feita também no decorrer da aplicação a partir da observação conforme ocorriam a produção de materiais e também na resolução das atividades que iam sendo aplicadas, tendo como finalidade avaliar o aprendizado dos participantes diante de todo material disponibilizado e proposto, tendo em vista a análise do uso dos Recursos Educacionais Abertos pelos alunos da disciplina de Filosofia da Educação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**


Procurando dispor uma melhor análise dos dados coletados, esta seção foi separada em subseções. Na primeira, foi descrito os resultados obtidos por meio das atividades realizadas, ou seja, o remix e a elaboração de um REA de autoria, onde foi possível analisar o uso dos Recursos Educacionais Abertos pelos alunos e consequentemente feita a demonstração de como criar um REA e como aplicar as Licenças Abertas Creative Commons com o intuito de dar as liberdades de uso existentes e por fim compartilhar no repositório EduCapes, tendo em vista as contribuições que os mesmos podem obter com a utilização dos Recursos Educacionais Abertos.

A segunda dispõe da coleta de dados feita por meio de um questionário de opinião, a fim de analisar a utilização dos Recursos Educacionais Abertos pelos alunos e quais suas contribuições no seu processo de formação, para que pudesse ter um feedback da aplicação.

### **Resultados da elaboração do Remix dos Recursos Educacionais Abertos de autoria**

Foi realizada uma atividade prática visando à assimilação do aprendizado pelos alunos. O objetivo principal dessas atividades é que os participantes pudessem compreender os princípios de compatibilidade de licenças e o compartilhamento em formatos abertos.

A capacitação para a criação do Remix se deu com a explicação de como é feito o passo a passo para realizá-lo. Com isso foi relatado que a prática do Remix possibilita organizar recursos a serem adaptados seja, uma informação, textos, imagens, entre outros são os materiais que serão utilizados para a criação de seu Remix, todos sendo realizados utilizando formatos técnicos abertos. Também foi lembrado aos participantes



da importância de utilizar as licenças abertas para que seja identificado como Recurso Educacional Aberto.

Efetuiu-se então o ciclo REA, onde os alunos fizeram a busca no repositório EduCapes para encontrar REA's, adaptaram fazendo as devidas combinações dos materiais dando a devida atenção as licenças disponíveis nesses materiais de modo que houvesse compatibilidade quanto aos direitos de uso. Após as combinações e adaptações concluídas, foi realizado o passo a passo da escolha das licenças abertas no site da Creative Commons com isso cedendo os direitos específicos para reuso deste material, sendo este passo realizado de forma simples e prática. Com o Remix feito e a escolha das licenças realizadas, por fim foi realizado o passo a passo para o compartilhamento do material no repositório EduCapes onde no momento de submissão é necessário que seja descrito todos os metadados disponíveis no material, finalizado a submissão/compartilhamento do mesmo.

Na etapa seguinte sobreveio a Elaboração de um Recurso Educacional Aberto onde foi proposto aos alunos trouxessem um material pronto, deixando em aberto o contexto a ser trabalho, podendo ser textos, resumos, relatório, qualquer material inclusive imagens, para que criassem um REA autoral para ser compartilhado no repositório EduCapes. Desse modo, com o material pronto salvo em extensão com formato aberto, ganhou-se tempo e foi realizado somente os passos de escolha de licença aberta onde foi feito toda a etapa e identificação da licença aberta no material e logo após sendo feito o compartilhamento contando com toda a descrição dos metadados para especificação do seu material no repositório EduCapes. Novamente todos concluíram a atividade, essa etapa realizada com mais facilidades pois já haviam executado a prática anteriormente.

As aulas práticas no treinamento dos alunos envolvidos estimularam a curiosidade e o interesse de alunos, permitindo que se envolvam em pesquisas científicas, ampliem a capacidade de resolver problemas, compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades, além de publicar seus trabalhos de pesquisa.

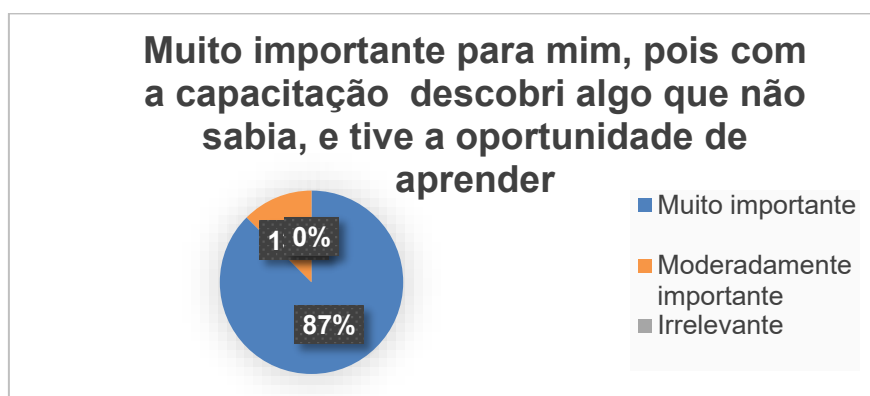
Diante do exposto, com a aplicação de todas das atividades propostas e realizadas, embora tenha ocorrido algumas dificuldades encontradas no decorrer, como por exemplo para encontrar materiais e contratempos de acesso à internet, foi possível desenvolver todos os passos e concluí-las no tempo determinado a cada etapa.

Finalizando a aplicação pôde ser obtido resultados satisfatórios quanto a produção dos alunos e com isso a aprendizagem pode ser avaliada de forma positiva pois todos estão aptos a criar materiais utilizando REA fazendo a devida aplicação tipos de licenças abertas disponíveis.

### Resultados do Questionário de Opinião.

Nesta seção serão apresentados resultados referentes ao questionário de opinião a fim de verificar se os conteúdos e materiais utilizados durante a aplicação foram suficientes para satisfazer o seu aprendizado. Através deste questionário de opinião obtém-se a satisfação gerada da aplicação que segundo Souza e Reinert (2010) a satisfação tem grande relevância pois resulta o julgamento formulado a partir da realidade vista. A partir disso, quantificou-se os gráficos abaixo.

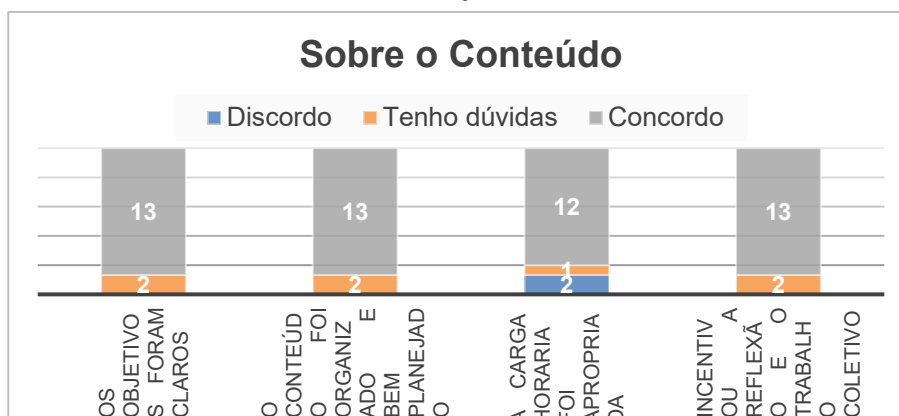
Gráfico 1 – Sobre o Tema



Fonte: Elaborado pelos Autores

O gráfico 1, apresenta expectativa em relação ao tema Recursos Educacionais Abertos, onde 87% dos participantes responderam que é um tema muito importante pois com a capacitação descobriram algo que não sabia/conheciam e tiveram a oportunidade de conhecer, enquanto 13% responderam que o tema foi moderadamente importante. Com isso, os participantes tiveram a aquisição de novos conhecimentos que podem ser agregados em todas as áreas para ensino e aprendizagem.

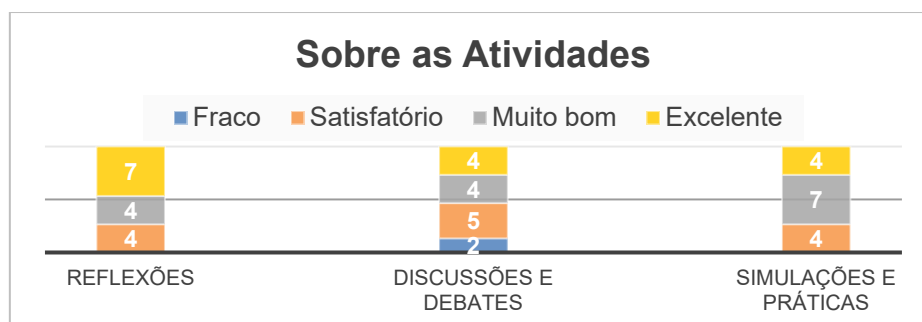
**Gráfico 2 – Quanto ao Conteúdo**




**Fonte:** Elaborado pelos Autores

O gráfico 2, mostra que em relação ao conteúdo, de acordo com a primeira pergunta analisou se os objetivos foram claros onde 87% concordaram que ficou bem esclarecido enquanto 13% responderam que ainda tem dúvidas sobre os conteúdos abordados. A segunda pergunta feita foi se os conteúdos abordados foram bem organizados e bem planejados onde 87% concordaram que sim, os conteúdos foram bem organizados e planejados enquanto 13% tem dúvidas quanto a organização e o planejamento dos conteúdos. A terceira pergunta feita foi se a carga horária foi apropriada para a realização da capacitação e das atividades aplicadas onde 80% concordou com a carga horária, 13% dos participantes discordaram e 7% tem dúvidas se a carga horária foi apropriada ou não. Por fim, a última pergunta referente ao conteúdo se houve incentivo quanto a reflexão e trabalho coletivo onde 87% concordaram e 13% dos participantes tem dúvidas sobre esse questionamento.

**Gráfico 3 – Quanto as Atividades**



**Fonte:** Elaborado pelos Autores



De acordo com o gráfico 3, em relação as atividades realizadas a primeira pergunta feita foi: quanto as reflexões 46% dos participantes disseram que foi excelente, 27% disseram que foi muito bom e também 27% dos participantes disseram que foi satisfatório as reflexões das atividades realizadas. Sobre as discussões e debates ocorridos, 33% responderam que foi satisfatório, 27% disseram que foi excelente, 27% dos participantes também responderam que acharam muito bom e 13% disseram que foi fraco as discussões/debates ocorridos. Por último, quanto as simulações e práticas realizadas, 47% dos participantes disseram que foi excelente, 27% disseram que foi muito bom, e 27% disseram que foi satisfatório as simulações e práticas das atividades realizadas.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa apresentou os Recursos Educacionais Abertos aos acadêmicos da disciplina de Filosofia da Educação do Curso de Licenciatura em Computação a fim de mostrar a utilização destes recursos como auxílio para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem que alinham a importância da construção de conhecimento, contribuindo para uma educação de qualidade através da interação com as ferramentas disponíveis.

Teve como objetivo principal, verificar como os Recursos Educacionais Abertos iriam contribuir nas atividades acadêmicas dentro do Curso de Licenciatura em Computação, de modo que através desse treinamento possam utilizar junto as suas práticas acadêmicas fazendo uso deste método de aprendizagem inovador.

Com a realização da prática ocorreu a análise do uso dos Recursos Educacionais Abertos que proporcionou resultados significativos pois os participantes puderam concluir e já publicar estes materiais dando a oportunidade para que outros tenham acesso, sendo este um dos pontos positivos comentados entre os pois é de grande relevância ter um trabalho compartilhado contribuindo com o aprendizado e conhecimento destes, como para aqueles que poderão acessar e fazer uso destes materiais.

Por meio da análise dos resultados obtidos com o uso dos REA foi possível relatar que a sua utilização nas práticas acadêmicas proporciona qualidade quanto ao uso dos materiais que pode ser encontrado, das ferramentas disponíveis e quanto ao

processo de ensino e aprendizagem que pode ser verificado com a utilização dos mesmos.

Embora seja um recurso no qual os alunos tiveram um primeiro contato, os objetivos referentes a essa pesquisa foram atingidos, no qual constata-se que o uso dos REA traz contribuições significativas para os alunos no processo de formação evidenciando a qualidade dos materiais nas mais diversas áreas de ensino, onde os mesmo podem reutilizar, produzindo novos recursos sem nenhuma restrição a partir da utilização das licenças abertas.

## REFERÊNCIAS

\*Todo os materiais produzidos pelos participantes, estão disponíveis para consulta no link: <https://drive.google.com/open?id=1tSbSwf2Mui1PoZ1KfV6PJ01Ta9LQt7BZ>.

EDUCAÇÃO ABERTA. **Recursos Educacionais Abertos (REA)**: Um caderno para professores. Campinas, 2013. Disponível em: <http://educacaoaberta.org/cadernorea>. Acesso em: 26 setembro 2018.

HILEN, J. *Open Educational Resources: Opportunities and Challenges*. OECD's Centre for Educational Research and Innovation. 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/5/47/37351085.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

HILEN, J. *Open Educational Resources: Opportunities and Challenges*. OECD's Centre for Educational Research and Innovation. 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/5/47/37351085.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2010.

JOHNSTONE, S. *Open educational resources serve the world*. *EDUCAUSE Quarterly Magazine*, Volume 28, Number 3, 2005. Disponível em: <<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0533.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

LIANG, L. *Guideto open content licenses*. Rotterdam: PietZwartInstitute, 2004.

OKADA, A. Colearn 2.0 – **Coaprendizagem via comunidades abertas de pesquisa, práticas e recursos educacionais**. Revista e-curriculum – São Paulo, v. 7, n. 1, abr. 2011. PDF) RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: POTENCIALIDADES E DESAFIOS NO ENSINO SUPERIOR. *Available from*: <[https://www.researchgate.net/publication/308794477\\_RECURSOS\\_EDUCACIONAIS\\_ABERTOS\\_POTENCIALIDADES\\_E\\_DESAFIOS\\_NO\\_ENSINO\\_SUPERIOR](https://www.researchgate.net/publication/308794477_RECURSOS_EDUCACIONAIS_ABERTOS_POTENCIALIDADES_E_DESAFIOS_NO_ENSINO_SUPERIOR)>. Acesso em: 06 setembro 2018.

SOUZA, Saulo Aparecido de and REINERT, José Nilson. **Avaliação de um curso de ensino superior através da satisfação/insatisfação discente. Avaliação (Campinas) [online]**. 2010, vol.15, n.1, pp.159-176. ISSN 1414-4077. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772010000100009>. Acesso em: 29 de dezembro de 2018.

WILEY, D. *Iterating toward openness Blog*. Disponível em: <http://opencontent.org/blog/>. Acesso em 15 setembro 2018.

## CAPÍTULO 8

### AS REDES ACADÊMICAS NO ENFRENTAMENTO DOS DESAFIOS NA ERA DAS SOCIEDADES EM REDE

Ione Rodrigues Correia, Mestranda em Desenvolvimento Comunitário na UNICENTRO

Josiane Caldas, Doutoranda em Direitos Humanos e Cidadania na UFPR

#### RESUMO


Este estudo traz algumas reflexões sobre o desenvolvimento e a atuação de Redes Colaborativas Acadêmicas no enfrentamento dos desafios da era das sociedades em rede. Para enriquecer a discussão as autoras trazem algumas experiências colaborativas das quais participaram. Nelas é possível observar que, quando se têm objetivos comuns as experiências colaborativas conseguem superar idiomas, especializações acadêmicas e as distâncias por meio das TIC's. Outro resultado interessante é que, além dos problemas cotidianos que as Redes Colaborativas tentam resolver, as questões político-tecnológicas têm significativa influência no seu desenvolvimento. Sendo importante considerar que, é preciso que se tenha um Estado democrático voltado ao investimento tecnológico e ao bem estar social para que as universidades e a sociedade tenham acesso às tecnologias. Não é exagero sinalizar a urgência em investimento em inovação tecnológica e o domínio crescente de tecnologias pelo mundo acadêmico científico e educacional, visto que, os problemas sociais e sanitários têm avançado em escalas exponenciais, atravessando fronteiras e atingindo toda a humanidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** inovação; redes colaborativas; telessaúde; tic's; pesquisa acadêmica.

#### INTRODUÇÃO

O século XXI trouxe consigo um crescimento econômico e uma transformação tecnológica sem precedentes (VECCHIATTI, 2004), além disso, um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens das culturas. As redes interativas estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e sendo moldadas por elas (CASTELLS, 1999).






Porém, o crescimento econômico, por si só, não traz automaticamente o desenvolvimento, portanto, não é possível desprezar as condições sociais e ambientais dramáticas, observadas desde a globalização. Uma mudança na estrutura produtiva, só faz sentido, na medida em que as pessoas possam viver melhor, em nível individual e social, com responsabilidade pelas futuras gerações (SÁNCHEZ, 2014). Nessa perspectiva, é premente pensar na busca de condições materiais sustentáveis para a resolução dos problemas e necessidades que enfrentam as sociedades historicamente desiguais e excluídas, considerando sobretudo, alguns pontos de partida que se deve perseguir: como a soberania alimentar, na qual, agentes da economia popular e solidária são muito importantes; a soberania energética e as condições sociais de educação, saúde, habitação, proteção e seguridade social como um direito para a população (SÁNCHEZ, 2014), e todas as ações, invariavelmente, necessitam do uso e do conhecimentos das tecnologias disponíveis mediadas pela *internet*.

Levando em consideração a velocidade e agilidade com que a informação é disponibilizada para as pessoas via internet é necessário, cada vez mais rápido, rever as perspectivas temporais e espaciais para criar e potencializar novas formas de relacionar-se na sociedade. Nesse contexto, um fenômeno que emerge de forma muito intensa são as redes colaborativas mediadas por TIC's - Tecnologias da Informação e Comunicação (CORREIA *et al.*, 2018). As TICs que permeiam reflexões e debates acadêmicos, e as universidades, que são ferramentas indispensáveis em uma sociedade, quando se pensa em desenvolvimento, seja ele social ou econômico, têm trabalhado no sentido de se organizar em redes diferenciadas de colaboração.

Um dos exemplos dessa organização em redes é a Associação de Universidades Grupo Montevideu (AUGM) tem fomentado e promovido estudos dos processos coletivos, associativos e cooperativos a partir de programas conjuntos de intercâmbio, eventos acadêmicos e pesquisas conjuntas, promovendo abertura de estruturas para diálogos e discussões sobre temáticas relevantes para as comunidades (AUGM, 2017).

Fundada em 1991, a Associação de Universidades Grupo Montevideu (AUGM) reúne diversas universidades públicas, autônomas e autogovernadas do Uruguai, Paraguai, Argentina, Chile e do Brasil, as quais objetivam fortalecer e consolidar a formação de estudantes e professores, por meio do aproveitamento da capacidade de pesquisa científica e tecnológica instalada nas universidades. A associação busca a




transferência de conhecimento em áreas estratégicas, visando a interação das estruturas de gestão das universidades, troca de informações e instrumentos, intercâmbio por meio de mobilidade docente e discente e transferência do conhecimento gerado nas universidades (UFPR, 2017).

Já o Comitê de Processos Cooperativos e Associativos (PROCOAS) da AUGM, é um espaço interuniversitário que tem como objetivos a abordagem dos processos cooperativos e associativos e da Economia Social e Solidária na perspectiva da docência, pesquisa e extensão. E tem como finalidade fomentar e promover estudos dos processos coletivos, associativos e cooperativos a partir de programas conjuntos de intercâmbio, eventos acadêmicos e pesquisas conjuntas (AUGM, 2017).

O XIII Seminário Internacional PROCOAS do ano de 2017, realizado na Universidade de São Paulo (USP) trouxe como tema geral “A Autogestão, Cooperativismo, e Economia Social e Solidária: Experiências Latino Americana”. Nos temas específicos foram abordados: Educação Popular e Extensão Universitária; Consumo Responsável e Comércio Justo; Soberania Alimentar, Agricultura Familiar e Camponesa e Agroecologia; Gênero; Raça; Tecnologia Social; Resíduos Sólidos: Coleta e processamento de materiais reaproveitáveis; Finanças Solidárias; Saúde Mental; Políticas Públicas; Comunidades Tradicionais; LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais) (AUGM, 2017).

Durante o seminário, além da abertura de diálogos sobre a Economia Social e Solidária, foram lançadas sugestões para o desenvolvimento de materiais que contribuíssem para a continuidade, discussão, superação das problemáticas e propagação das temáticas ali abordadas. Incentivando a reflexão sobre pesquisas conjuntas que se mantivessem ao longo do tempo (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018). Um desafio interessante, visto que, estudantes, professores e pesquisadores participantes, são em sua maioria, de cidades, estados e países diferentes. Atendendo ao desafio proposto, quatro participantes do PROCOAS 2017 realizaram um estudo objetivando encurtar as distâncias nacionais e internacionais, abrindo diálogos, trilhando caminhos em busca de soluções para um desenvolvimento mais solidário, justo e sustentável ao longo do tempo (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).




O experimento ora descrito, se desenvolveu através do diálogo entre duas participantes do estado do Paraná/BR, (uma mestranda, graduada em Fisioterapia; e sua orientadora de pós-graduação, graduada em Administração), uma da Bahia (graduanda em Engenharia de Produção) e uma da Colômbia (mestranda, graduada em Pedagogia). Além das sugestões lançadas durante o evento PROCOAS, houve motivações individuais, em participar do evento e a dar continuidade nos diálogos (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).

As participantes do estado do Paraná estavam com uma pesquisa em andamento, em nível de Pós-graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário, com o objetivo de estudar Redes Colaborativas. A participação no evento teve a intenção de identificar pesquisadores com potencial colaborativo de outras instituições, estados e países, para trocar experiências e buscar soluções de interesse social para as comunidades locais por meio de plataformas virtuais (CORREIA et al., 2018).

A participante Colombiana era aluna regular do Mestrado em Integração Educativa e Social, na Argentina, que tem como foco de pesquisa o Povo Awá originários das montanhas da Colômbia, com a orientação de dois professores, um da Argentina e um da Colômbia. Ao realizar uma pesquisa virtual, com interesse em fazer intercâmbio com alguma universidade brasileira, encontrou a página do evento PROCOAS. Seu principal objetivo ao participar de um evento internacional foi ouvir e compartilhar sobre temas comuns à sua pesquisa, como a busca de bem-estar comum; ações de resistência para a construção de paz para os povos indígenas; direitos de viver bem; fortalecimento e uso dos costumes dos povos originários (CORREIA et al., 2018).

Já a pesquisadora da Bahia, teve como motivação a possibilidade de conhecer pessoas de diversos lugares para discutir economia social solidária sob diversas perspectivas. Além da possibilidade de divulgar o Escritório Público de Engenharia e Arquitetura - Bákó, e suas iniciativas e também, adquirir bagagem intelectual para levar a todas as pessoas que também constroem o Escritório (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).

Os primeiros contatos entre três das quatro participantes do seminário, aconteceram durante a hospedagem solidária no campus da USP, propiciando uma




aproximação e a troca de contatos (endereços de *e-mail*, números de telefone, *Whatsapp*, *Facebook*). Durante o tempo juntas (café, caminhadas, almoço e passeios), houve troca de experiências pessoais, sobre os interesses de pesquisas, perspectivas futuras, desenvolvendo afinidade e camaradagem (CORREIA et al., 2018).

Ao final das atividades do evento, a colega colombiana, aceitou um convite de hospedagem na residência da colega paranaense e por uma semana participou das atividades acadêmicas, de lazer e passeio nas cidades de Guarapuava e Irati no Paraná. Foi durante esse período que surgiram as primeiras conversas sobre escrever e participar de eventos de forma conjunta, dando início as primeiras anotações sobre alguns tópicos que entraram em pauta, como por exemplo: o papel das redes interdisciplinares para a economia social e solidária; a importância de intercâmbio de experiências; os espaços e redes virtuais; as redes colaborativas e sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) (CORREIA et al., 2018).

A princípio o trabalho foi presencial, com discussões e levantamentos bibliográficos sobre os tópicos listados, principalmente sobre a mobilidade acadêmica virtual, que pode ser facilitada pelo uso das TIC's, propiciando experiências de investigação e cooperação internacional (BEECK, 2013).

A partir dessas anotações e com a o retorno da colega para a Colômbia, foram realizadas trocas de *email-s*, de documentos escritos no *Word*; e mensagens de *Whatsapp* para sinalizar o envio de documentos e trocas de ideias. Com o distanciamento e o avanço do estudo, foram necessários o uso e experimentação de novas ferramentas, para que as interações fossem mais dinâmicas e síncronas (CORREIA et al., 2018).

A primeira escolha foi um documento compartilhado no *Google Docs*, onde ambas pudessem editar, com anotações e soluções em tempo real; e por meio de vídeo chamadas via *Whatsapp* e *Skype*. Sem descartar a possibilidade de continuar interagindo de forma assíncrona, por meio de mensagens via email, *Facebook* e *Whatsapp* que podem ser visualizadas e respondidas de acordo com a disponibilidade de cada participante. Nesta etapa, a colega da Bahia foi convidada a participar via *Whatsapp*, a qual sinalizou positivamente e assim o documento foi compartilhado para que ela também pudesse editar (CORREIA et al., 2018).




Entre os principais resultados, as autoras sinalizam os desafios em superar as distâncias físicas entre as pesquisadoras, superadas por meio da interação virtual assíncrona e as tentativas de interagir de forma mais dinâmica e síncrona. Os objetivos comuns entre as pesquisadoras foi uma motivação importante para a busca de superar os obstáculos e encontrar soluções. O fato de todas terem interesse em pesquisas e ações voltadas ao bem-estar social, e algumas das integrantes estarem trabalhando para o desenvolvimento de redes colaborativas que utilizem plataformas virtuais, propiciou o interesse em conhecer e utilizar novas alternativas e ferramentas de comunicação (CORREIA et al., 2018).

A partir dessa experiência foram realizadas algumas discussões e considerações para participar do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e Encontro de Pesquisadores em Educação à Distância. O qual foi promovido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). A participação neste evento se deu de forma *online* no período entre os dias 26 de junho a 13 de julho de 2018 (CORREIA et al., 2018).

Motivadas pelas experiências acima descritas, as autoras desta reflexão, também desenvolveram experiências denominadas colaborativas. Residentes em cidades diferentes no Estado do Paraná e profissionais de áreas distintas: uma Fisioterapeuta da cidade de Pinhão; uma Professora de Pós Graduação em Administração de Irati e uma Economista Mestre em Direito Cooperativo, residente em Curitiba, realizaram uma pesquisa colaborativa à distância utilizando-se de TIC's para abrir discussão sobre o incentivo que o governo federal aplicou no setor de inovação tecnológica no Brasil, durante o período em que a Telessaúde Brasil Redes surgiu e se expandiu no país.

A Rede Telessaúde surgiu de iniciativas universitárias em 2003 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e conforme as atividades foram sendo diversificadas foram agregando outros profissionais. O Programa tem como cerne o uso e a difusão da tecnologia em rede de Telessaúde no que se refere à produção e oferta de Teleconsultoria, Tele-educação e Telediagnóstico para os profissionais e trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS) (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018). O Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, criado pelo Ministério da Saúde, conecta hospitais universitários a municípios remotos em uma rede, dedicada à educação, pesquisa e serviço, prioritariamente, para os profissionais de saúde que atuam no SUS.




O país tem muito a ganhar com a formação e a consolidação de redes colaborativas integradas de educação e assistência médica a distância, benefícios como a redução de deslocamentos de profissionais e de pacientes e a possibilidade de levar a Medicina especializada a regiões remotas e carentes fazem enorme diferença em um país com dimensões continentais como o Brasil (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).

Essas inovações não se tratam de meras ferramentas a serem utilizadas, mas, de processos a serem aprimorados, pois, produtores e usuários se confundem pelo fato da criação dar-se durante o uso/produção. A mente do ser humano passa a ser uma força direta, e não, mais um dos elementos do processo de produção do conhecimento. Dessa forma, a matriz produtora de saberes, não é mais única, estando em constante mudança e produção. As redes colaborativas são na maioria das vezes relacionadas com a inovação nas empresas, entretanto, esse processo colaborativo pode e deve ser utilizado no ambiente público da saúde (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).

As redes colaborativas podem ser engendradas por empresas e pessoas, organizações públicas ou privadas, com ou sem fins lucrativos, inclusive entre si, interligadas por meio da tecnologia, desde que, comunguem dos mesmos interesses. A partir de então as atividades desenvolvidas, podem reduzir inseguranças e riscos da atividade, potencializando a capacidade de organização dos saberes, partindo essencialmente da colaboração entre os envolvidos (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018).

A aplicação dessa colaboração acontece de acordo com necessidades e as ferramentas utilizadas. Os processos atuais criam banco de dados e bibliotecas virtuais de imagens, levam soluções para regiões rurais e outros tipos de comunidades que dificilmente teriam acesso a esse conhecimento e aos recursos digitais. Possibilita também, o acesso a informação para diferentes profissionais especializados e com recursos mais avançados de diversas instituições, favorecendo conseqüentemente o usuário que vive nesses locais de difícil acesso.

Correia; Caldas e Matos (2018) identificaram que o incentivo à inovação tecnológica no país aumentou progressivamente, com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em 2004. Que com a Política de Desenvolvimento



Produtivo (PDP) em 2008, e em 2011 e com o lançamento do Plano Brasil Maior (PBM), foi possível superar uma lacuna de anos, com a inovação como condição de variável-chave, articulando vários instrumentos de política tecnológica que vinham sendo idealizados anteriormente, bem como, que as iniciativas brasileiras em Telemedicina e Telessaúde alcançavam estágio de integração federal ministerial.


A comparação dos números aliada ao aporte teórico apresentado deixa claro que ações colaborativas como a estudada dependem, sobremaneira de investimento público, mas antes de tudo, dependem da compreensão dos governantes do real sentido de bem estar social, ao que se percebe no período estudado essa combinação aconteceu (CORREIA; CALDAS e MATOS, 2018a).

Nesta pesquisa foi possível observar também que, além dos problemas cotidianos que essa rede colaborativa tenta resolver, as questões político-tecnológica tiveram significativa influência no seu surgimento e desenvolvimento, corroborando com os estudos de Castells (1999), o qual identificou o Estado como a principal força de inovação tecnológica ao longo da história, e, conseqüentemente, um Estado desprovido de interesse, ou incapaz de promovê-lo sob novas condições, pode levar a paralisação da energia inovadora autônoma da sociedade para criar e aplicar tecnologia.

As experiências relatadas acima conseguem superar idiomas, especializações acadêmicas que, não raras vezes foram motivos de barreiras, bem como as distâncias de cidades e países nos quais as autoras se encontram, eliminando gastos e deslocamentos, que inviabilizam boas práticas, além da necessidade de todas estarem disponíveis ao mesmo tempo. Por outro lado, a construção virtual também apresenta riscos, principalmente se o grupo não tiver confiança entre os participantes, uma forte ligação com os temas a serem desenvolvidos e autodisciplina para cumprir com as metas das pesquisas colaborativas.

Quando se têm objetivos comuns, as experiências podem se tornar motivadoras na busca de soluções e inovações em pesquisas para as problemáticas sociais e ambientais, econômicos e de saúde coletiva cada vez mais urgente. De todas essas experimentações é possível trazer algumas considerações.

Ao abrir diálogos e incentivar discussões e buscar soluções de forma interdisciplinar colaborativa, as dificuldades como as distâncias físicas podem ser



superadas com as TIC's. Para isso a comunidade acadêmica necessariamente precisa aprender a utilizar as TIC's e buscar as ferramentas apropriadas, ou seja, dominar as tecnológicas de cada tempo como Castells (1999) vem sinalizando desde a década de 1990.

As mudanças sociais na era da globalização e das sociedades em rede são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica (CASTELLS, 1999). Um problema que em dezembro de 2019 atingiu a China, como o caso do novo coronavírus, hoje é um problema sanitário que atinge todo o mundo, levantando mais uma vez questões sobre práticas sanitárias e ambientais, sociais e econômicas e o uso das TIC's na busca por soluções.

Partindo da premissa que é pela intervenção estatal, que a sociedade pode entrar num processo acelerado de modernização tecnológica, capaz de mudar o destino das economias e do bem-estar social (CASTELLS: p.26, 1999), é imprescindível que se tenha um Estado democrático voltado ao investimento tecnológico e ao bem estar social, para que as universidades e a sociedade tenham acesso às tecnologias e assim possam dominá-las.

Essa discussão continua atual e não é exagero sinalizar a urgência em investimento em inovação tecnológica e o domínio crescente de tecnologias pelo mundo acadêmico científico e educacional, visto que, os problemas têm avançado em escalas exponenciais, atravessando as fronteiras e atingindo toda a humanidade.

## REFERÊNCIAS

AUGM. XIII Seminário Internacional PROCOAS. A Autogestão, Cooperativismo, e Economia Social e Solidária: Experiências Latino Americana. **ITCP-USP**, São Paulo, out. 2017. Disponível em: <<http://grupomontevideo.org/ndca/caprocessoscooperativos/?p=180>>. Acesso em: 14/out/2019.

BEECK, I.O. (ed.). Mobilidade Virtual. **VM COLAB**, 2013. Disponível em: <[https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/503631/7/D.8.4+Publication\\_PT.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/503631/7/D.8.4+Publication_PT.pdf)> Acesso em: 10/nov/2019.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, v.1, 1999.



CORREIA, I.R.; CALDAS, J.; MATOS, R.D. Redes colaborativas - a criação e expansão da Telessaúde e sua relação com o investimento público em ciência e tecnologia. **VIII Congresso Iberoamericano de Investigação Qualitativa em Saúde**, 2018. Disponível em: <<https://attitudepromo.iweventos.com.br/upload/cartas/files/Anais%20VIII%20CIICS%20FINAL%20WEB.pdf>>. Acesso em: 30/jun/2020.

CORREIA, I.; MATOS, R.D.; TABLA, J.; LIMA, D. Uma Reflexão Colaborativa para sobre os desafios para o desenvolvimento social sustentável. **CIET EnPED**, 2018. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/143>>. Acesso em 30/junh/2020.

SÁNCHEZ, J. La necesaria integralidad de las políticas públicas para la economía social y solidaria. In La economía Popular y Solidaria El Ser Humano Sobre el Capital 2007 – 2013. **IEPS**. p.05-19, 2014. Disponível em: <<http://www.coraggioeconomia.org/jlc/archivos%20para%20descargar/La%20economia%20Popular%20y%20Solidaria%20El%20Ser%20Humano%20Sobre%20el%20Capital-1.pdf>>. Acesso em: 28/out/2019.

**UFPR** (2017) Associação de Universidades Grupo Montevideo. Disponível em: <<http://www.ufpr.br/portafulpr/augm-associacao-de-universidades-grupo-montevideo/>>. Acesso em: 20/out/2019.

VECCHIATTI, K. Três fases rumo ao desenvolvimento sustentável: do reducionismo à valorização da cultura. **Perspec.** v.18 n.3 São Paulo jul/set. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392004000300010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000300010)>. Acesso em: 20/nov/2019.

## CAPÍTULO 9

### COMUNIDADES DE PRÁTICA VIRTUAIS PARA PROMOVER A INTERAÇÃO EM AMBIENTES DIGITAIS DE APRENDIZAGEM

Elisa Maria Pivetta, Professora, IFSC  
Daniela Satomi Saito, Professora, IFSC  
Vania Ribas Ulbricht, Professora, UFSC

#### RESUMO

Este trabalho propõe uma reflexão para interação em ambientes digitais de ensino e aprendizagem, fundamentado na Teoria da Cognição Situada em Comunidades de Prática. A literatura mostra que os ambientes digitais carecem de aprimoramento para atender às diferentes habilidades dos indivíduos. Emerge a necessidade de repensar sobre as tecnologias para interação que permitem atender de forma acessível a todos, no entendimento de que o conhecimento não se limita a exposição de conteúdos, leituras e provas. Salienta-se que a sociedade possui indivíduos de culturas diferentes, em especial as com diferenças sensoriais, tais como surdos e cegos. A definição de comunidade de prática fundamenta os pressupostos e os funcionamentos para a cognição ou para a atividade situada. O processo teórico orientador requer que os ambientes virtuais contemplem os aspectos da socialização, participação, engajamento, relacionamento, aprendizagem e compartilhamento, visando à criação de valores para o capital do conhecimento. Um ambiente que suporta Comunidades de Prática tem que proporcionar ferramentas e recursos para que elas se desenvolvam.


**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidades de Prática, Acessibilidade, Ensino e Aprendizagem, Tecnologias.

#### INTRODUÇÃO

As Tecnologias digitais têm-se firmado como importantes ferramentas de propagação do saber, democratizando a informação e ampliando as modalidades educacionais, tais como a Educação à Distância (EaD) Ensino Híbrido<sup>3</sup>. Esse assunto emerge em um momento social e educacional diferenciado, devido a pandemia do covid-19 (OMS, 2020). O contexto evoca a necessidade de repensar sobre aparatos

<sup>3</sup> Aprendizagem mista, combinando sala de aula com a aprendizagem *online* – em Horizon Report, 2014. <http://redarchive.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed>

<sup>4</sup> A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância



tecnológicos para interação nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, que permitem atender às diversas habilidades de um público cada vez mais heterogêneo. O conceito de acessibilidade tem foco na melhoria da interação nos ambientes digitais e visa à inclusão das pessoas que, por algum motivo, enfrentam barreiras ao utilizar as tecnologias. Incluir é um ato de justiça social, pois estende aos indivíduos uma perspectiva de condições de igualdade no exercício dos direitos e das liberdades fundamentais e de independência, ao minimizar barreiras, sejam de comunicação, sejam de interação com o meio (BRASIL, 2013; 2014; 2015).


Questões de acessibilidade em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem aparentam não ser problemáticas. No entanto trata-se de uma compreensão equivocada, visto que barreiras de interface e linguísticas existem e podem impedir a interação e a aquisição do conhecimento. A lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, conceitua barreira como qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça a participação social da pessoa e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de expressão, informação e comunicação (BRASIL, 2015).

A tecnologia tem de refletir a constituição das comunidades, neste caso a escolar. Seu desenvolvimento e sua diversidade. Nesse cenário, o objetivo deste trabalho é fazer uma reflexão no que diz respeito aos ambientes digitais que possuem foco no ensino e aprendizagem. No entendimento de que o conhecimento vai além da exposição de conteúdos, leituras e provas, uma vez que depende das relações, do diálogo, do engajamento, do compromisso, da participação, das interações entre os participantes das comunidades, sejam elas formais ou informais (HUTCHINS 2000; RÉZEAU, 2001; LAVE; WENGER, 1998; PRIMO, 2003, WENGER ET AL., 2005).

Na perspectiva de que a aprendizagem é gerada nas interações entre o mundo social e os membros envolvidos nas atividades em comunidade, a Teoria de Comunidades de Prática (CoP), à luz da Cognição Situada de Lave e Wenger (1998), fundamenta este estudo. Pivetta (2016), em sua tese, balizada pelo arcabouço teórico da Cognição Situada nas Comunidades de Prática mostra que os ambientes virtuais de ensino possuem barreiras de usabilidade e acessibilidade. Assim, a autora, apresenta requisitos para desenvolver uma plataforma virtual de ensino e aprendizagem bilíngue

---

Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional.



acessível. A análise e verificação dos requisitos permitiram detectar inconformidades, gerar especificações, sugestões e novas recomendações, dando origem a um *framework*, uma estrutura conceitual para um ambiente bilíngue com criação de valores em Comunidades de Prática. Este *framework* serve de apoio para desenvolver ambientes digitais de ensino e aprendizagem compartilhados, acessíveis e bilíngue (português e Libras) (PIVETTA, 2016).

Ao adentrar nas teorias citadas, cabe uma reflexão sobre “interação”. O objetivo é posicionar o leitor, em relação à definição, aos conceitos e aos princípios de interação mediada pelo computador, nas modalidades mútua e reativa de Primo (2003), transpassando com as teorias das comunidades de prática de Wenger (1989).

### **INTERAÇÃO MEDIADA PELO COMPUTADOR**

O termo “interação” não apresenta antecedentes na língua latina clássica. No latim medieval encontra-se *interagere*, no sentido de servir de mediador. A palavra *interaction* apareceu pela primeira vez no *Oxford English Dictionary* em 1832, mas como um neologismo. Apresenta-se em 1839 o verbo *tointeract*, no sentido de agir reciprocamente (PRIMO, 2007). A palavra interação aparece no início da era da computação. Utilizaram para designar uma relação mais “amigável” entre o homem e a máquina.


Para Serra (2007), há indícios que vão além das diferenças e que acabam por unir pensamentos em torno da definição de interação. De acordo com o autor, pensadores como Marx, Peirce e Heidegger conceberem o homem como um ser duplamente interativo, seja em relação com as coisas, seja em relação com os outros homens. O autor sustenta que sociólogos situacionistas, como, por exemplo, Erving Goffman<sup>5</sup>, tendem a reduzir a vida social a situações de interação ou a encontros exclusivamente face a face, em um processo de interação como origem e fim de todo o significado, ignorando as interações que são mediadas.

Na abordagem de Primo (2003), o autor conceitua interação como “ação entre” os participantes do encontro, isto é, “inter+ação”<sup>6</sup>. E cita dois tipos de interação: mútua e reativa, ambas com características bem definidas. A interação mútua é caracterizada

---

<sup>5</sup> <http://www.scienzepostmoderne.org/DiversiAutori/Goffman/Goffman.html>

<sup>6</sup>adição do prefixo latino “inter”, derivado do Latim e que significa entre, adicionado a palavra ação.




por relações interdependentes e processos de negociação, requer a reciprocidade na interação, de maneira que as relações afetam os seus participantes, como também seus relacionamentos. Em seus estudos, Primo (2007, p. 53) trata da prática da conversação, onde “cada rodada modifica os interagentes, seus comportamentos, suas mensagens e também o próprio relacionamento”. Por outro lado, a interação reativa é, tanto para Primo (2003) quanto para Crocomo (2004), limitada por relações determinísticas de estímulo e resposta, por exemplo, interação do homem com a máquina.

De maneira ampla, a interação mediada (mútua ou reativa) implica o uso de meio técnico que possibilita transmitir informação para indivíduos situados remotamente no tempo, no espaço, ou em ambos, adquirindo assim um número de características que a diferenciam da face a face. Enquanto a interação face a face acontece em contexto de “co-presença”, os participantes de uma interação mediada podem estar em contextos espaciais ou temporais distintos.

É importante dizer que interação mútua difere de comunicação. Cite-se um exemplo: uma pessoa esbarra em outra. Ou ainda um agente A manda mensagem para o B, sem que B responda à A. Em ambos os casos, existe comunicação, mas não há interação mútua. Pode-se citar também uma “conversa” entre uma pessoa e um robô: existe comunicação e uma interação (reativa), pois o comportamento na comunicação já se encontra previsto na programação. Para Primo (2007), a qualidade da interação é o que vai diferenciar um relacionamento do outro e o nível de aprendizagem.


Para Primo (2007), a qualidade da interação é o que vai diferenciar um relacionamento do outro. O relacionamento é marcado por características que, em termos de evento, Fisher (1987) classifica como: descontínuo, síncrono, recíproco e recorrente. O descontínuo, diz respeito a eventos que ocorrem de tempo em tempo, denotando um espaço entre a interatividade, formando lapsos na interação. Quanto ao princípio de sincronicidade, o autor sugere que os eventos criam um padrão interativo, em uma progressão lógica, onde existe uma sincronia entre os interagentes, e é possível reconhecer, em virtude de seus encontros contínuos, o que pode agradar ou desagradar ao outro, durante a conversação. A reciprocidade diz respeito à qualidade da interação, quando um agente responde ao outro; esse princípio depende da sincronia entre os interagentes, a reciprocidade podendo ser maior ou menor. A recorrência dos eventos é um estágio que denota a alta sincronia entre os membros. Nesse caso, provavelmente



um novato teria dificuldades de interagir, devido aos costumes, às gírias, ao linguajar adotado pelos interagentes.

O elo criado nas interações mútuas irá definir novos elementos, que estão alicerçados nas questões emocionais, tais como: intensidade, intimidade, engajamento, confiança e compromisso, que tanto Primo (2003) quanto Wenger (1989) afirmam ocorrer nos participantes em atividades de aprendizagem. A intensidade diz respeito à “força de um relacionamento” (PRIMO, 2007, p 124), no qual um interagente se solidariza com o outro, de tal forma que assume o que é chamado popularmente de “tomar as dores”, isto é, defender o outro. A intimidade no relacionamento sugere o grau de proximidade entre os interagentes, como exemplo, duas pessoas (no *chat*) falando de suas vidas pessoais, é intimamente diferente de duas pessoas (no *chat*) esclarecendo dúvidas sobre possível compra de um produto. O elemento confiança diz respeito à confiança mútua entre os interagentes. A confiança pode ser reforçada ou debilitada, consoante as ações da outra pessoa. Um interagente pode confiar no outro em certas situações, mas não em outras. Por exemplo, “A” pode confiar sua vida pessoal a “B”, mas não confiar em ser seu avalista de uma negociação financeira. O compromisso é o grau de comprometimento no relacionamento, e o grau varia de acordo com o meio onde se propaga; pode ser afetivo, instrumental (trabalho) ou apenas normativo (FISHER, 1987).

A interação não se dá no vácuo, mas sim entre interagentes e o meio. Interagir é reconhecer os agentes como seres pensantes e criativos na relação. Rogers (1998, p. 70, tradução nossa), afirma que quando “falamos de relação, falamos de uma linguagem de conectividade, de agir conjuntamente com outros, de se inter-relacionar, de agir no conhecimento do outro, de mútua influência”. Nisso há um engajamento dos sujeitos, de maneira que “comunicar não é sinônimo de transmitir e aprender não é receber” (PRIMO, 2007, p.71). Os interagentes reúnem-se em torno da problematização, e a interação entre eles é um problema que motiva a (re) negociação e ocorre em uma troca mútua e reativa. A troca mútua envolve o comportamento de agentes humanos, e suas relações afetam recursivamente os participantes, como também seus relacionamentos futuros.



A abertura de espaços de troca mútua nos ambientes educacionais mediados pelo computador (como fóruns, chats, listas de discussão, videoconferência, *lives*<sup>7</sup>) não garante em si um processo transformador, mas os mecanismos digitais que a mediam podem ser usados para a cooperação e para o compartilhamento, principalmente em ambientes com interagentes de diferentes culturas. Para Primo (2003), os processos de aprendizagem que se limitam a ofertar ambientes digitais construídos com base na interação reativa impedem o diálogo e a expressão dos interagentes. Possivelmente as pessoas não se conhecem – nenhuma comunidade de prática é formada.

Lave (1993) e Hutchins (2000), teóricos da Cognição Situada e Distribuída, afirmam que a aprendizagem é um processo de interação que inclui indivíduos, grupos sociais e culturais e dispositivos tecnológicos, isto é, envolve a interação mútua e a reativa dos indivíduos com o meio. A Cognição Situada e Distribuída permite situações complexas, nas quais os indivíduos interagem com o ambiente e com os artefatos tecnológicos. Esses artefatos devem proporcionar a interação de maneira que qualquer indivíduo componente do grupo pode expor suas ideias, seus conhecimentos, fazendo uso da ajuda de quem sabe mais.

## **TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA**


A palavra cognição tem origem nos escritos de Platão e Aristóteles. No entanto, a teoria da Cognição Situada é uma teoria relativamente nova, aplicada em atividades de aprendizado, que focalizam as habilidades na resolução de problemas. É uma teoria que objetiva conhecer, compreender e explicar os fundamentos do comportamento humano. Na perspectiva teórica, são conceitos interligados que aludem a: percepção, cognição, linguagem, ação no mundo social e nas suas inter-relações.

Lave (1988), em suas pesquisas, verificou que os mecanismos que as pessoas utilizavam para adquirir os seus conhecimentos nas atividades cotidianas, foram mais bem sucedidos do que as condições de aprendizagem abstratas que ocorrem no ensino tradicional. Em razão disso, argumentou que o aprendizado ocorre em função da atividade, do contexto e da cultura na qual acontece ou se situa.

Na Teoria da Cognição Situada, o conhecimento não é passivo nem se limita ao processamento de informações oriundas de um mundo anterior à experiência do

---

<sup>7</sup> Transmissões ao vivo feitas utilizando a rede internet




indivíduo, mas estabelece uma relação entre o mundo interno e externo, considerando a interação do indivíduo com o contexto no qual está inserido, sendo este o elo articulador de toda ação humana. Assim, não é plausível separar as atividades do contexto que lhe deu causa, pois o conhecimento é elaborado pelo ser vivo em suas interações com o meio. O aprender tem a ver com as mudanças estruturais que ocorrem com os indivíduos, relacionadas com sua história, sua cultura e suas interações (LAVE, 1988; VANZIN, 2005).

Para explorar a ideia de que a aprendizagem é situada e progressivamente desenvolvida por meio do contexto onde se insere, é importante abandonar qualquer ideia de que a aprendizagem é algo abstrato e que o saber e o fazer são entidades independentes. Brown et al., (1989) sugerem considerar o conhecimento conceitual semelhante a um conjunto de ferramentas. A ideia de ferramenta parte do princípio de que ela só pode ser plenamente compreendida através do uso. Usar uma ferramenta de outro sistema cultural implica mudar o modo de perceber o mundo social. O que está ocorrendo neste momento com o distanciamento social, com o cancelamento das aulas presenciais, e com a introdução de aparatos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem é um exemplo desta mudança cultural.

Whitehead (1916, p. 3) sustentou que “a educação é a aquisição da arte na utilização do conhecimento” e que aprender a usar uma ferramenta envolve muito mais do que pode ser contabilizado em qualquer conjunto de regras explícitas. As ocasiões e as condições de utilização surgem diretamente do contexto das atividades de determinada comunidade, emoldurado pela maneira como os membros visualizam o mundo. Assim carpinteiros e marceneiros usam um mesmo instrumento com diferentes finalidades; engenheiros e físicos utilizam fórmulas matemáticas para diferentes fins. As ferramentas e o modo como são utilizadas refletem particularidades. Fica difícil definir a utilização de uma ferramenta, sem compreender a prática da comunidade e a cultura envolvida.

Salienta-se aqui que as comunidades escolares envolvem indivíduos de culturas diferentes. Assim, as ferramentas para a interação devem ser acessíveis a todos, levando em consideração também a diferença de língua. No Brasil, além do português temos a língua brasileira de sinais, a Libras (BRASIL, 2005) também como língua oficial. Para o surdo, as representações resultantes das atividades não podem simplesmente ser






substituídas por descrições verbais, pois sua língua é composta por elementos que são extremamente visuais. Pesquisas como, por exemplo, de Cruz (2007); Quadros (2006); Fajardo et al. (2009); Saito e Ulbricht (2012); Pivetta et al. (2013); Flor et al. (2014), mostram barreiras/rupturas em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, além de serem construídos com atenção à cultura do ouvinte. Da mesma forma, os desenvolvedores de ambientes digitais por vezes desconsideram que os cegos necessitam de tecnologias assistivas para interação.

No campo de atuação da Cognição Situada, os objetos e o ambiente servem de suporte à aprendizagem. Neste pressuposto, um ambiente virtual de ensino e aprendizagem suporta uma base informacional (os objetos) com o propósito de dispor comunicação e interação, de modo que o indivíduo possa ter suas relações e aprendizado, no seu tempo, espaço, ritmo e contexto. Estes ambientes são estruturados e organizados, formados por módulos computacionais elaborados por linguagens de programação, podendo ser (re) modulados e customizados. Assim os componentes devem ser elaborados de forma que o ambiente fique acessível, intuitivo, transparente e que as pessoas possam desenvolver seus objetivos e seu potencial (WENGER, 2012). O ambiente, se autêntico, permite aos indivíduos agir de forma representativa e significativa.

Ao enfatizar a Cognição Situada como uma teoria que possibilita um sistema de aprendizagem inovador, o delinear metodológico deste estudo indica que essa abordagem pode contribuir para um sistema de ensino virtual compartilhado. A Cognição Situada forma um sistema cognitivo composto que se ocupa da estrutura do conhecimento e de suas transformações, oferecendo um quadro teórico e uma proposta metodológica que permite estabelecer conceitos e analisar situações complexas nas quais os indivíduos interagem com o meio e com os artefatos tecnológicos e qualquer indivíduo componente de uma Comunidade de Prática pode incrementar o seu conhecimento fazendo uso da ajuda de quem sabe mais.

## **COMUNIDADES DE PRÁTICA (COPS)**

Comunidade é um termo utilizado desde meados do século XV, oriundo do latim *communis*, e significa “conjuntamente, em comum”. Além da raiz e da acepção da palavra, o uso em comum está ligado à comunicação que se estabelece entre os




membros da comunidade, por meio da partilha e da participação, que determinam o significado de *communicare*, origem latina da palavra comunicação. O interesse teórico nesse propósito provém de comunidade e participação que fundamentam e embasam as ações, as interações e a comunicação. Comunidade é então uma rede de relações sociais que pode estar fundamentada em um espaço geográfico, em interesses comuns ou em características comuns de seus membros (ARCE; PÉREZ, 2001). Para Stevenson (2002), o termo pressupõe também segurança e cooperação e sugere que a comunidade ignora a co-existência de diferenças. São espaços onde as pessoas evoluem simultaneamente.

Um conceito que compõe uma comunidade é o da prática. A práxis (atividade) é o desenvolvimento do conhecimento humano pela participação contínua no mundo (Lave e Wenger, 1998). O termo práxis é originário da obra de Karl Marx, representando um processo contextualizado para fazer a história e transformar o mundo. Desde Marx, o termo tem sido usado em uma variedade de concepções relacionadas tanto à formação da cultura, quanto a atividades locais.

A prática, para Wenger (1998), é um mecanismo de resistência diária às estruturas hegemônicas. O autor esclarece que sua concepção de prática não repousa sobre dicotomias entre ação e conhecimento, saber e fazer, manual e mental, concreto e abstrato, teórico e prático, ideais e realidade. O processo envolve a pessoa como um todo, onde a atividade mental não é desincorporada, a atividade manual não prescinde de reflexão, o concreto não é sempre evidente, nem o abstrato, transcendente e genérico. Ambos os extremos possuem significado na perspectiva de práticas específicas e podem estar associados a múltiplas interpretações. A prática é determinada pela cultura e pelas crenças que fazem o indivíduo ser associado a uma comunidade, a qual fornece sua identidade distinta como a linguagem, os gestos, os costumes, as tradições, que definem valores sociais e interacionais, crenças e rituais. A linguagem em si é uma prática, o que não significa que o que se aprende a dizer reflita nas demais práticas (LAVE; WENGER, 1998).

Comunidades de Prática não são fenômenos novos, existem desde que os indivíduos aprenderam a compartilhar suas experiências. No entanto, em 1998, Etienne Wenger propôs o termo "Comunidades de Prática", declarando que parte de uma ampla estrutura conceitual para pensar a aprendizagem em suas dimensões sociais. É uma




perspectiva que focaliza a aprendizagem na relação entre a pessoa e o mundo, o que significa dizer que os seres humanos são seres sociais em um mundo social. Lave e Wenger (1998) argumentam que a Cognição Situada remete necessariamente a esse processo denominado de participação, porque o ponto de partida para a aprendizagem é a participação social em um determinado grupo. Os autores, em suas pesquisas, encontraram os pressupostos de Cognição Situada em algumas comunidades de prática, por exemplo, parteiras indígenas mexicanas, alfaiates africanos, açougueiros e alcoólatras abstêmios.

Comunidade de Prática (Cop), de acordo com Wenger (1998), são pessoas que compartilham um interesse comum em um determinado domínio, ou pode ser criada especificamente com o objetivo de se adquirir conhecimento em determinada área. Essa comunidade tem uma identidade definida por um domínio comum de interesse. Adesão implica um compromisso com o domínio e uma competência partilhada que distingue os membros de outras pessoas. Na comunidade, os membros engajam-se em discussões e atividades conjuntas, construindo relações que permitem um aprender com o outro ao compartilhar informações.

Uma CoP pode ser vista como um sistema de aprendizagem que, com o passar do tempo, se torna uma estrutura social informal e dinâmica entre os participantes (WENGER, 1998). Esse aprendizado colaborativo e social, do qual a interação é parte integrante, é a chave da teoria da Cognição Situada. Em uma comunidade, é por meio do processo de compartilhamento de informações e experiências que os membros aprendem.

As comunidades estão em toda a parte, seja no trabalho, seja no lazer, seja nos estudos, e geralmente não coincidem com as organizações formais em que existem. No trabalho, as organizações separam os trabalhadores em departamentos; porém coexistem redes pessoais desses colaboradores que sintonizam os mesmos interesses e não necessariamente se localizam no mesmo departamento. A escola, por sua vez, separa os alunos em salas de aula, mas é natural os alunos criarem seus próprios grupos que se agregam por afinidade ou interesses comuns, formando uma comunidade. Para Wenger (2000), Comunidade de Prática é o lugar onde as coisas são feitas.



As comunidades desenvolvem sua própria linguagem, permitindo aos seus membros uma melhor comunicação e organizam-se em torno do que importa para eles; não nascem de acordo ou por decreto; são reais ou virtuais e possuem vida própria: surgem, evoluem e desaparecem. As comunidades virtuais surgem, por exemplo, em fóruns de discussão, chats, isto é, em ambientes que fornecem a possibilidade de criação de grupos.

Os membros são praticantes e desenvolvem um repertório compartilhado de recursos: experiências, histórias, ferramentas, formas de lidar com os problemas recorrentes, uma prática compartilhada. Por exemplo, médicos, ao fazerem uma parada para o café na lanchonete do hospital, podem não perceber, mas suas discussões com colegas são fontes de conhecimento sobre como cuidar de pacientes. Ainda assim, ao longo das conversas, eles desenvolveram um conjunto de histórias e casos que se tornam um repertório compartilhado para a sua prática. Wenger (2014) cita também como exemplo os impressionistas, que costumavam se reunir em cafés e estúdios para discutir o estilo de pintura que estavam inventando juntos. Essas interações foram essenciais para torná-los uma comunidade de prática, mesmo que, na maioria das vezes, pintassem sozinhos.

De maneira elementar, Comunidade de Prática é um grupo de pessoas que:

- tem identificação;
- estabelece relações ao longo do tempo;
- visa atingir metas para o bem comum;
- tem interesses comum;
- tem interação regular;
- é capaz de transcender diferenças;
- compartilha experiências;
- compartilha sentimento de altruísmo;
- desfruta do sucesso da experiência compartilhada ;
- trabalha para o bem do grupo e dos outros;
- compartilha sentimento de reciprocidade .

## COMUNIDADES DE PRÁTICA VIRTUAIS (COPv)

Tecnologias como o computador e a Internet proporcionam a criação de uma nova prática de aprendizagem: as Comunidades de Prática virtuais (CoPv), que facilitam e permitem a participação de seus membros de maneira mais dinâmica. A virtualidade é uma característica que possibilita a interação dos indivíduos através do uso de artefatos de comunicação que expandem as comunidades. Essa multiplicidade na comunicação faz-se de várias maneiras, incluindo correio-eletrônico, bate-papo, *lives*, fórum e redes sociais, nas modalidades escrita, falada e visual, com a possibilidade de armazenamento e recuperação das informações de maneira rápida e, de certa forma, segura.

O crescimento de comunidades virtuais é visível. A Internet possibilita a troca de conhecimento de forma rápida, eficiente e com baixo custo, aumentando a quantidade de informações disponibilizadas e compartilhadas e favorecendo inovações no processo de ensino-aprendizagem. Com os artefatos tecnológicos de informação e principalmente de comunicação, o conceito de onipresença possibilita a interação virtual com os mais diversos serviços e entre os membros da comunidade, ampliando significativamente o espaço de uma Comunidade de Prática. Da ubiquidade, emerge um novo sentido para a aprendizagem situada, uma vez que ela possibilita que a aprendizagem seja realizada no contexto e na cultura em que o indivíduo opera.

Esse campo abrangente, que decorre do fato de a comunidade ser virtual, favorece a teoria da Cognição Situada e Distribuída (rede), integrando diferentes indivíduos e diferentes culturas, promovendo a interação entre as perspectivas internas e externas da CoP. Na dimensão das Comunidades de Prática, as aptidões específicas de um membro ou de um grupo devem ser compartilhadas, para incentivar a aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades.

No cenário atual a educação passa bruscamente, mesmo que temporário, por um modelo de ensino presencial, para atender a distância. É crucial analisar quais ferramentas tecnológicas colaboram e proporcionam o ensino e a aprendizagem nos espaços virtuais. É pertinente também verificar a gestão dessas ferramentas para uma boa interação. Para tal, uma breve explanação sobre Gestão do Conhecimento (GC) alinhado às Comunidades de Práticas virtuais.

## GESTÃO DO CONHECIMENTO EM COMUNIDADES DE PRÁTICA VIRTUAL

Previamente à Gestão do Conhecimento, cabe uma digressão para definir e conceituar o conhecimento. O Dicionário Aurélio<sup>8</sup> define conhecimento como sendo: ato ou efeito de conhecer; noção; informação; experiência; ideia. Para conceituar conhecimento, Maturana e Varela (1995), em seu livro: “A Árvore do conhecimento”, dizem:


O conhecer é adquirir informação de um ambiente cuja natureza é operacionalmente independente do fenômeno do conhecer, num processo cuja formalidade é permitir ao organismo adaptar-se a ele (ao ambiente). [...] deve consistir em obter a maior "informação" possível sobre a natureza que me cerca, a qual é de uma dinâmica operacional independente dos meus próprios processos cognoscitivos e diante da qual meu conhecer me permite sobreviver. Quanto mais informação eu adquirir sobre a constituição da "natureza em si", tanto mais objetiva será minha visão acerca dela e tanto mais verdadeiro meu conhecimento obtido nesse contínuo tête-à-tête entre meus próprios mecanismos cognoscitivos e a dinâmica de variação do mundo-objeto ambiental (MATURANA; VARELLA, 1995, p. 32)

Quando se gera conhecimento, surge uma questão: como fazer a gestão do conhecimento? Para Nonaka e Takeuchi (1995), é um processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de um indivíduo ou de uma organização. Tem como objetivo criar novas competências a partir da institucionalização das experiências, dos conhecimentos e da *expertise* das pessoas.

Sob a ótica da gestão do conhecimento, Terra (2003) discute e conceitua CoPs e contribui, com suas pesquisas, para a área de ensino virtual ou *e-learning*, termo em inglês adotado pelo autor. A referência a Terra deve-se principalmente pelo fato de seus estudos se fundamentarem na teoria de Wenger (1989). Agregado a isso, Terra (2003, p. 5) afirma que “as Comunidades de Prática reduzem as barreiras culturais entre áreas funcionais e localidades distintas; [...] ajudam a preservar conhecimento [...] servem como fórum para apoio a decisões tomadas em consenso”.

---

<sup>8</sup>Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, popularmente denominado Dicionário Aurélio ou simplesmente Aurélio, é um dicionário do idioma português, editado no Brasil e lançado originalmente em 1975.




Como as instituições de ensino possuem interagentes (professores, alunos, técnicos administrativos, entre outros) com diferentes culturas, é crucial estudar como comunidades com características culturais distintas se comportam e interagem e apreciar como deve ser a gestão do conhecimento nessas CoPs.

As experiências de Terra (2003) são vivenciadas em instituições de ensino e em organizações empresariais, por meio de projetos de aprendizado que se pautam por incentivo à troca de experiências, as experimentações com novos métodos e tecnologias e ao uso do ensino virtual como um mecanismo de aprendizado contínuo. Terra (2003, p. 1) descreve que “o conhecimento humano não faz sentido sem o contexto de comunidades. O conhecimento humano evolui a partir do reconhecimento e validação de nossos pares nas comunidades das quais participamos”. Afirma também, que parte do que se conhece é validado por outras comunidades e que um indivíduo mesmo não fazendo parte delas, toma o conhecimento como verdadeiro.

Terra (2014) e Wenger (2014) sugerem que o ambiente que suporta Comunidades de Prática tem que proporcionar ferramentas e recursos para que elas se desenvolvam. Todavia, ambos os autores afirmam que não é apenas a tecnologia que mantém uma CoP viva, mas ela tem grande importância nas relações e no compartilhamento de informações, principalmente nas comunidades virtuais.

Em algumas organizações, Terra (2003, p. 23) afirma que as Comunidades de Prática foram apresentadas como um potencial “megatônico”, isto é, com uma capacidade de turbinar o compartilhamento do conhecimento existente. No entanto o autor frisa que é um modelo que se insere em longo prazo. Para o autor (2014, p. 1), a “implementação de comunidades de prática conta com uma série de fatores para determinar seu sucesso. Vão desde a definição de objetivos claros para a comunidade até a escolha da ferramenta mais apropriada para ser utilizada”. No caso de comunidades virtuais, as ferramentas tecnológicas devem possuir características que atendam aos objetivos definidos pela comunidade e por sua cultura, devendo ser de fácil utilização pelas pessoas.

Nessa esfera, eis alguns elementos que Terra e Gordon (2002) e Wenger et al. (2002) destacam para a idealização de um ambiente com CoPvs atuantes.



- A tecnologia é um complemento, uma ferramenta de apoio aos demais meios de interação entre membros da CoP. Todavia o diferencial está na possibilidade de tratar todas as interações virtuais em um espaço organizado, onde um histórico das interações seja preservado e todas as ferramentas típicas da Internet, tais como *chat*, fóruns, e-mails, videoconferência etc. sejam integrados em um único ambiente. A escolha do ambiente digital pode ser de grande valia na superação de dificuldades apontadas por Terra (2003), quando descreve a dificuldade na formação de uma nova cultura de interação humana em ambiente virtual. O problema, contudo, pode ser de fundo social, cultural e comportamental e não tecnológico.


- O ambiente deve abrigar um conjunto de informações funcionais sobre o conhecimento, as habilidades, a formação e o trajeto profissional dos membros das CoPs. Isso poderá ser útil, na medida em que, para motivar a participação, é importante ter benefícios não só coletivos, mas também individuais. Conhecer as pessoas facilita e contribui na criação de oportunidades motivadoras.

- Deve-se categorizar as comunidades por meio de levantamento de informações sobre o assunto/tema e os processos associados para a proposta de troca de conhecimento.

- Em comunidades de prática “fechadas” (exemplo: turma de alunos de uma determinada série), a escolha dos membros é parte fundamental para o seu sucesso. A comunidade só existe, se as pessoas interagirem por meio de: acessos, participação, discussão, colaboração, compartilhamento. Assim, a figura do “especialista” (por exemplo: o professor), é um membro de grande importância, visto que é um profissional com grande conhecimento no assunto da comunidade e ajuda a gerar os conhecimentos para melhorar as práticas. O especialista geralmente atua como um líder. No entanto não deve haver hierarquia em relação aos demais membros. Del Nero Neto (2014) afirma que a ausência de hierarquias é uma característica fundamental de Comunidades de Prática.

- É importante que os membros da comunidade saibam que o conhecimento compartilhado deve ser empregado de forma idônea, para não acarretar nenhum prejuízo para os demais membros.





- É preciso desenvolver ambientes abertos e fechados, para que possa haver relacionamentos privados e públicos que ofereçam um espaço comum de discussão.

- Deve-se definir inicialmente os objetivos comuns entre os membros, que possam unir o grupo e que tenham potencial para incentivar o contato e levar à realização de tarefas conjuntas, para gerar interação, relacionamento e colaboração.

- A introdução de novas ideias para desafiar o pensamento vigente também estimula o interesse e mantém as pessoas engajadas.

- É preciso manter eventos regulares que criem pontos de convergência, com uma frequência que evite a sensação de sobrecarga.

- Deve-se incentivar a inclusão de material e a troca de experiências.

- Convém identificar temas relevantes que gerem interesse.

- É importante encontrar maneiras de fazer com que seus membros criem suas próprias regras.


- Deve-se cultivar a confiança, com ações e esclarecimentos.

- Convém realizar entrevistas sistemáticas com os membros, para ter uma visão das relações, das atividades e do compartilhamento na comunidade.

- Dar autonomia para que todos possam criar suas próprias comunidades e não apenas o especialista (exemplo: pequenos grupos de jogadores criam comunidades virtuais para trocar dicas de como passar nas fases de um jogo).

Na visão de Terra (2014) é importante entender que, em CoPs de caráter aberto, voluntário e não hierárquico, a interação tende a ser ampla e inclui tópicos não necessariamente relacionados com a tarefa ou o trabalho. Os membros podem participar em diferentes comunidades, com diferentes níveis de envolvimento. Podem ser líderes em uma comunidade, membro ativo em outra ou simplesmente ver, de vez quando, o que está acontecendo.

Nas pesquisas de Terra (2003), as organizações reconhecem a contribuição das CoPs na criação e difusão do conhecimento. O que anteriormente era de caráter totalmente informal, pode ser estruturado mais formalmente, assumindo que as CoPs



podem ser apoiadas. De acordo com Gartner Group (2001), as CoPs, quando apoiadas formalmente, tendem a prevalecer em mais de 50% em relação às que não possuem suporte. Terra (2014, p. 7) afirma que, mesmo que as CoPs possam existir informalmente, “boa parte dos benefícios só ocorrerão de maneira efetiva se forem legitimadas, reconhecidas e financiadas como estruturas (informais e voluntárias) importantes para a organização”.

Uma CoP representa um espaço para a colaboração e para a aprendizagem e, independentemente de como é criada, necessita de teorias de apoio, principalmente quando o objetivo é integrar culturas diferentes para fazer a Gestão do Conhecimento. Para Wenger et al. (2011), nem todo o valor produzido por uma comunidade é imediatamente percebido. Atividades e interações podem produzir capital de conhecimento cujo valor reside no seu potencial, para ser realizado mais tarde. Esse potencial pode ser útil, mesmo que nunca se realize. Por exemplo, pode-se aprender com a história da experiência de um membro o que fazer ou não fazer em caso de acidente, mesmo que tal acidente não volte a acontecer; todavia, é útil e reconfortante ter esse conhecimento. Nessa direção, uma explanação acerca do capital de conhecimento em CoPs se faz necessário.

## **CAPITAL DO CONHECIMENTO EM COMUNIDADES DE PRÁTICA**


O termo capital foi usado, pela primeira vez na Inglaterra, por volta de 1611, constando na *Encyclopedia of Marxism*<sup>9</sup> como sendo uma "concessão de capital", que significa uma concessão da terra do rei. É a base de uma nova propriedade, significando na genealogia “fontes de mudança” e “origem do poder”. Ainda em 1611, Randle Cotgrave<sup>10</sup> define capital como a riqueza possuída por um indivíduo. Não obstante Karl Marx<sup>11</sup> fez do capital uma ideia diferente da comumente admitida em economia política, segundo a qual o capital é um conjunto de meios de produção, um fator que representa o potencial de produção. Para Marx, uma soma de valores transforma-se em capital quando se valoriza, isto é, quando cria mais-valia.

---

<sup>9</sup><https://marxists.org/glossary/terms/c/a.htm#capital>

<sup>10</sup>A Dictionarie of the French and English Tongues, Compiled by Randle Cotgrave – Digitalizado e disponibilizado por Books Google.


<sup>11</sup> Tradução de: O Capital - [http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer fontes/acer\\_marx/ocapital-1.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer fontes/acer_marx/ocapital-1.pdf)



Foi no século XX que o capital passou a ser uma fonte relevante à qual poderia ser atribuído o sucesso corporativo, um recurso (caro e escasso) que colocou em segundo plano todos os demais insumos outrora valorizados (GEUS, 1998). Porém, com o avanço tecnológico – computadores, sistemas de comunicação, entre outros –, o capital tornou-se mais acessível. Estava-se diante de um novo paradigma, no qual o principal fator de produção estaria nas pessoas, ou seja, no conhecimento que, em virtude da crescente complexidade nos processos organizacionais, passou a contribuir para o desenvolvimento do conhecimento corporativo e, por conseguinte, induziu a uma mudança nos modelos de gestão (GEUS, 1998).

Nesses novos tempos, devido à alteração do fator principal de produção, o capital, que é necessário à geração da riqueza, não é exatamente a terra, nem o trabalho físico, nem equipamentos; são ativos baseados no conhecimento: o capital do conhecimento. Para a sociedade do conhecimento, o maior valor atribuído aos produtos não está em seus materiais (mão-de-obra e capital), mas no conhecimento incorporado. Há uma ruptura na criação de valores: antes, o capital era criado pelos ativos tangíveis, atualmente, sobretudo pelos intangíveis. Assim o status de “valioso” permite a uma organização conceber a implementação de estratégias que melhorem a eficiência e a eficácia (ABDALA, et al. 2013).

Nesta perspectiva, o capital do conhecimento é definido de diferentes formas, mas advém de informações que se transformam em conhecimento e se agregam àqueles que o indivíduo já possui (conhecimento tácito). Para Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento tácito está relacionado às experiências pessoais, às crenças e às situações da vida diária. Muito do que as pessoas sabem é difícil ou inviável de ser verbalizado, sinalizado ou escrito. Um exemplo é a capacidade de distinguir o rosto de uma pessoa conhecida entre tantas outras, mas não se consegue explicitar com a mesma precisão as particularidades que compõem o todo. Quanto ao conhecimento explícito, refere-se a registros tais como textos, manuais, gráficos, planilhas e outros documentos que podem ser compartilhados. Os autores afirmam que o conhecimento principal é o tácito, que envolve um processo técnico e um cognitivo e uma conversão entre eles. O técnico refere-se às técnicas, informações, tecnologias etc. O cognitivo envolve modelos mentais, crenças e percepções.



Nas comunidades de prática virtuais, Wenger et al. (2011), discorrem que o capital de conhecimento assume diferentes modalidades de capital: humano, social, tangível, reputacional e de aprendizagem. Os autores sugerem um *framework* contendo um ciclo e uma série de questões a serem investigadas. Algumas questões norteadoras fornecem uma base para construir histórias:

- De quais atividades significativas participam?
- Quais as percepções adquiridas? Como é a informação?
- O material é útil?
- Como a participação influencia na prática?
- Como contribuiu para o desenvolvimento pessoal ou profissional?
- Como a pessoa contribui para o objetivo da comunidade?
- A participação contribui para uma mudança?

Como histórias e indicadores são adicionados, a matriz de criação de valores cresce em tamanho e complexidade e inclui novos elementos que estão interligados para produzir uma imagem mais robusta de criação de valores. Decidir o quanto de história é necessário depende das circunstâncias e exigências da própria comunidade.

## **INTERAÇÃO EM COMUNIDADES DE PRÁTICA**

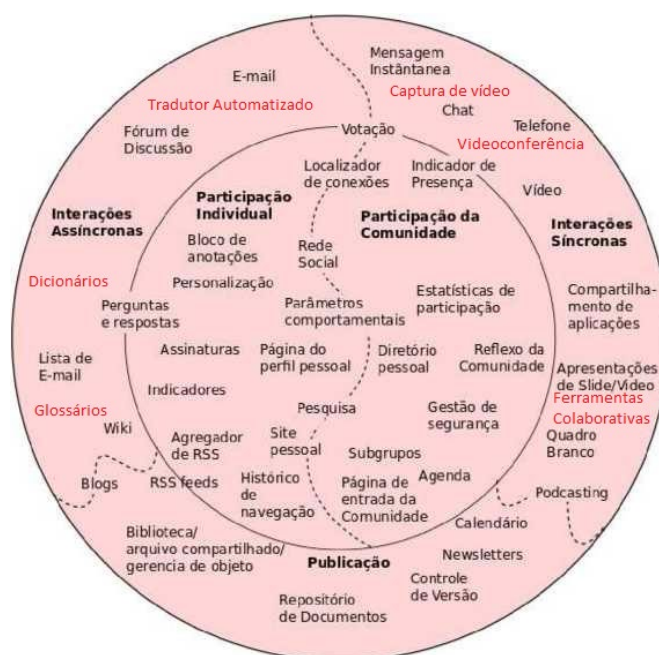
A interação em Comunidades de Prática é um processo que envolve negociação, e é por meio dos relacionamentos que o conhecimento é fundamentalmente produzido. Fisher (1987) e Wenger (2000) afirmam que, nos relacionamentos, os interagentes estão continuamente a (re) negociar o significado. Esse processo inicia-se com a consciência dos participantes de que possuem diferenças e de que, no relacionamento, eles podem resolver as divergências ou chegar a um consenso, mesmo que temporário. Essa característica da negociação e da renegociação pode ser observada pelas interações mútuas em comunidades de prática mediada por computador.

As interações mútuas nas comunidades de prática são identificadas por Wenger et al. (2005) por meio de “tensões” (envolvimento, fluxo compartilhado, “enrijecimento” de ideias) presentes nas relações de troca, tensões estas que geram algumas necessidades, até mesmo tecnológicas. Na tentativa de demonstrar como a

interação acontece em comunidades de virtuais, o autor dispõe de um diagrama dividido em cinco regiões. Na faixa exterior, são três os tipos de atividades: síncronas, assíncronas, e publicações. No centro, são atividades de construção da comunidade, mostrando a participação individual à esquerda e o cultivo a partir da perspectiva de atender à comunidade à direita. Esses elementos representados foram adicionados em regiões para dar alguns insights sobre o uso pretendido e, quando possível, sobre sua relação com outras ferramentas. A representação envolve compromisso e visa, em um cenário mais amplo, refletir as interações globais da vida de uma comunidade.


Para atender às necessidades linguísticas dos surdos, o diagrama de Wenger et al. (2005) foi alterado por Pivetta (2016), conforme pode ser visualizado na figura 1. Foram inseridos no diagrama: ferramenta de captura de vídeo em tempo real, tradutor automatizado (Português/Libras), dicionário e glossário da língua de sinais, ambiente de videoconferência e softwares colaborativos (itens em vermelho).

Figura 1- Instrumentos para interação em ambiente Bilingue



Fonte: Pivetta (2016), adaptado de Wenger et al. (2005)

Todas as ferramentas citadas no diagrama foram implementadas em um ambiente de ensino e aprendizagem que as autoras (PIVETTA; SAITO; FLOR, 2016) denominaram de MOOBI. As tecnologias desenvolvidas e integradas no protótipo




MOOBI estão no repositório GitHub<sup>12</sup> no endereço <https://github.com/MoobiEgc> em código fonte aberto. Está disponível para a comunidade poder reutilizar esses módulos para novas investigações e verificações, com melhorias e otimizações, sempre com foco na inclusão e acessibilidade na web.

A interconexão entre as ferramentas e a CoP é parte central da interação. As comunidades possuem um domínio que transparece nos diálogos e na própria gerência da comunidade. Quando aplicadas ferramentas adequadas e uma linguagem que atenda ao domínio da comunidade, é possível a interação dos indivíduos que apresentam as mesmas aspirações. As relações existentes entre as ferramentas, as experiências e os interesses individuais são muitas, o que torna difícil esgotá-las, mas o objetivo é favorecer as interações para ampliar a abrangência das práticas e disseminar o conhecimento, sugerindo novas relações e fortalecendo as que já existem. Uma segunda observação sobre a Figura 1 refere-se às fronteiras entre as regiões. Algumas ferramentas são clássicas e bem estabelecidas, como fóruns de discussão, teleconferências, repositórios de documentos, perfis do interagente. Existem ferramentas nos limites que parecem ser destinadas a fazer uma ligação entre as regiões e que oferecem recursos para lidar com as “tensões” da comunidade. Um exemplo são as ferramentas colaborativas que desafiam categorias tradicionais, criando espaços para interação e construção da comunidade.

Como visto no diagrama de Wenger et al. (2005), a interação mediada por computador depende de elementos tecnológicos, em especial artefatos de multimídia. Esses artefatos são de relevância para o cultivo das comunidades de prática virtuais bilíngues. Entretanto não se quer dar ênfase para a infraestrutura computacional, de forma a não tratar a interação de maneira tecnicista. Dizer que a interação é uma transmissão de informação e que a cognição é o processamento das informações reduz o processo de tal maneira que serve de pretexto para teorias tecnicistas igualarem o comportamento humano ao informático, como se a conduta estímulo/resposta fosse o input/output da informática. Grifa-se neste ponto que a interação, mesmo permeando pelos enfoques: tecnicista, transmissionista, informacional, antropomórfico e mercadológico, citados por Primo (2007), vai mais além. O relacionamento é construído

---

<sup>12</sup>um serviço *Web Hosting* para compartilhamento de projetos, possui funcionalidades de uma rede social para projetos de código aberto.



nas interações entre as pessoas e tem um impacto recursivo, de modo que a aprendizagem ocorre por meio dessas relações, em função da atividade, do contexto e da cultura no qual se situa.

## CONCLUSÃO

Em uma comunidade, a aprendizagem faz-se nas relações entre seus membros e no compartilhamento do conhecimento. Essa relação caracteriza-se pela linguagem, permitindo às pessoas se comunicarem e interagirem e dando significado à informação recebida. A evolução tecnológica cria possibilidades para praticar, compartilhar e comunicar, anulando ou atenuando barreiras.

As teorias da Cognição Situada e Distribuída e das Comunidades de Prática (CoP) consideram que as interações se estabelecem naturalmente, formando comunidades com um domínio comum. No contexto das comunidades em ambientes digitais, não é diferente: formam-se as comunidades virtuais e firmam-se as relações. Todavia, para que a prática aconteça, é necessário que o ambiente forneça uma configuração que dê suporte linguístico, além de fornecer ferramentas adequadas para interação mútua e reativa.

A literatura mostra que existem rupturas e barreiras nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. Os ambientes digitais, na forma que foram concebidos, não oferecem suporte para a formação de Comunidades de Prática compartilhadas. Carecem de ferramentas para interação e possuem problemas de acessibilidade, principalmente para a interação dos surdos, pois são desenvolvidos somente em língua portuguesa.

Um ambiente que suporta Comunidades de Prática tem que proporcionar ferramentas e recursos para que elas se desenvolvam. A motivação, a satisfação, o engajamento e o compromisso são fontes primárias e cruciais para o cultivo das comunidades. O comportamento manifesta-se nessas fontes que encorajam os indivíduos a fazer suas tarefas. A criação de valores nas comunidades depende do espaço coletivo, da rede de relações e do compartilhamento.

Por fim, a declaração de Salamanca diz que políticas educacionais deveriam levar em consideração as diferenças e garantir que todos tenham acesso à educação em sua língua. Nesse pensar, a interação é imprescindível para o processo de relacionamento e de construção do conhecimento. Aprendizagem, reputação, confiança,

compromisso, atitude, compartilhamento, motivação, entre outros elementos citados por Wenger et al., (2005), se constroem nas relações entre as pessoas e o meio. O meio em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem é proporcionado pela estrutura e ferramentas disponíveis para o desenvolvimento das Práticas em Comunidade. Fica como sugestão para trabalhos futuros desenvolver um protótipo que sirva de modelo para o ensino e aprendizagem em comunidades de prática virtual.

## REFERÊNCIAS

ABDALA et al., Qualificação dos sistemas organizacionais baseados nos processos de inovação à luz da teoria geral dos sistemas. **Congresso internacional de conhecimento e inovação** (ciKi), Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.egc.ufsc.br/ciki/wp-content/uploads/2013/08/ATAS-III-ciKi-2013.pdf>.

ARCE, M. V. S.; PÉREZ, T. S. Las comunidades virtuales y los portales como escenarios de gestión documental y difusión de información. **Anales de documentación**, n. 4, p. 215- 227, 2001.

BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - LDBEN. 2013.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação – PNE. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015.

BROWN, J. S.; COLLINS, A.; DUGUID, P. Situated Cognition and the Culture of Learning. Institute for Inquiry; **Educational Researcher**; v18 n1, pp. 32-42, Jan-Feb 1989. Disponível em: <http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/museumeducation/situated.html>. Acesso em setembro de 2012.

CROCOMO, F. A. **TV digital e produção interativa**: a comunidade recebe e manda notícias. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

DEL NERO NETO, A. Comunidades de Prática: A identificação e o papel de Especialistas Autor: Alicio Del Nero Neto <http://biblioteca.terraforum.com.br/Paginas/ComunidadesdePr%C3%A1ticaAidentifica%C3%A7%C3%A3oeopapeldeEspecialistas.aspx>, 2014.

FAJARDO, I. et al. Technology for supporting web information search and learning in Sign Language. **Interacting with Computers**, v. 21, n. 4, p. 243-256, agosto 2009.



FISHER, B.A. **Interpersonal communication: pragmatics of human relationships**. Nova Iorque: RandomHouse, 1987.

FLOR, C.S. et al. **Recomendações ao desenvolvimento de interfaces para ambientes virtuais voltados a surdos**. Ulbricht, V. R.; Vanzin, T. & Quevedo, S. R. P. (Org.). São Paulo: Pimenta Cultural, pp. 186-214. 2014.

Flor, C. S. **Recomendações para a criação de pistas proximais de navegação em websites voltadas para surdos pré-linguísticos**. Tesede Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GEUS, A.A **A empresa viva: como as organizações podem aprender a prosperar e se perpetuar**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

HUTCHINS, E. **Distributed Cognition**. San Diego. IESBS University of California, 2000.

LAVE, J. **Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life**. New York: Cambridge University Press, 1988.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning**. Cambridge University Press. 1998.

MATURANA, H.; VARELLA, F. J. **A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. Tradução de Jonas Pereira dos Santos. Editorial PSY, 1995

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **The Knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**, Oxford University Press, New York, 1995.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Coronavírus. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/tema/coronavirus/> Acesso em junho de 2020.

PIVETTA, E. M. *Criação de Valores em Comunidades de Prática: um Framework para um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Bilíngue*. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168149>. Acesso em janeiro de 2020.

PIVETTA, E. M. et al. V. R. **InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação**. Contribuições para o design de interface de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem acessível a surdos, | Revista Brasileira de Design da Informação / BrazilianJournalofInformation DesignSão Paulo | v. 10 | n. 2, p. 193 – 206, 2013.

PRIMO, A. F. T. **Interação Mediada por Computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional**. Tese de Doutorado pelo Programa de Pós- Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

PRIMO, A. F. T. **Interação mediada por computador**. Editora Sulina, 2007.

QUADROS. **Estudos Surdos I**, Série Pesquisas. Colaboradores Dalcin, G., e outros. Ed. Arara Azul. Petrópolis, RJ, 2006.

RÉZEAU, J. **Le cas de l'apprentissage de l'anglais Histoire de l'art à l'université**. Université Victor Segalen Bordeaux 2. UB. Tese de doutorado, 2001. Disponível em: <http://joseph.rezeau.pagesperso-orange.fr/>. Acesso em agosto de 2019.

ROGERS, L. E. **The meaning of relationship communication**. In: The meaning of relationship in interpersonal communication. Westport: Praeger, 1998, p. 69 – 82.

SAITO, D. S., **Ambientes de Comunidades de Prática Virtuais como Apoio ao Desenvolvimento de Neologismos Terminológicos Em Língua De Sinais**. Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SAITO, D. S.; ULBRICHT, V. R. Learning Management Systems and Face-to-Face Teaching in Bilingual Modality (Libras/Portuguese). **Revista IEEE América Latina**, v. 10, p. 2168-2174, 2012.

SERRA, J. P. **Manual da Teoria da Comunicação**. Livros Labcom 2007. Disponível em: [www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110824-serra\\_paulo\\_manual\\_teorica\\_comunicacao.pdf](http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110824-serra_paulo_manual_teorica_comunicacao.pdf). Acesso em abril de 2020.

TERRA, J.C.C. **Gestão do Conhecimento e E-learning na prática – 39 casos**. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2003.

\_\_\_\_\_. **Comunidades de Prática: Conceitos, Resultados e Métodos de Gestão**. <http://biblioteca.terraforum.com.br/BibliotecaArtigo/libdoc00000098v002Comunidades%20de%20Pratica-conceitos,%20resultad.pdf>. 2014.


TERRA, J.C.C.; GORDON, C., **Portais Corporativos: a Revolução na Gestão do Conhecimento**, Negócio Editora, 2002.

VANZIN, T. **TEHCo - Modelo de Ambientes Hipermídia com Tratamento de Erros, Apoiado na Teoria da Cognição Situada**. Tese de Doutorado – Engenharia da Produção, UFSC, 2005.

WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998.

\_\_\_\_\_. **Communities of Practice and Social Learning Systems**. Volume 7(2): 225–246, 2000. Disponível em: <http://homepages.abdn.ac.uk/n.coutts/pages/Radio4/Articles/wenger2000.pdf>. Acesso em agosto de 2012.

\_\_\_\_\_. **Site oficial de Etienne Wenger**. Disponível em <http://www.ewenger.com/>. Acesso em agosto de 2012.



\_\_\_\_\_. **Communities of practice: a brief introduction.** Disponível em <http://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2013/10/06-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf>. Acesso em setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Níveis de participação,** 2001. Disponível em <http://wenger-trayner.com/resources/slide-forms-of-participation/> Acesso em abril de 2014.

WENGER, E. et al. Promoting and assessing value creation in communities and networks: a conceptual framework. **Rapport 18, Ruud de Moor Centrum,** Open University of the Netherlands. 2011. Disponível em [http://www.open.ou.nl/rs/mlt/Wenger\\_Trainer\\_DeLaat\\_Value\\_creation.pdf](http://www.open.ou.nl/rs/mlt/Wenger_Trainer_DeLaat_Value_creation.pdf) 2014. Acesso em dezembro de 2013.

WENGER, E. et al. **Technology for Communities.** 2005. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/2531741/Technology-for-communities-Wenger-CEFRIO-Book-Chapter-v-5-2>. Acesso em novembro de 2014.

WENGER, E. et al. **Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge.** Boston, MA: Harvard Business School, 2002.

## CAPÍTULO 10

### CONCEITUAÇÃO, PARTES ESTRUTURANTES E CONTRIBUIÇÃO DOS MOOCS PARA A DISSEMINAÇÃO DO ENSINO TECNOLÓGICO

Ronison Oliveira da Silva, Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, IFAM  
Jose Anglada Rivera, Professor, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, IFAM

Daniel Nascimento-e-Silva, Pesquisador e Professor, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, IFAM


#### RESUMO

A sociedade tecnológica do momento presente é marcada pela forte influência da internet no cotidiano humano. Isto se reflete na consolidação de inovações tecnológicas no âmbito da educação. Nesse contexto, uma destas inovações são os *massive online openedcourses* (MOOC), que são cursos abertos que podem atender de forma simultânea um número ilimitado de educandos. O presente ensaio tem por objetivo elucidar sobre a conceituação, os tópicos estruturantes e os fatores que atestam a magnitude dos MOOCs para a disseminação do ensino tecnológico. O estudo inferiu que os MOOCs são cursos abertos e massivos que são ofertados no formato *on-line*, os quais propiciam um aprendizado autônomo. Os elementos que estruturam os MOOCs são: a) atendimento de necessidades humanas; b) utilização de ambientes virtuais de aprendizagem; c) apresentação das informações gerais do curso; d) definição da sequência didática; e) interatividade com os alunos, através dos recursos educacionais abertos, e; f) definição do formato de avaliação. Os motivos que justificam a significância dos MOOCs para o ensino tecnológico são: a) democratização do conhecimento; b) contribuição para a formação dos alunos; c) praticidade e comodidade; d) flexibilidade na oferta dos cursos; e) interface com os discentes com o uso dos recursos educacionais abertos, e; f) avaliação por parte do educando da qualidade do curso, o que propicia o aprimoramento contínuo dos cursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abertura. Massividade. Internet. Aprendizagem.

#### INTRODUÇÃO

A sociedade atual está cada vez conectada as tecnologias comunicacionais e se mostra altamente dependente da internet, tanto para entretenimento como para a realização de tarefas profissionais. No campo da educação isto não é diferente. As tecnologias da informação e comunicação permitiram que além do ensino presencial, as instituições educacionais passassem também a ofertar o ensino a distância (BHOWICK,




2019; SALIM; KORNELUS, 2018). Este é apenas um dos retratos da sociedade do conhecimento, a qual se notabiliza pela forte influência das tecnologias e inovações no cotidiano hodierno (KRYEZIU, 2019).

Um dos engenhos que tem facilitado a partilha de saberes no âmbito do ensino ofertado na modalidade *on-line* são os chamados MOOCs. Consistem em cursos criados com o intuito de alcançar o maior número de alunos possível. Através da utilização de recursos educacionais abertos (ZANCANARO, 2015), este tipo específico de curso auxilia as instituições ofertantes a alcançar um público que normalmente não seria atingido com a oferta de cursos presenciais. Isto faz com que a amplitude de alcance da instituição com a comunidade seja potencializada, o que permite a instituição disseminar conhecimentos a um universo maior de educandos.

O presente ensaio tem por objetivo descrever o conceito, as partes estruturantes e a contribuição desta ferramenta educacional para o ensino tecnológico. Considera-se que a atual sociedade do conhecimento (KRYEZIU, 2019) se notabiliza pela utilização massiva da internet e demais tecnologias a ela correlatas. Nesse sentido, a educação tem passado por diversas transformações. Atualmente, os aparelhos celulares são considerados como ferramenta pedagógica em sala de aula (FARIAS JUNIOR; SANTOS; CARVALHO, 2019). Já outros estudos indicam que o aplicativo Whats App pode ser compreendido como uma ferramenta que facilita interação e o interesse dos estudantes pelos estudos, além de ser considerado um relevante instrumento pedagógico nos processos de ensino e aprendizagem (CHIMEZIE, 2020; PACZKOWSKI; PASSOS, 2019; TULGAR, 2018).

A expectativa de contribuição com o presente ensaio reside no fato de que as tecnologias da informação e comunicação, também conhecidas com TICs tem exercido influência substancial na seara educacional. Isto faz com que os chamados espaços de aprendizagem não se restrinjam apenas ao âmbito da sala de aula, uma vez que com o ensino remoto, os ambientes de aprendizagem *on-line* tem ganhado destaque (KRASNOVA; ANANJEV, 2015).

Outro tópico oportuno de ser mencionado é que com a pandemia causada pelo Covid-19 (ROTHAN; BYRAREDDY, 2020), as instituições se viram mediante o desafio de implementar ou aprimorar seus sistemas de educação a distância e ensino




híbrido (BHOWICK, 2019; SALIM; KORNELUS, 2018; SILVA et al., 2020a). Os MOOCs são parte indissociável destes processos, uma vez que representam para as instituições escolares a ocasião oportuna para difundir os conhecimentos produzidos por elas para o seu alunado. Além disso, os MOOCs possibilitam as instituições a oportunidade de estabelecer uma relação dialógica com seus discentes através da interface entre o tutor e suas classes de alunos nos cursos ofertados nesta modalidade .

O ensaio se divide em cinco partes, a iniciar por este primeiro item de natureza introdutória. O segundo momento do ensaio é focalizado no escopo conceitual dos MOOCs. A terceira etapa do texto enumera os tópicos estruturantes dos MOOCs. O quarto tópico do ensaio enumera os motivos que justificam a significância dos MOOCs para a difusão do ensino tecnológico. O quinto e último trecho do ensaio é a conclusão, seguida das referências bibliográficas.

### **MOOC: ESCOPO CONCEITUAL**

Os MOOCs podem ser entendidos como cursos ofertados na modalidade *on-line* para um número ilimitado de alunos, os quais se caracterizam por estarem separados um do outro (KAPLAN; HAENLEIN, 2015). O fato de os discentes deste tipo específico de curso não estarem juntos de corpo presente, mas estarem cada um em seu respectivo ambiente para se reunirem virtualmente em um espaço digital de aprendizagem confere aos MOOCs o aspecto da praticidade. Os discentes podem acompanhar os conteúdos conforme sua disponibilidade de horário, desde que cumpram com os prazos de entrega das tarefas programadas pelo tutor.


MOOC representa o acrônimo de *Massive Online Open Course*, o que sugere que este tipo de curso pode ser considerado como um serviço ofertado na modalidade *on-line*, o qual tem como diferencial a abertura e a massividade (ALDAHDOUH; OSÓRIO, 2016). Considera-se que o aspecto da abertura está diretamente atrelado a questão da conectividade, enquanto a massividade está ligada ao fato de que o número de alunos que pode ser alcançado nesta modalidade de curso é ilimitada (KAPLAN; HAENLEIN, 2016). Dessa forma, os MOOCs se notabilizam por serem cursos abertos ofertados a uma quantidade incontável de educandos, os quais se conectam através da utilização de recursos educacionais abertos (ZANCANARO, 2015).



Os MOOCs consistem em cursos que além de serem massivos e abertos (ALDAHDOUH; OSÓRIO, 2016), se notabilizam por serem constituídos por vídeos de curta duração, avaliações para medir o desempenho do aluno e avaliação do aluno em relação ao curso (GARCÍA-LOPEZ et al., 2017). Observa-se que a existência destes tópicos diferenciam os MOOCs do modelo presencial, uma vez que neste tipo de ensino o aluno é avaliado mediante as atividades de trabalhos e provas repassados pelo docente (VALLE; NASCIMENTO-E-SILVA; SILVA, 2020), mas não possui a prerrogativa de avaliar o curso e os demais itens a ele correlatos, como, por exemplo, o desempenho do docente, as estratégias de ensino, a matriz curricular e as condições de infraestrutura da escola. A avaliação do aluno em relação ao MOOC permite aos seus organizadores medir o grau de satisfação do aluno com o curso, além de identificar eventuais pontos de melhoria a serem trabalhados com vistas ao aprimoramento do MOOC (PARASCHIVESCU; COTÎRLET, 2015).

Um MOOC pode ser entendido como um curso idealizado para ser cursado por um número substancial de pessoas, cujo acesso pode ocorrer em qualquer local, desde que haja uma boa conexão com a internet. Não há exigência de qualificação para ingresso nestes cursos e a experiência de aprendizado proporcionada pelos MOOCs é completa (BROUNS et al., 2014). Estes cursos propiciam a possibilidade de acesso a um ensino não formal de qualidade e a sua conclusão em geral culmina com a certificação dos saberes e habilidades aprendidos pelo aluno (TEIXEIRA; PINTO; MORGADO, 2019).

Os MOOCs se destacam pelo aspecto da acessibilidade e isto faz com que eles contribuam com a construção de uma sociedade mais equânime, uma vez que muitas pessoas conseguem através do uso desta ferramenta cursar um ensino superior de qualidade (ROLFE, 2015). Pode-se inferir que os MOOCs são um importante instrumento que auxilia na democratização do acesso ao conhecimento, uma vez que o fato destes cursos serem massivos e abertos (ALDAHDOUH; OSÓRIO, 2016) faz com que uma grande quantidade de pessoas procurem cursar os MOOCs para acessar os saberes que não seriam conhecidos no modo presencial. A oportunidade que o alunado possui de ingressar nos ambientes virtuais de aprendizagem (BIANCAMANO; FLORES, 2019) no tempo e espaço que julgar conveniente dá ao discente a oportunidade de organizar seus horários conforme sua necessidade.



O fato de os MOOCs serem abertos faz com que os alunos consigam acessar este tipo de curso a qualquer momento, o que confere a esta ferramenta educacional o aspecto da flexibilidade, uma vez que os MOOCs podem ser acessados tanto pelo computador como também por dispositivos móveis. Estes são fatores que podem ser considerados vantajosos em comparação ao ensino presencial. A praticidade que a utilização dos recursos educacionais abertos (ZANCANARO, 2015) proporciona aos alunos é uma vantagem que esta modalidade de cursos tem sobre o ensino presencial.


A chamada era do conhecimento exige que todos possam aprender de forma contínua, ativa, aberta e autônoma e, nesse sentido, os MOOCs são a melhor maneira das pessoas obterem este aprendizado (LI, 2020). Assim, além de se destacarem pela abertura e pela massividade (ALDAHDOUH; OSÓRIO, 2016), estes cursos proporcionam aos seus educandos uma aprendizagem ativa e autônoma, uma vez que é o próprio estudante quem define o melhor horário para acessar os conteúdos e responder aos exercícios e avaliações. Em contrapartida, esta autonomia precisa estar acompanhada do compromisso do estudante em cumprir com a carga horária do curso e realizar as tarefas demandadas, além de participar nos canais de comunicação existentes neste tipo de curso, como, por exemplo, os fóruns de discussão.

Para o presente ensaio, considera-se que os MOOCs são cursos abertos, massivos, ofertados na modalidade *on-line* e que possibilitam aos seus alunos um aprendizado autônomo e ativo por conta de sua praticidade e interatividade por conta dos recursos comunicacionais próprios deste tipo de curso. Pode-se depreender que os MOOCs são um exemplo da forte influência da tecnologia no campo da educação, uma vez que sua utilização permite que diversos alunos possam se reunir em um ambiente virtual de ensino, mesmo que separados geograficamente. O fato destes cursos serem abertos e massivos faz com que as instituições alcancem um número maior de educandos se comparado com a oferta destes mesmos cursos na modalidade presencial.

## **PARTES ESTRUTURANTES DOS MOOCs**

Pode-se considerar os MOOCs como produtos tecnológicos (NASCIMENTO-E-SILVA, 2019; SILVA et al., 2019). Isso significa que ele é composto por partes que se inter-relacionam e cujo funcionamento impacta diretamente no desempenho deste






artefato. É a atuação harmônica e sincrônica destas partes que garante ao produto que ele possa cumprir com a finalidade para a qual ele foi criado.

Todo produto é concebido com vistas a atender necessidades humanas (ARIZEN; SUHARTINI, 2020). Isso significa dizer que um artefato tecnológico para ser aceito junto ao seu público-alvo precisa demonstrar de forma inequívoca que ele consegue suprir as demandas que justificaram a sua concepção. Esta lógica também é aplicada aos MOOCs. Além de atender um número ilimitado de estudantes, esta ferramenta educacional precisa preencher os requisitos mínimos que dela se espera para poder obter um bom rendimento no tocante a sua missão de disseminar conhecimento através do ensino remoto.

Os MOOCs tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades (JOSHI; BAHADAURIA; DIXIT, 2015). Vejamos o seguinte exemplo: Para um MOOC cujo objetivo é ensinar como se devem fazer as referências de um texto científico, espera-se que ao final do curso o aluno saiba com precisão como fazer de forma correta as referências de uma dissertação, tese, artigo publicado em evento científico ou artigo publicado em revista qualificada. Esta é a lógica dos cursos ofertados nesta modalidade: o aluno estuda os conteúdos e ao seu final consegue demonstrar a destreza necessária para manusear os conhecimentos internalizados durante seu período de aprendizagem. Noutras palavras: os educandos que antes tinham dificuldade em referenciar as obras consultadas na execução de um texto científico agora conseguem fazer o que antes não tinham domínio.

Para a oferta de cursos MOOC, é necessário que a instituição ofertante estruture um ambiente virtual de aprendizagem (BIANCAMANO; FLORES, 2019). Consistem em plataformas *on-line* voltadas para hospedar um ou mais cursos, nas quais o aluno se cadastra preenchendo um formulário com seus dados pessoais e mediante a conferência de seus dados tem o seu acesso liberado para estudar o curso de sua preferência. Algumas plataformas são conhecidas do público, como, por exemplo, *Coursera* e *Moodle*. A instituição ofertante dos MOOCs tem a opção de utilizar estas plataformas abertas ou desenvolver seu próprio ambiente virtual de aprendizagem, com vistas a estabelecer sua infraestrutura tecnológica voltada para a realização dos cursos desta modalidade (ABMES, 2018; BIANCAMANO FLORES, 2019).




Os MOOCs precisam ser bastante assertivos no que tange a sua comunicação com seu alunado. Dentre as primeiras informações que devem ser disponibilizadas aos alunos em seu primeiro acesso ao curso, destacam-se: a) uma mensagem de boas-vindas do curso; b) o objetivo do curso; c) o que o estudante irá aprender após o término do curso; d) a programação dos conteúdos e a carga horária do curso, e; e) uma breve descrição das etapas que integram o curso (SILVA, 2019). Além disto, é relevante também informar quais serão as atividades que serão trabalhadas no decurso do MOOC, as formas de avaliação que serão aplicadas e o calendário de entregas de cada tarefa programada.

Outro tópico estruturante dos MOOCs é a sua sequência didática (TORRES; PONCE; PASTOR, 2012). Este sequenciamento pode ocorrer de três formas distintas. A primeira delas é por semana e funciona com o aluno tendo que cumprir uma determinada quantidade de horas de acesso aos conteúdos seguida do cumprimento das tarefas sugeridas pelo tutor. O segundo tipo é por módulo, onde o educando precisa acompanhar os conteúdos e realizar todas as atividades programadas e, se aprovado, tem acesso ao módulo seguinte. O terceiro modelo de sequência didática (TORRES; PONCE; PASTOR, 2012) é por curso, nos casos em que o MOOC escolhido pelo estudante é constituído por um pacote de cursos reunidos em um só pacote de serviço *on-line*. (SILVA, 2019).

Para que os MOOCs possam cumprir com a finalidade para a qual foram criados, é necessária a utilização de recursos educacionais abertos (ZANCANARO, 2015). Esta é uma condição mandatória para que os conteúdos presentes nos cursos sejam transmitidos aos alunos com êxito. Com relação a estes conteúdos, considera-se que eles podem ser apresentados de duas formas. A primeira delas é como material obrigatório, o qual pode ser composto por apostilas, *e-books* (SILVA et al., 2020b), vídeos de curta duração, apresentações em *Power Point* e artigos científicos disponibilizados em PDF (*PortableDocument Format*). O segundo tipo é na forma de material complementar, cujo intento é proporcionar ao aluno uma visão mais aprofundada a respeito das temáticas abordadas no decurso do MOOC (SILVA, 2019).

O fato de os MOOC atenderem de forma concomitante diversos estudantes ao mesmo tempo reforça a necessidade destes cursos serem eficientes e eficazes no que se refere a sua interface com suas turmas de alunos. Isto é possível através da utilização de




ferramentas comunicacionais síncronas e assíncronas. Depreende-se que a comunicação síncrona é aquela que ocorre no modo *real time*, no qual o usuário e o tutor interagem ao mesmo tempo. Um exemplo desta comunicação são os *chats*, que são ferramentas comumente utilizadas nos MOOCs. Por sua vez, a comunicação assíncrona não ocorre em tempo real e o diálogo entre o docente do curso e sua turma de alunos ocorre em momentos diferentes. Uma exemplificação disto são os fóruns de discussão, nos quais o tutor sugere um tema correlato ao curso para ser debatido ou explanado pelos alunos. Cada estudante responde à questão sugerida dentro do prazo estipulado pelo tutor (ROSSINI, 2015; SILVA, 2019).

Além dos itens já mencionados, um último item a ser considerado pelas instituições na construção de seus MOOCs é a forma de avaliação a ser utilizada nos cursos ofertados (VALLE; NASCIMENTO-E-SILVA; SILVA, 2020). Os alunos podem ser avaliados tanto pelo seu nível de participação (MALTA, 2015) nas atividades sugeridas, sejam elas fóruns de discussão, produção de resumos, resenhas e artigos e demais atividades pedagógicas ou através de avaliações para mensuração de aprendizagem. Estas avaliações podem ser através de questionários interativos de múltipla escolha, nos quais somente uma resposta é a correta ou questões do estilo verdadeiro ou falso. O *feedback* de caráter propositivo oriundo destes testes e demais trabalhos é um desafio a ser suplantado pelas organizações ofertantes de cursos MOOC (SALERNO; FREITAS, 2019).

## **SIGNIFICÂNCIA DOS MOOCS PARA O ENSINO TECNOLÓGICO**

Os MOOCs possuem significância inequívoca para a disseminação do ensino tecnológico. Considera-se que este tipo específico de ensino é capaz de dotar os seus respectivos discentes de habilidades e saberes que podem ser aplicados na resolução de problemas, o que contribui para a melhoria das sociedades (CLEMENT; ELBUSHARI, 2012). Desta forma, os aprendentes podem, através dos conteúdos aprendidos no decurso dos MOOCs, colocar em prática os conhecimentos aprendidos e internalizados com vistas a melhorar seus respectivos ambientes de convivência (ANDRADE, 2016).

É por essa razão que o primeiro motivo que atesta a relevância do MOOC para a disseminação do ensino tecnológico é a democratização no acesso ao saber. Um dos fatores que contribuiu para que tal fato acontecesse é a popularização da internet, que é




uma das características da sociedade do conhecimento (KRYEZIU, 2019; SILVA, 2015). Os MOOCs podem ser acessados através de qualquer dispositivo tecnológico, desde que o usuário se encontre numa localidade que tenha uma boa conexão com a internet.

Além disso, os MOOCs contribuem para a formação educacional de muitos alunos, os quais em condições normais não teriam acesso a cursos superiores no modo presencial (ROLFE, 2015). Isso não somente corrobora com a hipótese de que esta modalidade de cursos contribui para a democratização no acesso ao conhecimento como também reforça a ideia de que os MOOCs podem colaborar com o desenvolvimento profissional de seus discentes. Estes, após formados, podem aplicar os saberes aprendidos em seus cursos nas suas respectivas áreas de formação. Isto, por sua vez, auxilia na melhoria tanto das organizações em que os egressos trabalham como também da própria sociedade (CLEMENT; ELBUSHARI, 2012).

O terceiro motivo que indica a magnitude dos MOOCs para a difusão do ensino tecnológico é a sua praticidade e comodidade. Os alunos podem, a depender de sua agenda, escolher os melhores horários para acompanhar os conteúdos dos cursos. Isto configura um aprendizado autônomo que ao ser cumprido a bom termo permite ao aluno a sua certificação (TEIXEIRA; PINTO; MORGADO, 2019).

O quarto motivo que confirma a importância dos MOOCs para a disseminação do ensino tecnológico é o aspecto da flexibilidade. As instituições ofertantes destes cursos podem optar por utilizarem esta ferramenta educacional de duas formas. A primeira delas no ensino a distância, com os conteúdos transmitidos por um tutor de maneira totalmente *on-line*. Outra possibilidade de utilização do MOOC é no modo híbrido, que representa a mescla entre o ensino presencial e a educação a distância (BHOWICK, 2019; SALIM; KORNELUS, 2018; SILVA et al., 2020).

A quinta razão que certifica a pertinência dos MOOCs para o ensino tecnológico é a interface que este tipo de curso propicia para seus alunos. Através da utilização dos recursos educacionais abertos (ZANCANARO, 2015), os discentes podem estabelecer uma relação dialógica com o seu respectivo tutor. Esta interação pode acontecer tanto para atividades que visam o debate nos fóruns de discussão como também a



comunicação de novas atividades e a situação final de cada aluno após o término do curso.

O sexto e último fator que confirma a importância dos MOOCs para a divulgação do ensino tecnológico é a possibilidade que o discente tem de avaliar a qualidade do curso. No ensino presencial, em regra o aluno possui seu desempenho mensurado através das avaliações (VALLE; NASCIMENTO-E-SILVA; SILVA, 2020) aplicadas pelo docente no decurso de um determinado período. Ao término do MOOC, os alunos têm a oportunidade de emitir sua opinião a respeito do curso recém-estudado. Isto fornece para os organizadores dos MOOCs elementos que permitem visualizar os itens dos cursos que carecem de reforço e precisam de melhoria contínua (PARASCHIVESCU; COTÎRLET, 2015).

## **CONCLUSÃO**

O presente ensaio elucidou o significado, as partes estruturantes e as razões que atestam a magnitude dos MOOCs para a disseminação do ensino tecnológico. Depreende-se que o aprendizado aberto, massivo e autônomo proporcionado pelos MOOCs se mostra mais congruente com a sociedade tecnológica em que se vive hoje, a qual se mostra cada vez mais dependente da internet. A possibilidade de aprender novos conhecimentos e habilidades através do ensino remoto reforça a significância destes cursos, os quais contribuem de forma relevante para a formação de pessoas, através da difusão de saberes que tornam estes indivíduos aptos a resolverem problemas em seus respectivos ambientes de atuação.

O aprendizado proporcionado pelos MOOCs se mostra congruente com as necessidades dos estudantes do presente. Estes alunos podem conciliar a sua agenda de estudos com outros afazeres, com a contrapartida de executar no prazo solicitado as atividades demandadas pelo tutor. Isto não exime o aluno de suas responsabilidades enquanto aprendente. Por outro lado, cabe as instituições não medir esforços para cumprir com sua missão, que é a de formar pessoas a atuarem de forma assertiva em suas respectivas áreas de formação.

## BIBLIOGRAFIA

ABMES. Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior. Novo modelo regulatório da educação superior: o que muda na rotina das IES. **Cenários da educação superior no Brasil**: reflexões sobre a nova legislação e os novos instrumentos de avaliação. Brasília: ABMES Editora, 2018.

ALDAHDOUH, A.A.; OSÓRIO, A.J. Planning to design MOOC? Think first! **The Online Journal of Distance Education and e-Learning**, v.4, n.2, p.47-57, 2016.

ARIZEN, A.; SUHARTINI, S. Mobile learning student worksheet based on socio-scientific issues: enhancing students' scientific literacy skills in biology. **Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia**, v.6, n.1, p. 15-24, 2020.

ANDRADE, T. S. S. **A importância da divulgação científica em processos formativos de professores no ensino tecnológico**. Dissertação (Mestrado em Ensino Tecnológico). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2016.

BOWMICH, A.K. Distance education: a revolution in the indian education system. **IJCIRAS**, v.1, n.9, p.104-108, 2019.

BIANCAMANO, M.R.; FLORES, A.P.P. O ambiente virtual como lócus da formação em Justiça Restaurativa: relato de uma experiência. **Informática na Educação: teoria e prática**, v.22, n.3, p.129-143, 2019.


BROUNS, F. TEIXEIRA, A; MORGADO, L.; FANO, S; FUEYO, A.; JANSEN, D. Designing massive open online learning processes: The sMOOC pedagogical framework. *In*: TEIXEIRA, A; SZÜCS, A. (Eds). *In*: **Proceedings... 8th EDEN RESEARCH WORKSHOP: Challenges for research into open distance learning: doing things better: doing better things**. Budapeste: EDEN, 2014, p.161-171.

CHIMEZIE, N. Engaging 21ST century students in their medium: social media as a pedagogical tool in a social studies classroom. **European Journal of Education Studies**, v.7. n.1, p.183- 190, 2020.

CLEMENT, C.C.; ELBUSHARI, I.E. Technical/technological education and socialization. **Asian Journal of Social Sciences & Humanities**, v.1, n.3, p.78-90, 2012.

FARIAS JUNIOR, J.R.; SANTOS, J.N.; CARVALHO, F.A. Celular: uma ferramenta problematizadora nas aulas de Ciências. *In*: **Anais... XI ENCONTRO NACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA**, Unicesumar, [s.l.], 29 e 30 de outubro de 2019.

GARCÍA-LOPEZ, R.I.; SALAZAR, O.C.; RAMÍREZ-MONTOYA, M.A.; TENORIO-SEPÚLVEDA, G.C. Competencies for productions, diffusion and mobilization of open educational resources. **International Education Studies**, v.10, n.4, p.78 – 89, 2017.



JOSHI, M.; BAHADARIA, A.; DIXIT, S. Capitalizing resources & capabilities by enhancing skill development. **Yohana ISSN (2015)**, número especial, p.1-11, 2015.

KAPLAN, A..M.; HAENLEIN, M. Higher education and the digital revolution: about MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. **Business Horizons**, v.59, n.4, p.441-450, 2016.

KRASNOVA, T.; ANANJEV, A. Student's perception of learning in the online discussion environment. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, v.6, n.6, p.202-207, 2015.

KRYEZIU, S.D. Language development through drama in preschoolers. **European Journal of Language and Literature Studies**. V.5, n.1. p.15-22, jan/abr. 2019.

LI, H. Development and thinking of MOOC in the era of Big Data. **Journal of Physics: Conference Series**, v.1533, p.1-6, 2020.

MALTA, R. P. D. **Deixem que eu me (re)encontre**. Dissertação (Mestrado em Educação e Intervenção Social). Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2015.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Manual do método científico-tecnológico**. Florianópolis: DNS Editor, 2019.

PACZKOWSKI, I.M.; PASSOS, C..G. *Whats App*: uma ferramenta pedagógica para o ensino de Química. **Novas Tecnologias na Educação**, v.17, n.1, p.316 – 235, 2019.

PARASCHIVESCU, A.O.; COTÎRLET, P.C. Qualitycontinuousimprovementstrategies kaizen strategy – comparativeanalysis. **Economic Transdisciplinary Cognition**, v.8, n.1, p.12-21, 2015.

ROLFE, V. A systematic review of the socio-ethical aspects of Massive Online Open Courses. **Eurodl**, v.18, n.1. p.52-71, 2015.


ROSSINI, T. S. S. **Pesquisa design-formação**: uma proposta metodológica para produção de recursos educacionais abertos na cibercultura. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

ROTHAN, H.A.; BYRAREDDY, S.N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **JournalofAutoimmunity**, n. 109, p.1-4, 2020.

SALERNO, B. N.; FREITAS, M. C. D. Avaliação por competência em cursos online abertos e massivos por meio de rubrica. **AtoZ**, v.8, n.1, p.27-31, jan/jun. 2019.

SALIMI, A.Y.; KORNELUS, A. An investigation of student satisfaction with distance education courses based on student characteristics. **Journal of Business andEducationalLeadership**, v.7, n.1, p.146-155, 2018.

SILVA, D. L.S. A história dos gigantes da mídia: os impérios da comunicação do telefone à internet da AT&T ao Google. **Boletim Historiar**, n. 11, p.75-79, 2015.



SILVA, R.O. **Proposta de aut capacitação para coordenadores de graduação.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2019.

SILVA, R.O.; NASCIMENTO-E-SILVA, D.; FERREIRA, J.A.O.A.; SOUZA, S.S. Aspectos relevantes na construção de produtos educacionais no contexto da educação profissional e tecnológica. **REPPE**, v.3, n.2, p.105-119, 2019.

SILVA, R.O.; FERREIRA, J.A.O.A.; COSTA, L.M.C.; NASCIMENTO-E-SILVA, D. Ensino híbrido: definição e recursos condicionantes de implementação na educação profissional e tecnológica. *In*: DICKMANN, I. **Mosaico Temático**.Chapecó: Editora Livrologia, 2020, v.2, p.183- 2020.

SILVA, R.O.; PASSOS, M. R.A.; RIVERA, J.A.; NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Mosaico Temático**.Chapecó: Editora Livrologia, 2020, v.1, p.157- 177, 2020.

TEIXEIRA, A.M.; PINTO, M.C.T.; MORGADO, L. CanMOOCs close the Opportunity Gaps? The contribution of social inclusive pedagogical design. **Revista Fuentes**, v.21, n.2, p.239-252, 2019.

TORRES, A.R.; PONCE, E.P.; PASTOR, D.G. Digital storytelling as a pedagogical tool within a didactic sequence in foreign language teaching. **Digital Education Review**, n.22, p.1-18, 2012.

TULGAR, A.T. Whatsapp as a tool for sustainable glocal linguistic, social and cultural interaction. **Turkish Online Journal of Distance Education – TOJDE**, v.20, n.3, p.17-28, 2018.

VALLE, M.R.L.; NASCIMENTO-E-SILVA, D; SILVA, R.O. Avaliação participativa nos espaços pedagógicos: análise de uma instituição escolar do norte do Brasil. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v.9, n.18, p.1-17, 2020.

ZANCANARO, A. **Produção de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento: uma proposta de *framework*.** Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.



## CAPÍTULO 11

### CURSO ESPECIAL DE METODOLOGIA DIDÁTICA A DISTÂNCIA: AMBIENTE DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE DOCENTES DA MARINHA DO BRASIL

Hercules Guimarães Honorato, Professor, ESG

#### RESUMO


Os objetivos deste estudo são: apresentar o Curso Especial de Didática a Distância da Marinha do Brasil (MB) para a formação em serviço dos seus docentes ao meio acadêmico e verificar as alterações na arte de ensinar dos onze docentes cursantes da Escola Naval (turma de 2017). A abordagem desta investigação é de cunho qualitativo, com pesquisa documental e bibliográfica como técnicas exploratórias iniciais. Foi adotado, como metodologia de coleta de dados, um questionário (com perguntas abertas e fechadas), enviado aos respectivos e-mails. A seguinte questão norteou este estudo: Quais as contribuições que o Curso Especial de Metodologia Didática a Distância proporcionou aos instrutores contratados por tarefa por tempo certo na Escola Naval em sua prática docente? As respostas obtidas e analisadas mostraram que houve uma aceitação positiva do curso pelos alunos, sendo este considerado, inclusive, como fundamental para o exercício da docência em instituições de ensino da MB. Podemos afirmar as seguintes contribuições verificadas: (i) novos conhecimentos sobre a arte de ensinar, ou seja, a apresentação da didática; (ii) melhor percepção do processo ensino-aprendizagem; (iii) potencialização da aprendizagem significativa, demonstrando isto em sala de aula; (iv) aprimoramento das técnicas de ensino; (v) refinamento nos planos de aula pertinentes às disciplinas lecionadas; e (vi) atualização quanto ao teor das normas em vigor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso Especial de Metodologia Didática a Distância. Educação a Distância. Formação em serviço. Marinha do Brasil.

#### INTRODUÇÃO

"A natureza está em contínuo progresso; nunca pára, nunca abandona as coisas velhas para fazer coisas novas, mas apenas continua, aumenta e aperfeiçoa as coisas que antes começara." (COMENIUS, 2001, p.85).

O mundo globalizado atual promoveu uma revolução dos meios de tecnologia e comunicações e, no mesmo ritmo dessa metamorfose, nossa sociedade vive em profundas mudanças nas práticas culturais, políticas, econômicas e, porque não dizer,



também na formação profissional. Nesse sentido, Mill (2012, p.137) argumenta "que uma dessas mudanças se vincula à emergência de novas maneiras dominantes pelas quais experimentamos o tempo e o espaço". A partir deste ponto e da relação de tempo e espaço, surge a educação virtual ou a distância como uma possibilidade de transmissão de conhecimento e desenvolvimento, em especial do professor contemporâneo em formação continuada e em serviço.

Ensinar hoje em dia é desenvolver uma ação estratégica especializada, fundada no conhecimento próprio, ou seja, do professor, que consiste em fazer com que alguém, no caso todos os seus alunos, aprendam algum conteúdo (currículo proposto e oculto), que se considera socialmente necessário<sup>13</sup>. Um dos desafios das Instituições de Ensino Superior (IES) militares na formação de seus profissionais consiste em manter um corpo docente capaz de vencer as provocações oriundas do amálgama da moderna pedagogia, além de reconhecer a pluralidade de conhecimentos necessários à formação de um oficial para as Forças Armadas, para os dias atuais e para um futuro cada vez mais envolto e subordinado ao crescente aspecto tecnológico da guerra.


Assim, inicialmente exposto, este autor, como responsável pela avaliação institucional interna da Escola Naval (EN), na dimensão docente<sup>14</sup>, pode constatar que onze instrutores militares, contratados por tarefa por tempo certo para serem professores, não preenchiam um dos requisitos para a prática docente previsto na norma da Marinha (BRASIL, 2011), ou seja, possuir o Curso de Expedito de Técnica de Ensino ou o Curso Especial de Metodologia Didática a distância (C-ESP-DIDÁTICA-EAD) ou mesmo uma licenciatura plena em instituições civis. Ato contínuo, em contato com o setor responsável na Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), foi possível o aperfeiçoamento desses onze docentes no C-ESP-DIDÁTICA-EAD, em uma turma extraordinária de 2017 que teve início em 30 de março de 2017.

Segundo essa temática, dois objetivos foram propostos para este estudo. O primeiro é o de apresentar o Curso Especial de Didática a Distância da Marinha do

---

<sup>13</sup> Palestra proferida pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Céu Roldão no III Simpósio sobre ensino de didática do Laboratório de Estudos e pesquisas em Didática e Formação de Professores (LEPED) da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 17 e 18 maio 2016.

<sup>14</sup> São cinco as dimensões previstas para serem avaliadas nas Organizações Militares do Sistema de Ensino Naval da Marinha, a saber: docentes, discentes, pedagógica, instalações e Pós-escolar (egressos).



Brasil (MB), coordenado pela DEnsM, para a formação em serviço dos seus professores e instrutores do Sistema de Ensino Naval (SEN), em meio acadêmico. O segundo é verificar as modificações na arte de ensinar dos docentes cursantes, segundo a sua própria visão e com os conhecimentos adquiridos. A abordagem desta investigação é de cunho qualitativo, com pesquisa documental e bibliográfica como técnicas exploratórias iniciais, em que se buscou estabelecer relações sobre a formação profissional do instrutor “tarefa por tempo certo” e a sua preparação para o ensino superior militar, tendo como foco a didática e a formação em serviço, por intermédio da EaD. A abordagem metodológica de investigação adotada foi qualitativa, que segundo Alves-Mazzoti e Gewandsnajder (1999, p.163) é “caracteristicamente multimetodológica, isto é, usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados”.


Para se verificar em que grau os sujeitos da pesquisa, os onze docentes cursantes, consideraram importante a realização compulsória do C-ESP-DIDÁTICA-EAD, adotamos como metodologia de coleta de dados um questionário, com quatro perguntas, sendo uma fechada e três abertas, que foi enviado aos respectivos *e-mails*. De acordo com Ivenicki e Canen (2016, p.31), os questionários com perguntas mais abertas "merecem um tratamento mais qualitativo, sobre os conteúdos respondidos, sendo indicado para pesquisas qualitativas", o que é caso deste estudo.

Espera-se que este estudo seja relevante ao participar ao meio acadêmico o C-ESP-DIDÁTICA-EAD, um curso a distância de formação em serviço do corpo docente da Marinha do Brasil, em especial sobre os aspectos relacionados ao currículo previsto e aos conhecimentos pedagógicos, didáticos e à prática de ensino, com o fulcro de uma melhor preparação dos professores e instrutores das instituições de ensino naval. Um aspecto motivacional para a elaboração deste estudo foi a pouca pesquisa sobre o tema no meio acadêmico, com foco no ensino militar.

Ao final, a seguinte questão de pesquisa norteou este estudo, a saber: Quais as contribuições que o Curso Especial de Metodologia Didática a Distância proporcionou aos instrutores contratados por tarefa por tempo certo na Escola Naval em sua prática docente?

## **A DIDÁTICA E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A pedagogia é a ciência da educação e tem como objetivo os fenômenos




educativos, portanto, preocupa-se com a problemática da formação humana. Iohannes Amos Comenius, em seu clássico a "Didática Magna", também conhecida por "Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos", publicado no século XVII, já asseverava que a didática se baseie em retos princípios e que os professores, em sua maioria, ignoravam quase que completamente a "arte de ensinar; e por isso, querendo cumprir o seu dever, gastavam-se e, à força de trabalhar diligentemente, esgotavam as forças; ou então mudavam de método, tentando, ora com este ora com aquele, **obter um bom sucesso, não sem um enfadonho dispêndio de tempo e de fadiga**". (COMENIUS, 2001, p.14, grifo nosso).

Libâneo (1994, p.15), afirma e situa a Didática no "conjunto dos conhecimentos pedagógicos e esclarecendo seu papel na formação profissional para o exercício do magistério". Esse autor ainda realça que a Didática tem em sua gênese a mediação entre o que é ensinado em suas bases teórico-científicas da própria educação escolar e a prática docente. "O processo de ensino é uma atividade conjunta de professores e alunos" (LIBÂNEO, 1994, p.29), uma via de mão dupla, onde o impacto de nossa ação docente por intermédio de nossa prática escolar e nossa influência ampla sobre os nossos alunos vão além da mera transmissão de conhecimentos e habilidades que ensinamos. Temos a responsabilidade de melhor nos prepararmos para a nossa profissão. A didática seria, portanto, a prática do ensino, em especial na sala de aula, sendo central na formação do professor.

Salomão (2004, p.4, grifo nosso) argumenta que "não raramente, encontramos profissionais qualificados em determinadas áreas que se **transformam em professores, educadores em potencial**". Os saberes profissionais dos professores são temporais, que são adquiridos com o tempo; são plurais e heterogêneos, provêm de diversas fontes e atingem diferentes objetivos; são personalizados e situados, da história de vida do professor com emoções e cultura; e carregam as marcas do ser humano, com suas particularidades como indivíduos com comportamento ético e emocional (TARDIF, 2014).

Assim exposto, poderemos relacionar a formação docente no caminho para uma didática como teoria de ensino, quer seja de uma forma convencional em sala de aula e presencial, ou por intermédio de uma formação a distância, continuada e em serviço. Em outras palavras, este estudo tem "como finalidade mediar o conhecimento



socialmente acumulado em uma perspectiva transformadora da realidade" (FLÓRIDE; STEINLE, 2008, p.5).


A Educação a Distância (EaD) ou Educação Virtual (MILL, 2012), no Brasil, também pode ser conhecida como Ensino a Distância, Treinamento a Distância, ou mesmo Educação *online*, este um conceito mais restrito. Para este estudo, entende-se que Educação a Distância abarca todos os demais vocábulos sem distinção. Moran (2002, p.41) também expõe seu conceito, como sendo o “conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas via meios telemáticos, como a internet, a videoconferência e a teleconferência”. Tem-se também a expressão *e-learning*, outra forma utilizada para expressar a EaD fora e dentro do país.

O Dicionário de Educação, coordenado por Agnès van Zanten (2011, p.310-312), realça que a Educação a Distância durante muitos anos era vista como paliativo do ensino presencial:

[...] só intervinha nos casos em que a presença física do aluno numa escola se tornava impossível, [...] era então reduzida a 'não presença em sala de aula'. [...] esta concepção da 'distância' evoluiu fortemente [...]. Com a multimídia e a interatividade disponibilizadas, o ensino a distância reenvia à formação aberta e a distância, e propõe novos modos de aprendizagem, suplantando o ensino tradicional.

Atualmente, a EaD é caracterizada por inúmeras instituições em vários segmentos de formação que oferecem cursos a distância, desde disciplinas isoladas até programas completos de graduação e pós-graduação. Mill (2012, p.22) assevera que é o "ensino-aprendizagem desenvolvido pelo uso intenso das TDIC - uma variação organizacional de educação com tempos e espaços fluidos, mais flexíveis e abertos". Esse autor deixa claro a diferença entre EaD e educação virtual, sendo que esta "é um tipo de EaD ou modelo pedagógico diferenciado [...] pelo uso de internet em dispositivos fixos ou móveis" (MILL, 2012, p.22). Assim exposto, o seu conceito se parece, à primeira vista, ser bem simples. As possibilidades dessa modalidade, porém, multiplicam-se com o uso de tecnologias digitais e de rede, gerando diferentes modelos de educação para o desenvolvimento profissional ou pessoal que requerem, ainda assim, a interação entre discentes e docentes.

Ao unirmos os conceitos de Didática e EaD e a Formação continuada em serviço nos deparamos com uma possibilidade válida e lógica no trato específico das práticas pedagógicas relacionadas ao conjunto teórico do formar com qualidade o professor



contemporâneo. Todavia, como bem desvelou José Manuel Moran em entrevista a UVB.BR, a EaD ainda está embrionária, porém o desenvolvimento tecnológico avança rapidamente em todas as dimensões da sociedade, mas os processos de ensinar e aprender não são tão simples de serem resolvidos apenas por recursos tecnológicos, visto que "lidar com seres humanos é complexo, pois têm ritmos, tempos e processos de aprendizagem diferentes. E aí está o problema"<sup>15</sup>.

## **O CURSO ESPECIAL DE METODOLOGIA DIDÁTICA A DISTÂNCIA**

Esta seção trata especificamente do Curso Especial de Metodologia Didática a Distância (C-ESP-DIDÁTICA-EAD) em estudo. Os documentos, as informações e os dados quantitativos obtidos foram, por intermédio de correio eletrônico, endereçado ao Departamento de Ensino a Distância e Tecnologia Educacional (DEnsM-50), responsável pela sua administração, condução e coordenação pedagógica.

O C-ESP-DIDÁTICA-EAD foi criado pela Portaria nº 56, de 31 de março de 2009, do Diretor-Geral do Pessoal da Marinha, e posteriormente alterado pela Portaria nº 27, de 13 de fevereiro de 2012 (BRASIL, 2012). O seu objetivo geral é o de preparar os Oficiais, Praças (nível técnico) e Servidores Civis quanto ao domínio das técnicas pedagógicas, a fim de capacitá-los a planejar, conduzir e avaliar as atividades de ensino, de acordo com as concepções adotadas pela MB para o Ensino Naval.

O referido curso fundamenta-se nas teorias contemporâneas da aprendizagem, principalmente na concepção interacionista, que explicam o conhecimento numa perspectiva sistêmica, considerando a interação como principal fator provocador de mudanças recíprocas entre o indivíduo e o meio. O curso é desenvolvido utilizando-se as novas Tecnologias da Informação e Comunicação, visando ampliar as possibilidades de um trabalho cooperativo, colaborativo e interativo, facilitando a mediação pedagógica.

A adoção dessa modalidade de ensino possibilita a capacitação de um número maior de professores/instrutores na sua organização de origem, evitando o deslocamento e permitindo a continuação do trabalho desenvolvido pelos mesmos. Além disso, permite que o curso seja oferecido através da concepção didático-pedagógica adotada

---

<sup>15</sup> Disponível em: [www.ufrgs.br/nuclead/documentos/moranUniversidades.htm](http://www.ufrgs.br/nuclead/documentos/moranUniversidades.htm). Acesso em: 10 dez. 2017.

pelo Sistema de Ensino Naval (SEN), sendo coordenado pela DEnsM quanto aos métodos e estratégias de ensino a serem adotados.

O curso foi oferecido em duas etapas: a primeira fase, a distância, foi desenvolvida utilizando-se Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e constou de disciplinas que enfocaram o domínio das práticas pedagógicas, utilizando-se as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com um total de 55 dias; e a segunda fase, presencial, constou da disciplina Prática de Ensino, onde o docente aluno apresentou uma aula prática utilizando métodos e técnicas aprendidos.

Os seguintes requisitos para a matrícula devem ser cumpridos, em especial: (i) se oficial ou praça - exercendo a função de instrutor em cursos do Sistema de Ensino Naval (SEN), além de ter que estar trabalhando em instituição de ensino da Marinha; (ii) se for Servidor Civil da MB - tem que ser professor e que também esteja servindo em instituição de ensino. A Portaria do curso ainda ressalta que a prioridade para a inscrição será de oficiais e praças que não possuam os conhecimentos técnico-pedagógicos abordados no curso em questão, ou professores bacharéis do SEN.

O quadro a seguir apresenta as disciplinas da fase presencial, os seus conteúdos programáticos e a carga de dias a serem desenvolvidos. Em relação à Disciplina de Didática I, os seguintes fundamentos foram abordados: filosóficos, sociológicos, psicológicos, legais e biológicos.

**Quadro 1** - Currículo atual do C-ESP-DIDÁTICA-EAD (Fase a distância)

DISCIPLINA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	AVALIAÇÃO	DURAÇÃO (DIAS)
DIDÁTICA I	- Fundamentos do processo ensino-aprendizagem	Estudo de caso	24
DIDÁTICA II	- Teorias da aprendizagem	Trabalho de grupo	06
DIDÁTICA III	- Condução do processo ensino-aprendizagem	Fórum	06
DIDÁTICA IV	- Planejamento escolar	Trabalho individual I	06
DIDÁTICA V	- Avaliação do processo ensino-aprendizagem	Trabalho individual II	07
DIDÁTICA VI	- Novas tecnologias aplicadas à educação	Trabalho individual III	06

**Fonte:** Brasil (2017).

A fase presencial possui uma disciplina, a Didática VII, que é a prática docente do que foi ensinado. Conforme previsto no Manual do Aluno (BRASIL, 2017), o discente apresenta uma aula com duração máxima de 20 minutos, à qual são atribuídos os graus entre o 0 (zero) e o 10 (dez) pontos. O tema da aula é de escolha dos próprios alunos. Para condução da aula, ele deve apresentar o respectivo plano, discutido na

disciplina Planejamento escolar. As aulas deverão ser desenvolvidas de acordo com as orientações adotadas nas disciplinas IV) e V) devendo incluírem as técnicas e tecnologias abordadas no decorrer do curso.

O resultado final do curso é uma média ponderada entre as notas obtidas nas disciplinas de acordo com os seguintes pesos: DIDÁTICA I, II = peso 1 (um); DIDÁTICA III, IV, V e VI = peso 2 (dois); e DIDÁTICA VII = peso 3 (três). É considerado aprovado o aluno (a) que: (i) alcançar média ponderada superior a cinco; e (ii) tiver acessado o AVA, no mínimo, 40 % do número dos dias equivalentes a duração em cada disciplina.

A tabela 1 apresenta o quantitativo de alunos que já realizaram o curso. Podemos verificar também qual o AVA que foi utilizado nos cursos durante o período em questão.

**Tabela 1** - Quantitativo de egressos do C-ESP-DIDÁTICA-EAD (2009-2017)

<b>ANO</b>	<b>TURMA</b>	<b>QTD AL.</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>AVA</b>
2009	Piloto	30	17/08 a 20/11	Teleduc
2010	1	25	26/07 a 29/10	Teleduc
2011	1	25	26/03 a 22/06	Teleduc
2012	1	27	02/04 a 29/06	Moodle 1.9
	1	30	25/03 a 28/06	Moodle 1.9
2013	2	44	12/08 a 21/08	Moodle 1.9
2014	1	42	11/08 a 26/11	Moodle 1.9
	1	37	02/03 a 19/06	Moodle 1.9
2015	2	48	03/08 a 11/12	Moodle 1.9
	1	54	07/03 a 24/06	Moodle 1.9
2016	2	58	08/08 a 02/12	Moodle 1.9
	1	43	13/02 a 05/05	Moodle 1.9
	2	46	30/04 a 18/07	Moodle 1.9
2017	3	48	15/05 a 15/08	Moodle 1.9



---

**Total 615**

---

**Fonte:** Biagiotti (2018).

Com a obrigatoriedade da qualificação dos militares da reserva ao se voluntariarem para ministrarem aula no SEN, e a possibilidade de ser realizada sem prejuízo do exercício profissional devido ser um curso a distância, pode-se verificar um aumento considerado, a partir de 2012, com 57 cursantes, um curso reconhecido e sedimentado em suas bases teóricas e propedêuticas. O planejamento previsto para 2018 já contempla um quantitativo de 290 alunos, além de cinco cursos distribuídos pelo ano, com início em 19 de fevereiro e com 58 discentes por curso.


## OS SUJEITOS DA PESQUISA

O corpo docente da Escola Naval (EN), *lócus* deste estudo, é formado por professores do Magistério do Ensino Superior (MES), por instrutores que exercem Tarefa por Tempo Certo (TTC), por militares da ativa e militares temporários. A tabela 2 a seguir mostra o quantitativo do corpo docente atualizado em dezembro de 2016. Pode-se verificar que os oficiais da reserva remunerada são cerca de 28% do total de professores da instituição. Existe um total de 103 disciplinas distribuídas nos quatro anos de formação, o que constitui a Força de Trabalho da instituição no seu campo acadêmico, explicando assim a contratação de pessoal militar inativo, mas com experiência técnica suficiente para o exercício do magistério.

**Tabela 2 - Efetivo do Corpo Docente (2016)**

Corpo Docente	Efetivo	%
Magistério do Ensino Superior (civis)	67	48,6
Instrutores da Ativa (militares)	20	14,5
Instrutores da Reserva (RM1)	38	27,5
Instrutores Temporários (militares)	11	8,0
Instrutores convidados (reserva)	02	1,4
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Relatório de Avaliação Interna EN (2015). O autor.



O TTC é uma medida administrativa, temporária, cujo escopo principal é “aumentar a flexibilidade do gerenciamento do pessoal, assegurando a presença na composição de força de trabalho da Marinha de militares com larga experiência profissional e conhecimento técnico-administrativo de interesse a instituição” (BRASIL, 2009, p. 2-1).


Durante a realização da avaliação interna da instituição, como já explicado na introdução, verificou-se a necessidade de que onze docentes TTC realizassem um dos cursos obrigatórios para o exercício da instrução. Os sujeitos convidados a se qualificarem eram em sua grande maioria da área de exatas, dos dez cursantes, seis eram graduados em Engenharia Naval e quatro eram do Corpo da Armada, ligados às ciências náuticas. Apenas um aluno era do Centro Profissional Naval, recém apresentado ao Corpo Docente. A fim de cumprir a determinação de melhor preparar os nossos instrutores e que não prejudicasse o ano letivo em curso, a opção pela qualificação didática foi pelo C-ESP-DIDÁTICA-EAD.

## **ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS**

O fato de haver entre os alunos do curso instrutores com cinco anos de magistratura, instigou este autor a verificar se as práticas dos docentes cursantes tinham sofrido algum tipo de melhoria, ou não tinha sido apreendida do C-ESP-DIDÁTICA-EAD. Foi elaborado um questionário com quatro perguntas abertas e fechadas que foi enviado por e-mail aos 11 docentes cursantes na turma extraordinária de 2017, em três etapas, nos meses de novembro, dezembro e janeiro, visto o pouco empenho no seu retorno preenchido.

Até o fechamento deste estudo, obtivemos o retorno de nove questionários respondidos. Como esta é uma pesquisa qualitativa, cujos resultados não podem ser "generalizáveis", infere-se ser este um número considerado expressivo para o atingimento da questão de estudo, além de ser uma amostra relativamente pequena no universo de egressos, atualmente 615 concluintes, não representativa, portanto, da população.

A identidade dos docentes respondentes foi preservada e as respostas, quando mencionadas, serão discriminadas pelo código alfanumérico de "Docente\_1" até o




"Docente\_9", escolhidos aleatoriamente, conforme os questionários respondidos retornaram para a caixa postal de coleta deste autor.

A primeira questão, de caráter fechado e em forma afirmativa, procurava estabelecer, segundo a ótica do respondente, possíveis alterações em suas práticas em sala de aula. Foram ofertadas três respostas com a possibilidade de escolha de apenas uma. Os nove docentes escolheram a terceira afirmativa, que era: "**Não basta somente o educador ter domínio da disciplina a ser lecionada mas que **também necessita ter didática para trabalhar seus conhecimentos de forma clara e sucinta para o bom aprendizado do aluno.****". As afirmativas que não obtiveram respostas: a primeira afirmava que para o professor basta o conhecimento dos conteúdos que leciona; a segunda, também sem votos, afirma que apesar de reconhecer a importância da didática, não houve mudanças em suas práticas em sala de aula como docente. Com o nosso grifo na assertiva terceira e com a resposta dos seis docentes respondentes, podemos afirmar que para esse grupo de instrutores o curso foi importante para aquisição de novos conhecimentos em prol da melhor formação dos seus discentes.

A segunda questão, em sua primeira parte fechada e depois com a solicitação ao respondente para que comentasse, procurou avaliar o C-ESP-DIDÁTICA-EAD pelo olhar do aluno, se o mesmo correspondeu ao esperado. Seis docentes afirmaram que sim e três que atendeu apenas parcialmente, nenhuma resposta negativa sobre a validade do curso. Vamos expor os comentários daqueles que responderam parcialmente para a análise. Os Docente\_3 e Docente\_8 expõem que alguns conceitos apresentados durante o desenvolvimento das aulas não estavam aderentes a uma instituição militar de ensino superior, deveriam ser melhor adaptados ao caso concreto, um enfoque mais voltado ao meio militar. O Docente\_5 foi mais direto: "*Faltou adequar e focar o curso no ensino superior, no ensino de disciplinas tecnológicas e no ensino no ambiente militar. O curso parecia sem foco em termos de corpo discente.*".

Em relação às demais respostas desta segunda questão, podemos pinçar algumas respostas que corroboram que o C-ESP-DIDÁTICA-EAD atingiu as suas expectativas. O Docente\_6 afirma que: "*O curso excedeu as expectativas, tendo em vista que sua abrangência foi além do aprendizado de meras técnicas de ensino, abordando aspectos filosóficos, psicológicos e neurocientíficos da relação entre o docente e o aluno.*". Os




demais respondentes seguiram uma mesma linha de respostas, tratando o curso como amplo, apresentando conhecimentos que permitem incrementar o processo de ensino-aprendizagem.

Uma resposta conspícua à questão de pesquisa que norteou este estudo foi apresentada pelo Docente\_2, onde pode ser desvelado que: *"A abordagem com base nas características dessa nova geração e sua familiarização com as novas tecnologias impulsionam o docente a empregar novas técnicas de ensino e fazer o tempo de aula um momento mais 'amigável'".* Nesta mesma pergunta, esse docente ainda complementa que *"um dos ensinamentos diz respeito à utilização de pontos de ancoragem do novo conhecimento a ser ministrado, empregando as capacidades já existentes dos alunos Aspirantes de modo a facilitar a memorização do conteúdo a ser aprendido."*

A terceira questão aberta era direta ao aluno egresso e reforçava também o escopo deste estudo: qual(is) a(s) contribuição(ões) do curso realizado para a sua formação como docente? Havia também a possibilidade de o respondente não encontrar nenhuma contribuição. O Docente\_3 asseverou que obteve uma melhor visão do impacto positivo de, ao aplicar alguns conceitos determinados, iniciar a aula com uma motivação e colher resultados imediatamente. O Docente\_6 realça que *"o curso contribuiu para uma mudança na minha relação com os alunos"*, o que ocorreu também com os Docente\_1, Docente\_4, Docente\_5 e Docente\_9. Uma resposta recorrente pode ser transcrita a do Docente\_8, quando argumenta que *"a construção sempre partindo de conhecimentos que os alunos já possuem e acrescentando mais um 'tijolo' nessa parede de conhecimento até que a mesma esteja concluída"*.

A quarta e última questão é bem ampla, os docentes-alunos poderiam escrever as suas observações, críticas, comentários e até sugestões. Como todos os respondentes preencheram as suas respostas, este autor resolveu fazer uma costura textual em que foram reunidos os principais comentários, independentes se contribuições positivas ou questões negativas, observados durante o desenvolvimento do curso, mas nenhum docente ficou de fora no texto que se segue.

"O curso é fundamental para o docente, especialmente, o instrutor, pois fornece uma nova visão do processo, com o emprego de conhecimento científico da Didática, o uso de ferramentas e técnicas comprovadamente de sucesso. O professor tem como meta ensinar conteúdo, instigar ao desafio,



apresentar problemas, em resumo, possibilitar a aproximação do aluno ao aprendizado. O curso apresentou técnicas bastante claras, técnicas que, na maioria dos casos, eu até já usava, contudo, fui capaz de mapeá-las melhor. Acredito que poderia ser incluído um Módulo no Curso contendo o estudo sobre o papel do aluno no processo ensino-aprendizagem. Faltou adequar e focar o curso no ensino superior, no ensino de disciplinas tecnológicas e no ensino no ambiente militar. O curso parecia sem foco em termos de corpo discente. Acredito que alguns conceitos apresentados, embora façam parte da teoria didática, deveriam ser melhor adaptados ao caso concreto. Minha sugestão é de uma melhor coordenação interna no âmbito da EN. A sugestão de realizar “reciclagem” de docentes durante os Encontros mensais com professores e instrutores relembando aspectos importantes a serem observados pelos docentes no planejamento, execução e avaliação.”

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ser instrutor no ensino superior militar também se alinha com o ser professor, quando ambos, especialmente em início de carreira, não estão preparados no seu todo profissional. A obrigatoriedade legal para se tornar um instrutor e ministrar aulas no Sistema de Ensino Naval é uma situação que não é, em sua totalidade, percebida no ensino superior. Ou seja, trata-se de uma questão ainda a ser discutida. Ao ser apresentada a necessidade de onze oficiais da reserva, que estavam contratados como tarefa por tempo certo, serem, independente da semântica do termo, professores da Escola Naval, em um primeiro momento exigiu-se a matrícula no Curso Especial de Metodologia Didática coordenado pela Diretoria de Ensino da Marinha do Brasil. Foi formada uma turma extraordinária, objetivando a formação em serviço, sem prejuízos das atividades normais de aula e o cumprimento do calendário de trabalho acadêmico da Escola Naval.

As respostas obtidas e analisadas dos docentes respondentes mostram que houve uma aceitação muito positiva do C-ESP-DIDÁTICA-EAD, sendo este considerado, inclusive, como fundamental para o militar da reserva quando voluntário ao exercício da docência em instituições de ensino da Marinha. Consegue-se assim o atingimento de uma melhor formação dos seus instrutores, em especial nos conteúdos que dão sustentação à Didática na boa arte de ensinar e, em especial, na relação que deve existir entre o professor e o aluno. Porém, foi verificado uma necessidade de adequação dos conceitos e exemplos apresentados no curso ao ambiente militar-naval, que é mais tecnológico nos conteúdos ministrados por esses docentes-alunos, além da necessidade de haver mais foco no discente.

Podemos afirmar que foram encontradas contribuições proporcionadas pelo curso em análise aos instrutores contratados por tarefa por tempo certo na Escola Naval em sua prática docente, a saber: (i) novos conhecimentos sobre a arte de ensinar, ou seja, a apresentação da didática para os docentes cursantes; (ii) melhor percepção do processo ensino-aprendizagem; (iii) potencializar a aprendizagem significativa demonstrando isto em sala de aula; (iv) aprimoramento das técnicas de ensino; (v) refinamento nos planos de aula pertinentes às disciplinas lecionadas; (vi) motivar a consciência da necessidade de uma contínua atualização pessoal do docente; e (vii) atualização quanto ao teor das normas em vigor.

Ao final, os objetivos deste estudo foram atingidos. Foi apresentado o Curso Especial de Didática a Distância da Marinha do Brasil, importante instrumento na qualificação dos docentes em serviço integrantes do Sistema de Ensino Naval. Verificou-se também as contribuições apreendidas na arte de ensinar pelos docentes alunos da turma extraordinária de 2017.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneiras, 1999.

COMENIUS, I. A. **Didactica magna**. Introdução e tradução Joaquim Ferreira Gomes. [S. l.]: eBooksBrasil.com, 2001.

FLÓRIDE, M. A.; STEINLE, M. C. B. **Formação continuada em serviço: uma ação necessária ao professor contemporâneo**. Curitiba: Secretaria do Estado de Educação do Paraná, 2008.

HONORATO, H. G. **Curso especial de metodologia didática a distância**. Destinatário: Biagiotti, L. C. Rio de Janeiro, 09 jan. 2018. 1 mensagem eletrônica.

IVENICKI, A.; CANEN, A. G. **Metodologia da pesquisa: rompendo fronteiras curriculares**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério. Série Formação do Professor).

MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Ensino da Marinha. **Manual do aluno: Curso Especial de Metodologia Didática a Distância**. Rio de Janeiro: DEnsM, 2017.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM103 Normas**



**para o corpo docente da Marinha.** 3. rev. mod. 1. Rio de Janeiro: DGPM, 2011.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM308 Normas para prestação do serviço militar pelos militares da reserva da Marinha.** 3. rev. mod.3. Rio de Janeiro: DGPM, 2009.

MARINHA DO BRASIL. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **Portaria nº 27/DGPM, de 13 de fevereiro de 2012.** Altera as normas para o curso especial de metodologia didática a distância (C-ESP-DIDÁTICA-EAD). Rio de Janeiro: DGPM, 2012.

MILL, D. **Docência virtual: uma visão crítica.** Campinas: Papirus, 2012. (Coleção Papirus Educação).

MORAN, J. M. **O que é educação à distância.** São Paulo: USP, 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.

SALOMÃO, M. A. V. **Professor-instrutor: uma questão de formação ou de semântica.** 2004. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VAN ZANTEN, A. (coord.). **Dicionário de educação.** Petrópolis: Vozes, 2011.

## CAPÍTULO 12

### CURSOS ABERTOS UEMA: POSSIBILIDADES DE APERFEIÇOAMENTO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL MEDIADOS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Marcilene da Silva Costa, Graduada em Pedagogia Licenciatura, UEMA

#### RESUMO

As novas tecnologias promovem mudanças repentinas, permitindo que as pessoas tenham uma postura diferente mediante às novas exigências. Sendo assim, como a Educação a Distância pode responder as demandas educacionais urgentes da sociedade? Atentos a isto, a proposta destetralha objetiva analisar a importância dos Cursos Abertos mediados pelas tecnologias de informação e comunicação articulado às diferentes áreas de conhecimentos, sendo que os mesmos são ofertados pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA mediado pelo Núcleo de Tecnologia para Educação-UEMAnet. Os referidos cursos são 100% gratuitos e online, disponibilizando todos os recursos para que o cursista (aluno) desenvolva sua autoaprendizagem. Para coleta de dados realizou-se uma pesquisa bibliográfica, aliada à aplicação de um questionário através das ferramentas Google Drive. Quanto a forma da abordagem adotou-se uma investigação de natureza quantitativa. Os resultados apontam que as tecnologias aliadas aos recursos didáticos possibilitam que um público diversificado, atente-se para uma capacitação permanente, tendo acesso aos bens culturais e científicos rumo a emancipação de uma sociedade justa e igualitária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem, educação a distância, informação, tecnologia.

#### ABSTRACT

The new technologies promote sudden changes, allowing people to take a different stance through the new demands. So how can distance education respond to society's urgent educational demands? The purpose of this article is to analyze the importance of Open Courses mediated by information and communication technologies, articulating the different areas of knowledge. Open courses are offered by the State University of Maranhão-UEMA mediated by the Technology Center for Education- UEMAnet. These courses are 100% free and online, making available all the resources for the student to develop his / her self-learning. For data collection a bibliographic research was carried out, together with the application of a questionnaire through the Google Drive tool. As for the form of the approach, an investigation of quantitative nature was adopted. The results point out that the technologies associated with didactic resources allow a diversified public to attend to a permanent qualification, having access to the cultural and scientific assets towards the emancipation of a fair and egalitarian society.

**KEY WORDS:** Learning, distance education, information, technology.



## INTRODUÇÃO

A atualidade é marcada pelas constantes mudanças, originada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), modificando o modo de ser, pensar, sentir e agir dos indivíduos. Portanto, a sociedade marginaliza e exclui quem não se adequa às novas exigências sociais, econômicas, políticas, culturais e cognoscentes. Assim, a busca por um constante aperfeiçoamento e qualificação profissional tornou-se indispensável nos dias de hoje, tornando uma necessidade emergencial.


De acordo com Pesce; Jardim (2017), as ações educativas desenvolvidas no âmbito da EaD em situações de aprendizagem online criam comunidades virtuais, e de certa forma vem suprimindo as necessidades educacionais, na medida em que desenvolvem a aquisição e a ampliação de saberes, transformando as práticas cognoscentes de alunos e professores por meio das interações com outros alunos, professores e fóruns de discussões.

Sendo assim, é neste contexto que a EaD se materializa vertiginosamente em todo o mundo, sendo apontada como uma alternativa educacional capaz de conciliar a necessidade da educação continuada e a falta de tempo das pessoas para estarem presentes em uma sala de aula face a face (CAPATAN, 2008).

Neste contexto, os recursos oferecidos pelas novas tecnologias digitais aliados à EaD viabilizam propostas de ensino menos centradas no professor e mais voltadas para a interação e o diálogo em Ambientes Virtuais de Aprendizagens (JUNIOR et al., 2009).

Para sustentação reflexiva deste trabalho, utilizou-se ideias de autores que discutem sobre o ensino e a aprendizagem desenvolvidos no âmbito da EaD como, Alencar, Catapan, Frasson; Junior, entre outros que, em linhas gerais também contribuíram para a realização deste estudo.

A pesquisa de campo foi desenvolvida com 187 cursistas, através da aplicação de um questionário enviado pelas ferramentas do *Google Drive*, contendo 7 questões fechadas.



Sendo assim, atualmente a EaD é vista com destaque e confiança tanto no cenário brasileiro quanto no mundial. Diante disso, como a Educação a Distância pode responder as demandas educacionais urgentes da sociedade?

Diante dessa premissa, este trabalho objetiva analisar a importância dos Cursos Abertos mediados pelas tecnologias de informação e comunicação articulados às diferentes áreas de conhecimentos.


### **A importância da tecnologia na sociedade atual**

Vive-se aceleradas mudanças provocadas pelos impactos tecnológicos que invadem as diferentes áreas do conhecimentos e ações básicas da vida cotidiana, que muitas vezes, o homem, acometido pelos afazeres laborais diários não se dá conta de que a tecnologia proporciona agilidade e economia de tempo. “[...] Nesse contexto globalizado, as novas mídias e tecnologias invadem nosso cotidiano e aceleram e aprofundam essas mudanças e transformações” (BASTOS et al., 2008, p.20).

Sendo assim, o mundo é regido por um novo espaço de interação humana: a internet. Diante disso, é natural que a sociedade se mantenha em equilíbrio com as novas exigências, possibilitando aos sujeitos ocuparem-se de diferentes espaços sincronicamente, intermediado por uma cultura virtual marcada pelos meios eletrônicos, promovendo acesso à informação (JUNIOR et al., 2009).

O fascínio que as novas tecnologias digitais exercem sobre a vida das pessoas é algo incontestável, pois elas atraem não somente os adultos, mas também jovens e, principalmente, as crianças. Tem sido cada vez mais comum observar as pessoas resolverem muitos problemas cotidianos através de mensagens trocadas pelo celular, de operações digitais em caixas eletrônicas das agências bancárias, ou do acesso à internet. Dessas práticas, parece ser a internet a que mais atrai pessoas de todas as idades (JUNIOR et al., 2009, p.167).

Amplia-se, assim, a visão de que a presença das novas tecnologias são inevitáveis e indispensáveis na vida do homem moderno, pois o (sujeito) homem e o (objeto) tecnologia, estão imbricados um ao outro, onde o homem interage ativamente sobre o objeto de conhecimento, aguçando a autodescoberta e a curiosidade epistemológica em relação aos aparatos tecnológicos, utilizando-os para relacionamentos em comunidades virtuais, resolução de problemas cotidianos, bem como mediar conhecimentos e ações formativas no âmbito educacional, independentemente da área educativa que demandam as necessidades sociais.



Sabe-se que mediante o desenvolvimento da tecnologia e a inserção da mesma na vida das pessoas geraram muitas dúvidas no imaginário social, dentre muitos questionamentos, foi a ideia de que a máquina substituiria o homem. De fato, a princípio muitos postos de trabalhos foram substituídos pela máquina como por exemplo os caixas eletrônicos dos bancos, porém o olhar de desconfiança foi sendo desmitificado na medida em que as TICs passaram a ressignificar a vida do homem nas rotinas cotidianas como pagar contas, sacar dinheiro, emitir cheques, fazer transferências, dentre outras atividades que facilitam a vida do homem moderno.

### **Tecnologia e Educação**


Segundo Bastos et al. (2008), a história da tecnologia tem início quando os seres humanos começaram a usar ferramentas de caça e de pesca. Isso inclui, o uso dos recursos naturais, pois para serem criadas, todas as ferramentas necessitaram, o uso de um recurso natural adequado. Para tanto, a tecnologia está presente tanto numa enxada quanto no uso de um sofisticado aparelho tecnológico.

A evolução da internet vem transformando o conceito de educação, pois com a chegada das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas instituições de ensino surgiram novos desafios, requerendo novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimentos (JUNIOR et al., 2009).

A internet funciona como um oceano pela qual a informação existente em um texto, som e imagem pode ser acessada pelas ferramentas tecnológicas. Portanto, a internet é um mecanismo de disseminação de informação, que colabora para a interação entre os indivíduos, independentemente de sua localização geográfica (BASTOS et al., 2008).

A sociedade da informação, demanda rapidez quanto a aquisição de informação e adequação aos novos moldes sociais, levando o homem a suscitar novos olhares e eleger novos interesses. Portanto, em face a essas mudanças as instituições de ensino também tentam adequar-se para atender as novas exigências educacionais (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011).

De acordo com Pereira; Morais; Teruya (2017), a Educação a Distância (EaD) desenvolveu-se em etapas evolutivas associada às tecnologias de transportes, comunicação e informação, desde os cursos por correspondência, passando pela



transmissão radiofônica, televisiva, pela utilização do telefone, da informática até aos modernos processos de tecnologia da informação e comunicação.

As transformações tecnológicas são incorporadas pela sociedade de forma cotidiana, permitindo que as novas concepções educacionais ancoradas nessas mudanças quando da utilização da “câmera, computador, telefone celular, entre outros, são ícones da sociedade atual e integram não somente a nossa rotina diária, mas também nosso contexto escolar” (DENISE, 2014, p. 9).


Parafraseando com Sousa; Moita; Carvalho (2011), A Educação a Distância amplia-se juntamente com as novas tecnologias e agrega novos valores pedagógicos e, por isso, constitui-se como uma alternativa para a inclusão social, complementando com Junior et al. (2009), esse novo modo de construir saberes é potencialmente democrático, pois permite a quebra de barreiras sociáveis e geográficas entre pessoas de diferentes lugares que antes não tinham oportunidades e ficavam fora do processo educativo.

Nos dizeres de Sousa; Moita; Carvalho (2011), a Educação a Distância ocupa um lugar de destaque na pedagogia, uma vez que o alunorecebe de forma instantânea materiais, e, sobretudo, potencializa através da interatividade e interação, a comunicação, a construção e a troca de novos conhecimentos.

Os Cursos a distância, atingem um grande contingente de pessoas que vivem em várias partes do mundo, levando conhecimento, antes restrito aos grandes centros urbanos, disponibilizando um modelo pedagógico com flexibilidade cognitiva e propostas educativas inovadoras que reestruturam de forma espontânea o conhecimento, promovendo ao homem o enfretamento das mudanças aceleradas advindas dos avanços científicos e tecnológicos (TEMPERINO, 2017).

As atuais tecnologias de informação e de comunicação provocaram a criação de novos hábitos de pensamento e de vida, ao mesmo tempo em que criam novas perspectiva educacionais. A partir de inúmeros campo de aplicação, as novas tecnologias oferecem ricas possibilidades para o ensino superior e a pesquisa, assim como para a promoção e a divulgação do saber. [...] (CATAPAN, 2008, p.32).

Nesse sentido, as novas formas de construção e divulgação de saber mediado pelas tecnologias, vislumbra a possibilidade de acesso ao conhecimento tanto às pessoas



que não têm possibilidades de frequentar um curso convencional quanto aqueles que já possuem, mas necessitam manter-se em constante processo de qualificação profissional. Assim, essa modalidade de ensino vem promovendo eficácia no sistema educacional, na medida em que cria novas oportunidades de qualificação profissional a todos os indivíduos que buscam aperfeiçoamento contínuo.

### **O perfil do aluno na EAD**


O conhecimento e aprendizagem nunca foram tão valorizados como na atualidade, tornando a aquisição de conhecimentos uma habilidade extremamente importante no mundo moderno. Portanto, a responsabilidade pela busca de informações já não é mais uma exclusividade do professor. As informações estão disponíveis em diferentes meios, e cabe ao aluno a busca por este conhecimento tão requisitado nos dias de hoje.

[...] tendo como ponto de partida uma formação básica o indivíduo é estimulado ou compelido pelas atuais transformações do mundo do trabalho a complementar seus estudos processo que recebe diferentes denominações: formação continuada, educação permanente, formação ao longo da vida, mas toda com o mesmo sentido: necessidade de aprendizagem (CATAPAN, 2008, p. 32).

Atenta a isso, é natural que a sociedade faça adaptações e adequações no que concerne a aquisição de conhecimentos, mantendo-se em equilíbrio com as novas demandas, portanto a busca por uma formação inicial ou permanente tem impulsionando milhares de pessoas a procurarem instituições de ensino que oferecem cursos na modalidade a distância.

De acordo com Sousa; Mota; Carvalho (2011), para ter sucesso no processo de aquisição de conhecimentos na EaD, é fundamental a dedicação, considerando a importância de manter-se disciplinado no cumprimento dos horários de estudos, principalmente por causa da flexibilidade permitida por essa modalidade de ensino, pois o aluno que não consegue organizar seu tempo sofre as consequências, entre elas a de seu auto aprendizado e o acúmulo de atividades atrasadas.

A aprendizagem na EaD flui a partir da comunicação e da interação entre os indivíduos, onde a busca de informações ocorre de forma ativa, participativa e



colaborativa, levando o sujeito a assumir-se com um ser de cognição, pois cada um é responsável pelo seu desempenho individual (SOUSA;MOITA; CARVALHO,2011).

As concepções de educação desenvolvidos na EaD colocam tanto o professor quanto o aluno como atores do processo educativo, visto que ambos podem enriquecer seu desempenho se souberem lidar com os novos papéis e as responsabilidades pelos quais estão predispostos nessa modalidade de ensino. Para tanto, “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inclusão em permanente movimento na História” (FREIRE, 1996, p.154).


Parafraseando com Pesce; Jardim (2017), a utilização de novas técnicas metodológicas, tais como: educação de grupos e recursos midiáticos estimulam à reflexão crítica a partir de propostas inovadoras, contemplando a necessidades de aperfeiçoamento e qualificação profissional tão requisitados nos dias atuais.

#### **Cursos livres ou cursos abertos oferecidos na UEMA/ UEMAnet**

De acordo com A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em seu ART. 43, inciso IV, estabelece como finalidade da educação superior: [...] “promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação” [...] (CARNEIRO, 2014, p.342).

Atenta a isso, a Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, por meio do Núcleo de tecnologia para Educação-UEMAnet, vem ao longo dos anos, contribuindo para a difusão e a democratização de conhecimento, oferecendo um ensino a distância, de qualidade e de grande aceitabilidade social, ofertando cursos em nível superior (Licenciatura, Bacharel e Tecnólogo), (Pós-Graduação *Lato Sensu*), nível médio (Cursos Técnicos) e os Cursos Abertos (MOOCs).

Segundo Frasson; junior (2010), o modelo de EaD, desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia para a Educação a Distância Uemanet, condiz com o momento atual, proporcionando uma educação livre e aberta com elevado padrão de qualidade, contribuindo efetivamente para a democratização do saber no âmbito da formação inicial e continuada.



Neste sentido, a Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, vem ao longo dos anos, reafirmando uma perspectiva de valorização e preservação do espaço público, gratuito e de qualidade, difundindo e produzindo conhecimentos importantes para o desenvolvimento social, político, cultura, científicos e tecnológicos do país com vista a melhoria da sociedade.

Os Cursos livres ou Cursos simplificados do inglês *MOOCs (Massive Open Online Courses)*, que em português significa: (Cursos Online Abertos e Massivos) são uma iniciativa da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) disponibilizado por meio da Plataforma Virtual de Aprendizagem (*MOODLE*) do Núcleo de Tecnologias para Educação a Distância (UEMANET), proporcionando flexibilidade para horários de estudos, recursos didáticos digitais, ensino inovador e dinâmico (CASTRO, 2017).


Os cursos são 100% gratuitos e online, onde todo material é preparado pelos professores conteudistas, portanto, para ter acesso o cursista só precisa realizar seu cadastro e matricular-se de acordo com a necessidade e áreas de conhecimentos desejadas. O aluno é quem decide quando e onde realizar os estudos e as atividades. Contudo, o cursista deve responder 10 questões de múltipla escolha, sendo que é necessário adquirir média mínima 7,0 para ter direito ao certificado, podendo imprimi-lo de acordo com sua conveniência. (CASTRO, 2017).

### ***Recursos tecnológicos disponibilizados no ava***

Os recursos tecnológicos são de extrema importância para o desenvolvimento da interatividade, viabilizando a implementação dos cursos online. “Como podemos observar nunca se teve tantos recursos tecnológicos no apoio da comunicação como nos dias atuais, juntando a informática, a EaD ganha grandes aliados para a disseminação de cursos pelo Brasil a fora”(ALENCAR; OLIVEIRA, 2016, p.19).

Com efeito, a incorporação das TICs no processo ensino e aprendizagem vem contribuindo para a expansão do conhecimento e para o surgimento de comunidades colaborativas no que concerne a construção de conhecimentos, aperfeiçoamento e formação continuada.

Sendo assim, a plataforma da UEMA/UEMANet oferece vários recursos didáticos, onde os cursistas ao clicarem nos ícones disponíveis têm acesso às diferentes ferramentas didáticas: cadernos: que oferecem aos cursistas a possibilidade de leitura por



meio virtual, tela do computador ou em meio impresso, possibilitando a mobilização e o despertar novos de conhecimentos, inferido novos significados, pois “um dos requisitos do aluno na modalidade de Educação a Distância é saber ler com atenção, lançando mão de estratégias de leitura com vistas à plena compreensão das ideias do texto” (DENISE, 2014, p. 31); vídeos: que ao serem clicados aguçam a visão e a audição, vistos como forma básicas de aquisição de aprendizagem do ser humano, portanto “a multimídia interativa permite exploração profunda devido à sua dimensão não linear. Através da multimídia tem-se uma nova estruturação de como apresentar e demonstrar a informação apreendida” (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011, p. 27); podcasts: que dão acesso aos materiais disponibilizado em áudios, facilitando os estudos de quem não possui disponibilidade de tempo para ler ou possui conexão de internet lenta para acessar os vídeos; complementos: que integram diferentes conteúdos compostos de textos, artigos, trechos de vídeos, glossários, ajudando a complementar o estudo dos cursistas; fóruns: recurso disponível no ambiente virtual de aprendizagem, permitindo aos cursistas acessarem, responderem as atividades e fazerem as devidas postagens para que as mesmas sejam distribuídas para os participantes, ficando armazenadas para consultas e acessos futuros.


De acordo com Junior et al.(2009), os fóruns de discussões possibilitam aos cursistas explicitarem seus argumentos por meio da escrita e, principalmente, suprir a falta de outros recursos comunicativos típicos da interação face a face, como gestos, posturas, entonação, expressões faciais, dentre outros, durante a interação virtual as produções discursivas desenvolvidas pelos cursistas tentam contextualizar a fala na escrita.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Do ponto de vista da forma da abordagem os dados da pesquisa receberam análises quantitativas, segundo Frasson; Junior (2010), a pesquisa quantitativa diferencia-se das outras por requerer o uso de recursos e técnicas que preveem quantificação e percentuais.

Este trabalho buscou identificar a importância dos cursos Abertos Uema para os sujeitos investigados, levando em conta a influência das tecnologias de informação e comunicação. Para tanto, parte-se do pressuposto teórico, através de uma pesquisa





bibliográfica apoiando-se em livros, artigos e material disponibilizado na internet, referenciando a ideias de autores que enfatizam a temática em questão. De acordo com Frasson; Junior (2010), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador obter informações teóricas sobre o que já foi produzido em relação ao assunto abordado.

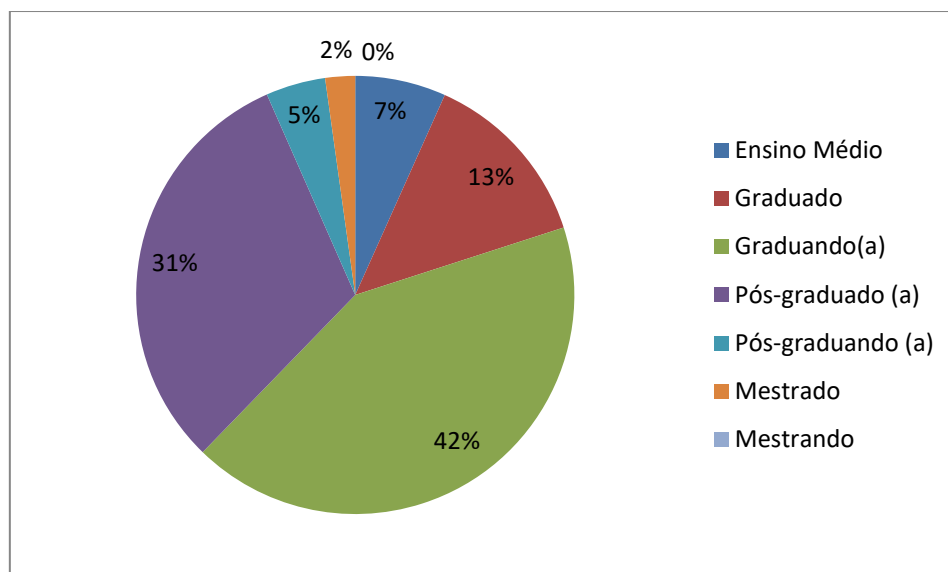
A pesquisa de campo foi realizada com 187 cursista através da aplicação de um questionário no período de janeiro a fevereiro de 2018, contendo 7 perguntas com questões fechadas, onde apenas 48 responderam ao questionário, sendo que o mesmo foi enviado por e-mail através da ferramenta Google Drive, gerando os resultados dos gráficos com os dados, que foram tabulados às luzes da fundamentação teórica.

Segundo Frason; Junior (2010), o questionário é um dos instrumentos de pesquisa, que os sujeitos pesquisados informam e demonstram seu entendimento sobre o assunto, sem a interferência do pesquisador (a).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A partir dos dados coletados pelo questionário aplicado através da ferramenta Google Drive foi possível extrair informações pertinentes a faixa etária dos cursistas, o grau de escolaridade, as preferências pelas áreas de conhecimentos e os recursos mais utilizados para a realização dos cursos, motivos para realização dos cursos e conceitos atribuídos aos cursos pelos cursistas. A seguir, os resultados são apresentados em forma de gráficos, a partir da referida pesquisa, fazendo um confronto, onde os questionamentos são analisados com base nos referências dos autores utilizados na revisão bibliográfica.

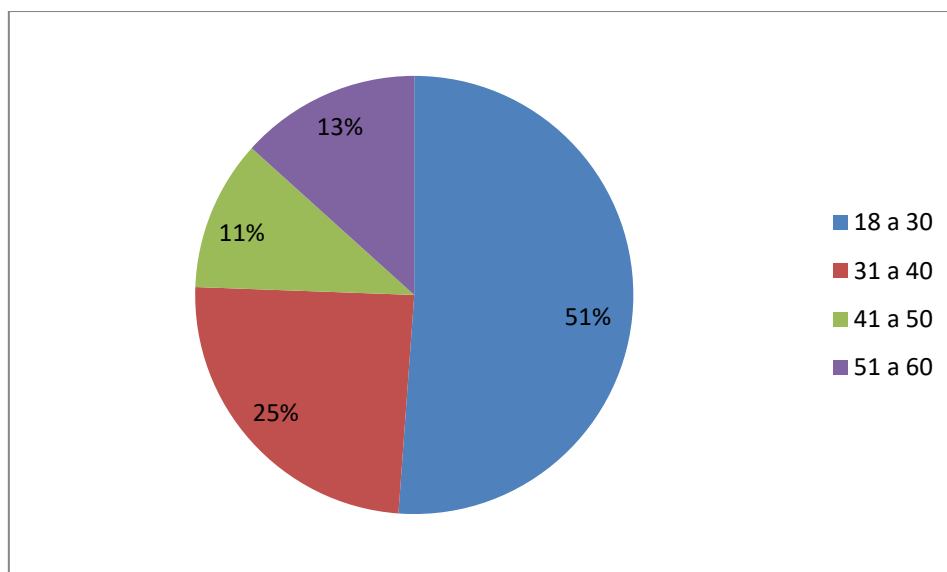
**Gráfico1- Grau de escolaridade**



**Fonte:** Própria autora.

Analisando os resultados obtidos quanto ao grau de escolaridade dos cursistas, 42% são Graduandos, 31% Pós-Graduados, 13% Graduados, 7% Ensino Médio, 5% Pós-Graduandos e 2% Mestrado. Portanto, os participantes dos cursos são compostos por um público de escolaridades diferentes, mas com objetivos em comum, pois querem manter-se atualizados e em constante processo formativo. Segundo Okada (2013), a dinâmica da sociedade e seus novos paradigmas assim como a comunicação e as relações distantes, facilitam a interação, a colaboração e a partilha de conhecimentos, evocando um sentido que transcende demarcações de tempo e espaço, pois as novas tecnologias apresentam-se como agregadoras de novos valores e novas formas de entender, ler e se relacionar com o mundo, despertando o lado sensível, humano e aberto à diversidade.

**Gráfico 2 - Faixa Etária**

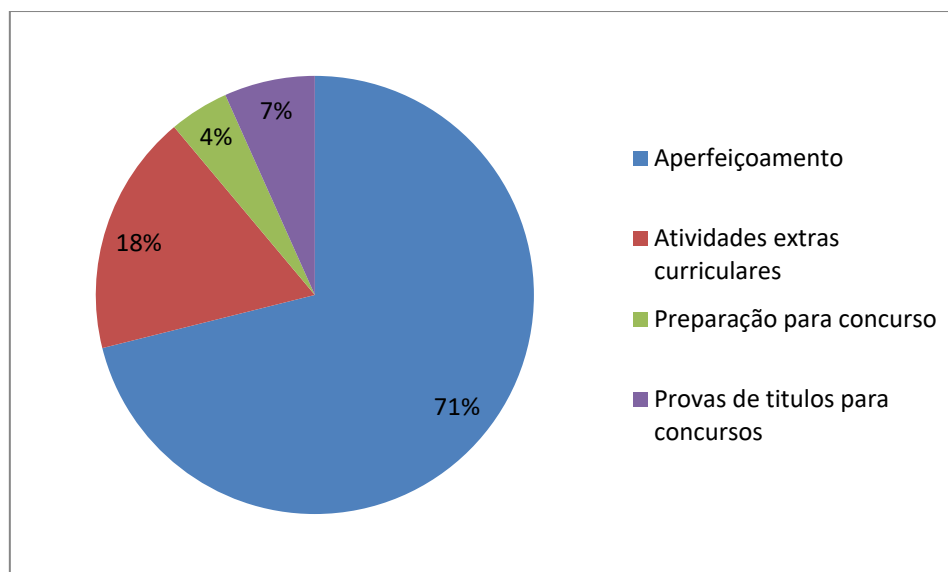


**Fonte:** Própria autora.

Em relação à faixa etária observa-se que 51% dos cursistas têm idade entre 18 a 30 anos, enquanto que 25% estão entre 31 a 40, 11% possuem 41 a 50 anos e 13% estão em idade entre 51 a 60 anos. Observa-se que existe um percentual vertiginoso de cursistas jovens. Neste sentido, [...] os chamados “nativos sociais,” pessoas jovens que cresceram em ambientes ricos de tecnologia e as usam na vida cotidiana para estudar, relacionar-se, comparar, informar-se, divertir-se, compartilhar, e dos “imigrantes” digitais pessoas que procuram se adaptar a esse novo ambiente [...] (BASTOS et al., 2008, p. 9).

Seguindo essa linha de pensamento, percebe-se que tanto a população jovem quanto a adulta veem a Educação a Distância como oportunidades educativas, pautada numa aprendizagem renovada e colaborativa, viabilizando novas formas de socialização e construção de conhecimentos a partir da interatividade que envolve diferentes culturas. Sendo assim, independentemente da idade, o homem cômico de suas necessidades formativas percebe-se como parte integrante do atual momento histórico, na medida em que utilizam as ferramentas tecnológicas como possibilidades de mudanças pessoal e profissional.

**Gráfico 3** - Motivos para fazer os cursos abertos

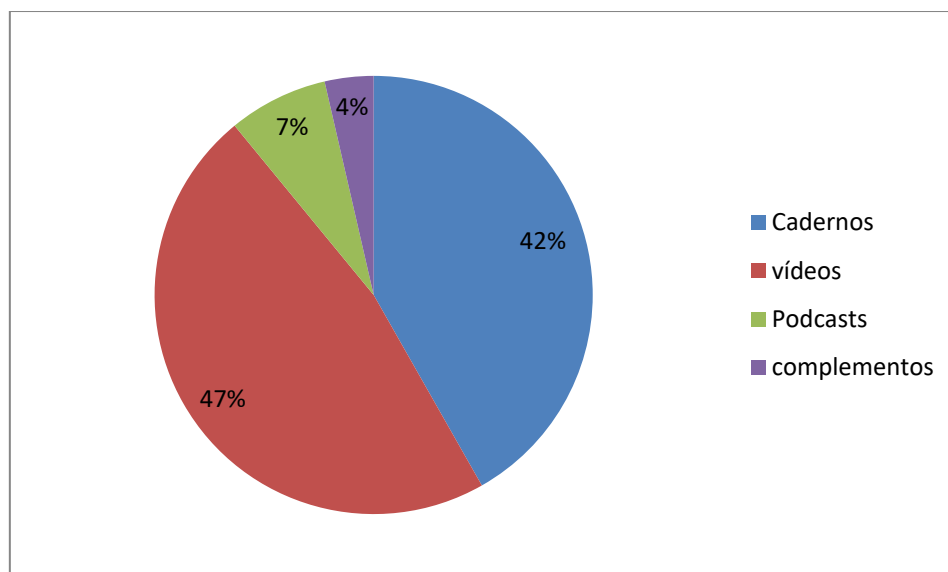


**Fonte:** Própria autora.

No quesito que instiga os motivos para realização dos cursos, 71% enfatizam a necessidade de aperfeiçoamento profissional, 18% atividades extra curriculares, 7% provas de títulos para concursos e 4% preparação para concurso. Diante das repostas, observa-se que o aperfeiçoamento profissional, seguido dos demais itens são indispensáveis para quem quer manter-se atualizado e engajado no mercado de trabalho.

De acordo com Catapan et al. (2008), o homem é impulsionado pelas modificações do mundo do trabalho a complementar seus estudos, processo que recebem classificações diferentes como formação continuada, educação complementar, educação permanente, formação ao longo da vida, porém todas com a mesma função: a necessidade de uma formação que atenda os requisitos das exigências da sociedade da informação.

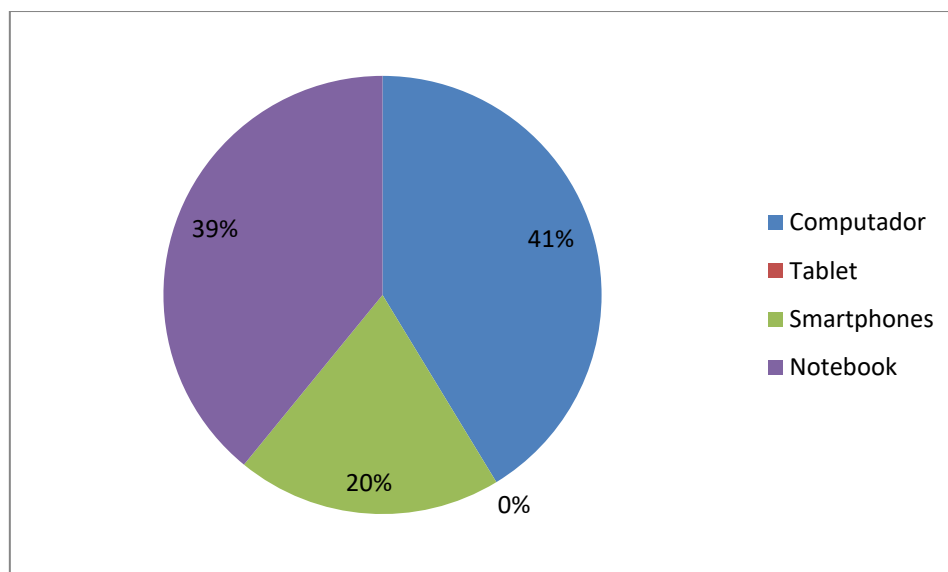
**Gráfico 4 - Recursos utilizados no AVA**



Fonte: Própia autora.

De acordo com o questionamento sobre os recursos mais utilizados no AVA para o desenvolvimento na realização dos cursos, 47% dos cursistas responderam que utilizam os vídeos, 42% os cadernos, 7% os *podcasts*, e 4% os complementos. Sendo assim, os cursistas têm preferências mais acentuadas pela utilização dos vídeos e dos cadernos. Portanto, ” [... as tecnologias se apresentam como potencialmente agregadoras das diferentes formas de entender, ler e se relacionar com mundo...]” (OKADA, 2013, p.195).

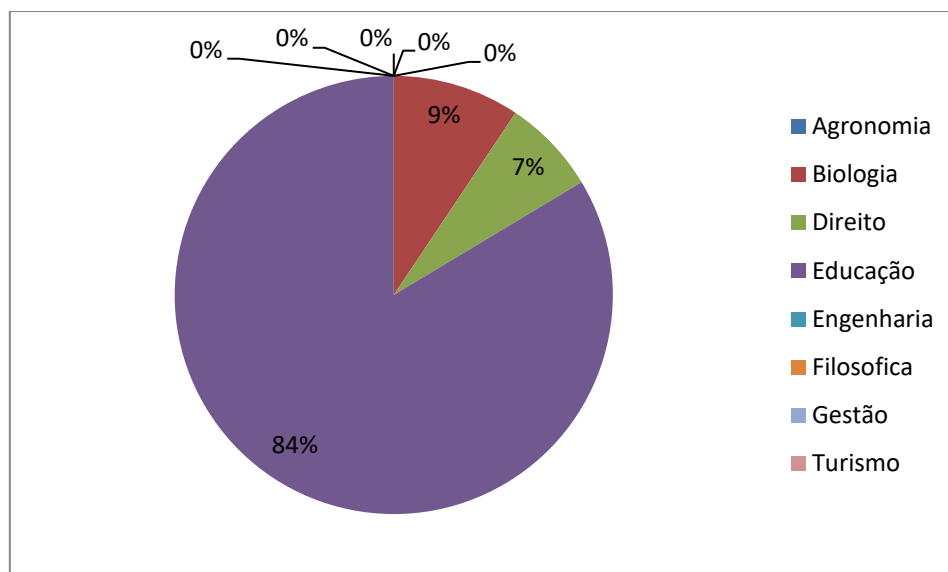
**Gráfico 5 - Recursos tecnológicos de acesso**



**Fonte:** Própria autora.

No que tange ao questionamento sobre o recurso utilizado para acesso aos Cursos abertos, 41% dos cursistas afirmaram que utilizam notebook, 39% computador PC e 18% Smartphone (celular), porém nenhum participante revelou interesse quanto ao uso do *tablet*, considerando desnecessário esse dispositivo para acessar os cursos. De acordo com Junior et al.(2009), é inegável a presença das tecnologias de informação e comunicação na contemporaneidade, portanto, o uso de computadores e outras tecnologias em “sala de aula” motivam os alunos a aprenderem.

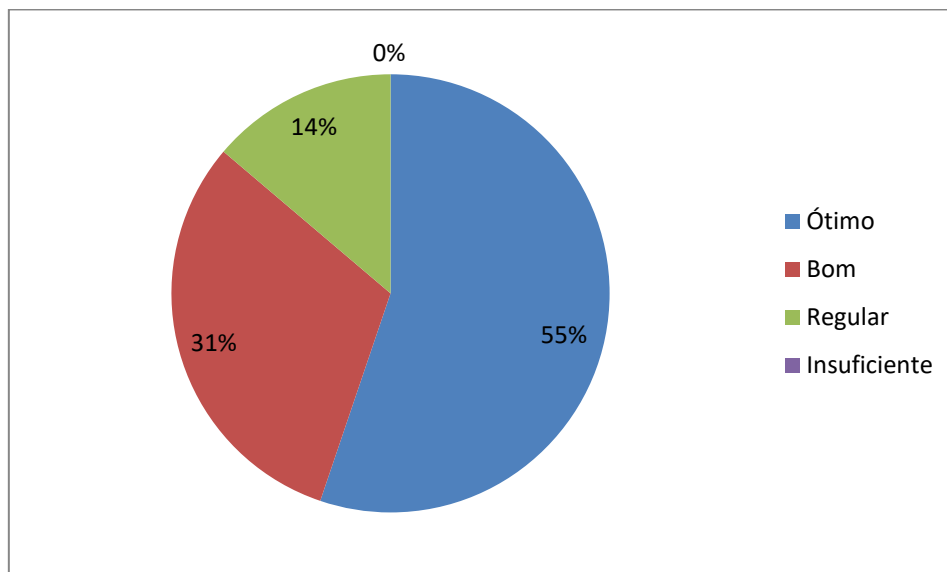
**Gráfico 6 - Área de conhecimentos dos cursos**



**Fonte:** Própria autora.

Diante dos dados coletados observa-se que, 84% dos participantes realizam cursos na área da Educação, enquanto que 9% têm preferência na área de Biologia e 6,7% na área da Gestão. Portanto, observa-se que há uma preferência acentuada pelos cursos que referem-se ao campo educacional, demonstrando que os profissionais da educação se preocupam com sua formação e com a qualidade do processo ensino aprendizagem. Segundo Freire (2006), o ponto de partida do homem é o inacabamento, portanto, é através da formação enquanto ser inacabado que ocorre a reflexão crítica sobre a prática docente.

**Gráfico 7 - Conceitos atribuídos aos cursos**



Fonte: Própria autora

Com relação aos conceitos atribuídos, 56% confirmaram que os cursos são ótimos, 30% bons e 13,3% regular. Sendo assim, observa-se que os Cursos Abertos UEMA têm grande aceitabilidade pelos seus usuários.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação é um direito das sociedades, pois oportuniza o acesso aos bens culturais, científicos e tecnológicos desenvolvidos no transcorrer do processo histórico, mas essa premissa torna-se realidade na medida em que o indivíduo se reconhece como sujeito da coletividade quando está em um processo formativo que tem a função não só de compartilhar, mas de construir-se cidadãos autônomos enquanto sujeitos históricos e sociais num constante processo formativo.

Sendo assim, as tecnologias promovem mudanças repentinas, inclusive na área educacional. Diante dessa premissa, muitas instituições de ensino vêm se adequando na medida em que oferecem cursos, elencando possibilidades de formação continuada através da interatividade discursiva e o uso de recursos didáticos inovadores que se adequam aos novos moldes sociais e às novas exigências do mercado.



Portanto, constata-se que os cursos mediados pelas tecnologias digitais são de grande relevância para a sociedade, democratizando conhecimentos que antes se restringiam ao acesso de uma pequena parcela da população.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Anita Myrtes Guerra de; OLIVEIRA, Vladimir Bezerra de. **Multimeios na educação.** São Luís: Uemanet, 2016. Disponível em: <<http://www.cursosabertos.uema.br/>>. Acesso em 26 fev. 2018.

BASTOS, Beth et. al. **Introdução à educação digital:** caderno de estudo e prática. Brasília: Ministério da educação, Secretaria de Educação à distância; 2008.

CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB fácil:** Leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CASTRO, Raimundo de. **Inscrições para cursos grátis na UEMA a distância (EaD) com certificado.** Bacabal: Castro Digital, 2017. Disponível em: <<http://www.castrodigital.com.br/2017/04/inscricoes-cursos-gratis-uema-distancia-ead-com-certificado.html#ixzz4dtJwlypf>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

CATAPAN, Araci Hack et al. **Introdução a educação a Distância.** Florianópolis: Filosofia: UFSC, 2008.

CORRÊA, Denise Mesquita. **Introdução à Educação a distância e AVA.** Florianópolis, IFSC: 2014. Disponível em: <[http://www.ifsc.edu.br/arquivos/ead/PROEJA\\_Introducao%20EaD.pdf](http://www.ifsc.edu.br/arquivos/ead/PROEJA_Introducao%20EaD.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.


FRASSON; Antonio Carlos; JUNIOR Constantino Ribeiro de Oliveira. **Metodologia da Pesquisa Científica.** São Luís: UEMANET, 2010.

GOTTARDI, Mônica de Lourdes. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Revista Brasileira de aprendizagem Aberta e a Distância – ABED,** São Paulo, v.14, p. 10-123, out. 2015.

JUNIOR, Adail Sebastião Rodrigues et al. **Internet e ensino:** novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Singular, 2009.

OKADA, Alexandra. **Recursos educacionais abertos e redes sociais.** São Luís, UDUEMA, 2013. Disponível em: <<http://oro.open.ac.uk/39236/1/OER-completo-final-05-07.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

PEREIRA, Maria de Fátima; MORAIS, Raquel de Almeida; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação a Distância (EaD):** reflexões críticas e práticas. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017.



Disponível em: <[https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/livro\\_completo\\_d\\_bora\\_furtado-min](https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/livro_completo_d_bora_furtado-min)> Acesso em: 25 jan. 2018.

PESCE, Lucila; JARDIM, Vera. **Educação, tecnologias e comportamentos freiriano: desafios e potencialidades dos grupos sociais contemporâneos**. Uberlândia, Navegando publicações, 2017. Disponível em: <[https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/livro\\_final\\_da9a1241892b14](https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/livro_final_da9a1241892b14)>. Acesso em: 25 jan. 2018.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M.c da S.C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias digitais na educação- Campina Grande**: EDUEBP, 2011. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

TEMPERINO, Adriana Silveira et al. **Educação a distância em organizações públicas; mesa redonda de pesquisa-ação**. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: <[http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/376/1/Livro\\_EAD.pdf](http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/376/1/Livro_EAD.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2018.

## CAPÍTULO 13

### DESAFIO CRIATIVO: A BUSCA POR UMA ALTERNATIVA PARA MOTIVAR ATIVIDADES REMOTAS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL

[Aline Silva de Bona](#), Docente de Matemática, IFRS  
[Ana Rosaura Moraes Springer](#), Técnica-Administrativa, IFRS  
[Andriele Tamagno de Souza](#), Estudante, Ensino Técnico, IFRS  
[Dyowanne Hiulei Schmitt](#), Estudante do Ensino Superior, IFRS  
[Luísa Schmitz de Castro](#), Estudante, Ensino, IFRS  
[Natália Bernardo Nunes](#), Estudante, Ensino Técnico, IFRS  
[Scarlet Abreu de Freitas](#), Estudante, Ensino Técnico-PROEJA, IFRS  
[Willian Barreto Froes](#), Estudante do Ensino Superior, IFRS

#### RESUMO

O presente trabalho é um relato de experiência baseado na solução para a problemática proposta pelo evento III Desafio Criativo do IFRS, realizado de forma *online* devido a pandemia, que organiza equipes mistas de estudantes os quais devem escolher e resolver um problema nas temáticas atreladas ao COVID-19. O grupo Motiveduca IFRS escolheu tratar da problemática: “Como motivar professores e estudantes a ensinar e aprender, durante o isolamento social? E qual recurso utilizar?”, ligada à área da Educação. Dessa forma, objetiva-se encontrar uma solução acessível à instituição, possível aos professores e estudantes quanto a usabilidade, e personificação da geração atual. Este processo foi desenvolvido com o diálogo entre os membros da equipe e suas vivências acadêmicas com e sem o Moodle em seus respectivos níveis de ensino, um questionário divulgado a todos os discentes e docentes dos 17 *campi* do IFRS, visando descobrir a opinião dos envolvidos e justificativas para o uso ou não do atual Moodle da instituição e, por fim, a prototipação de uma versão alternativa para a plataforma, apresentada no evento por meio de um *Pitch*. O resultado encontrado foi customizar o Moodle, plataforma disponível a instituição, considerada simples aos professores e estudantes, assim, sugere-se incrementar ferramentas tecnológicas a ela. Além disso, a ação do grupo para encontrar a solução, explorou uma metodologia colaborativa entre todos, estudantes de diferentes cursos e professores, bem como especialistas e mentores de diferentes áreas e *campi* de atuação. Através das melhorias, espera-se que a utilização do Moodle se torne mais agradável a professores e estudantes, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem de forma remota.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação. Autonomia. Ensino Remoto. Tecnologias Digitais. Equipe.

## INTRODUÇÃO

A população mundial está passando por um período de pandemia que, de acordo com informações do Ministério da Saúde<sup>16</sup>, foi ocasionada pelo novo Coronavírus, vírus que provoca uma doença denominada pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>17</sup> de COVID-19. Esse vírus, segundo Freitas, Napimoga e Donalisio (2020, p. 4) “apresenta-se como uma doença de grande transmissibilidade e gravidade clínica, conforme revelado pela letalidade observada em outros países onde a epidemia está em estágio inicial”. Tendo em vista haver uma grande possibilidade de transmissão, o distanciamento social entre as pessoas é visto como necessário para minimizar tal incidência.

Essa medida tem impactado a vida das pessoas, pois uma nova maneira de conviver passou a fazer parte do cotidiano social. As escolas, sendo locais de aglomeração, são um espaço em que o contágio é visto como propenso à propagação do vírus. Buscando diminuir a curva de contato pelo COVID-19, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS suspendeu, a partir do dia 16 de março de 2020, as atividades presenciais em seus 17 *campi*, antecipando-se a uma decisão que foi tomada no dia 03 de abril pelo Ministério da Educação, publicada através da Portaria 376 de 03 de abril de 2020<sup>18</sup>. Assim, o IFRS ampliou a oferta de cursos e projetos *online*, que visam a interação, desenvolvimento de habilidades e o aprendizado, sendo o caso do III Desafio Criativo, que esse ano, foi realizado de forma remota e abordou a temática COVID-19.

No presente artigo, encontra-se a proposta de solução desenvolvida pelos autores no III Desafio Criativo do IFRS: COVID-19, que formaram a equipe denominada “Motiveduca IFRS”. Os integrantes buscaram soluções para a problemática ligada à falta de motivação de professores e estudantes em ensinar e aprender, durante o isolamento social. Dessa forma, investiu-se no aprimoramento da estrutura e *design* do ambiente de aprendizado virtual Moodle, buscando ampliar o interesse durante os processos de ensino-aprendizagem. A escolha dessa plataforma ocorreu por ser gratuita

<sup>16</sup> Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>>

<sup>17</sup> Disponível em: <<https://www.who.int/home>>

<sup>18</sup> Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-376-de-3-de-abril-de-2020-251289119>>

e, também, por já estar sendo utilizada pelo IFRS. Entre as soluções de aperfeiçoamento propostas estão: personalização do perfil do professor e do estudante com avatares ligados a gamificação, aumento da interação através de chamadas de vídeo e *chats*<sup>19</sup>, inserção de novas linguagens como a *LaTeX*<sup>20</sup> para auxiliar na escrita de expressões matemáticas e a maior utilização de *plugins* para auxiliar na apresentação dos conteúdos.

Desta forma, o trabalho é um relato de experiência quanto ao problema e a solução construídos durante o III Desafio Criativo, que objetiva compartilhar uma resolução ao processo de motivar os professores, e consequentemente os estudantes, através de uma plataforma disponível na instituição, o Moodle. Assim, explica-se brevemente o que é o projeto Desafio Criativo, apresenta-se o problema do grupo Motiveduca IFRS, Apontamentos Teóricos, Método e Solução Encontrada, Considerações e Referências.

### **PROJETO DESAFIO CRIATIVO DO IFRS<sup>21</sup>: COVID-19**

O Desafio Criativo do IFRS, que é proposto pelo IFRS anualmente, tem registrado no Edital 029/2020:

*Art 2º Este Desafio Criativo é um evento virtual, realizado através de plataformas digitais de colaboração e comunicação, de imersão, em que os estudantes serão provocados a aplicar os conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares dos cursos, visando a resolução de um problema relacionado, nesta edição especial, ao tema COVID-19.*

*Art. 3º O evento destina-se a estudantes do IFRS, e tem como foco promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.*

*Art. 4º Entre os objetivos principais está o exercício da interdisciplinaridade e da transversalidade. Além disso, o desenvolvimento do espírito empreendedor, colaborativo, criativo, pensamento crítico e científico, na busca de soluções inovadoras.*

Além disso, no site institucional<sup>22</sup> do IFRS há uma apresentação sobre a dinâmica do Desafio, explicando sua estrutura e seu funcionamento:

*Como vai funcionar?*

*Os participantes serão divididos em equipes. Durante os dias do evento (13 a 27 de maio), os grupos vão acessar as plataformas digitais sugeridas e cada um definirá um desafio dentro das temáticas indicadas, relacionadas a soluções para a emergência em saúde com o novo coronavírus.*

<sup>19</sup> Termo que designa conversas pelo meio virtual

<sup>20</sup> Editor de texto online e colaborativo

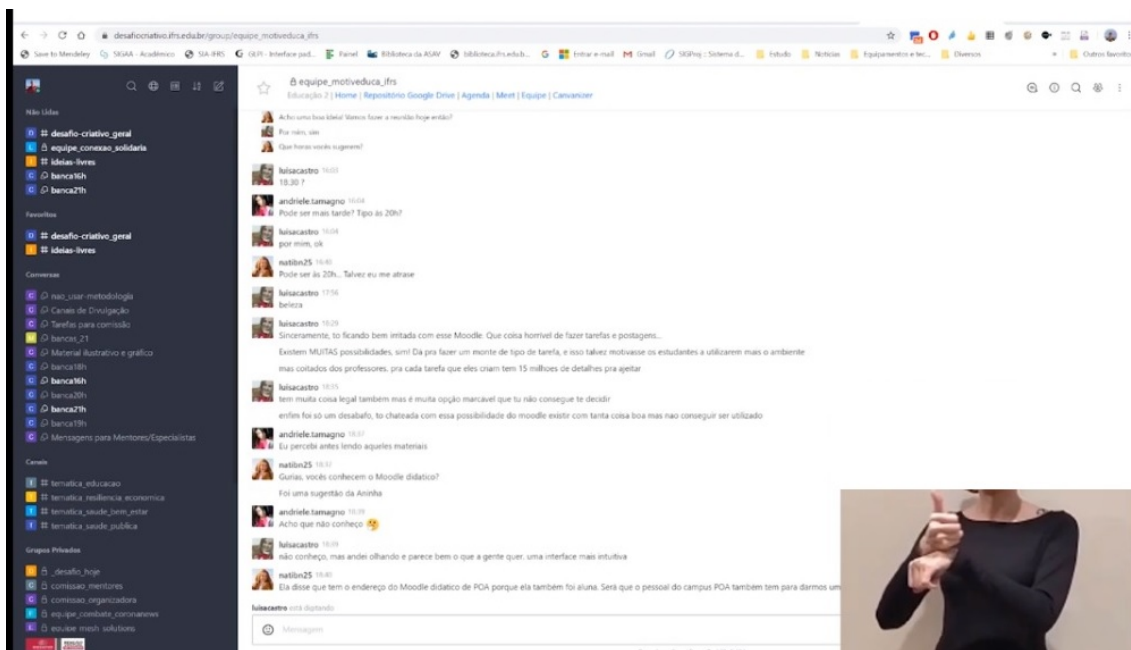
<sup>21</sup> Disponível em: <[https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/04/Edital\\_I\\_Desafio\\_Criativo\\_2019-2.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/04/Edital_I_Desafio_Criativo_2019-2.pdf)>

<sup>22</sup> Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/estudantes-o-ifrs-tem-um-desafio-para-voces/>>

As equipes contarão com a orientação de servidores do IFRS e de profissionais ligados às temáticas do evento. Por fim, os participantes deverão apresentar as soluções propostas. Todos receberão certificado de participação de 60h pelas atividades desenvolvidas.

As etapas do evento consistiram em: definições iniciais (organização interna do grupo e apresentação formal do tema a ser abordado); pesquisa de soluções existentes; primeiro Pitch<sup>23</sup> destas soluções pesquisadas; *brainstorm* e definição da solução a ser abordada; prototipação; roteiro do Pitch de apresentação da solução escolhida, apresentação da solução e protótipo.

Figura 1 - Rocket Chat




Fonte: IFRS, 2020.

Esse ano por delimitação da pandemia, a plataforma usada, e customizada pelo evento, foi o *Rocket Chat*<sup>24</sup>, onde foram criadas as salas gerais de conversa conforme as temáticas, salas informativas e para discussões particulares de cada equipe. Essa foi a metodologia utilizada pela comissão organizadora do III Desafio Criativo, para que os especialistas pudessem auxiliar e orientar e os mentores inseridos nas equipes, ajudassem na organização dos integrantes e das ideias. Dentro do grupo, seguia-se uma organização própria da equipe, buscando as melhores formas de comunicação entre

<sup>23</sup> Durante o evento, os participantes dos grupos foram orientados a otimizar o conteúdo de suas oratórias, procurando maximizar o conteúdo informado e minimizar o tempo necessário para tanto. O conjunto dessas orientações de discurso foi definido como *Pitch*.

<sup>24</sup> Disponível em: <<https://rocket.chat/>>



todos para cumprir as atividades propostas, solucionar o problema, conforme os prazos do projeto e valendo-se das habilidades e competências de cada componente.

## **PROBLEMA DA EQUIPE MOTIVEDUCA IFRS**


A escolha dos membros da equipe foi realizada pela coordenação do III Desafio Criativo e agregou estudantes dos diferentes *campi* do IFRS. Este trabalho trata da experiência da “Motiveduca IFRS” e foi consolidada com membros das diferentes modalidades de ensino oferecidas pelo IFRS. Para auxiliar a equipe, a coordenação do Desafio Criativo proporcionou um grupo de servidores, docentes e técnico-administrativos do IFRS que participaram como Especialistas, apoiando e assessorando na área de seus conhecimentos, ou como Mentores, motivando as equipes a alcançarem os seus objetivos traçados, guiando e seguindo a metodologia proposta.

Na primeira reunião do grupo foi escolhida a tarefa a ser executada e através da orientação dos especialistas, que indicavam a possibilidade de colocar ou não em prática a proposta, estabeleceu-se o problema como sendo: “Como motivar professores e estudantes a ensinar e aprender durante o isolamento social?”. Considerando que a não realização das atividades presenciais traz como consequência uma desmotivação natural por conta da falta de convívio diário, é apresentado em trabalhos semelhantes que o Moodle “pode contribuir significativamente com a motivação e a aprendizagem dos alunos, embora problemas estruturais ainda sejam uma grande barreira para a sua utilização” (OSCAR E BASTOS, 2011).

Assim, objetiva-se investigar uma solução para essa problemática por meio de uma plataforma dinâmica, de fácil acesso e que possa auxiliar na criação do hábito de estudo, fora do ambiente escolar e mesmo após o término da pandemia.

## **APONTAMENTOS TEÓRICOS**

O Moodle é a plataforma consolidada aos *campi* do IFRS para a postagem e realização de atividades ao longo das aulas, além da disponibilização de cursos na modalidade de educação à distância (EaD). Diversas outras instituições de ensino utilizam de recursos deste mecanismo por se tratar de um *software* aberto. Anecleto (2018) contextualiza apontando o Moodle como uma forma de aprimoramento do



letramento digital com a existência de fóruns de discussões, além da possibilidade de socializar e possibilitar a construção de conhecimentos específicos disciplinares. O mesmo autor ainda sugere que a plataforma, que se trata de uma esfera pública, contribui para a construção coletiva e colaborativa de conhecimento, a partir de uma diversidade de linguagem (hipertextual, multimodal e multissemióticas).

Alinhando argumentos com o contexto do período de isolamento social ocorrido no ano de 2020 devido à pandemia do novo coronavírus, Gonçalves (2019) defende que o verdadeiro uso educacional das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação ocorre quando estas são usadas de forma integrada ao currículo, para desenvolver atividades que não seriam possíveis sem elas. Assim, o Moodle torna-se um sistema acessível por ser gratuito e já consolidado pela instituição e uma nova possibilidade de inclusão digital, num período em que o ensino remoto é o meio mais seguro de manter as atividades acadêmicas.

Um elemento relevante do Moodle é a possibilidade de organização do material de cada disciplina, cadeira, ou componente curricular ser organizado por aula, e este ser usado em aula presencial ou *online*<sup>25</sup>. Mas para uso em tempo de pandemia, ou seja, na forma remota se faz necessário que o professor apresente uma metodologia que favoreça a autonomia dos estudantes, segundo Bona (2012), pois este terá alguns momentos *online* com o professor, mas menos que numa aula presencial, e o mesmo ocorre com seus colegas, a menos que façam uso de outras tecnologias como o *WhatsApp*<sup>26</sup>.


Primando então pela autonomia do estudante, e para que este consiga explorar e realizar as atividades de acordo com suas possibilidades, se faz importante que o professor esteja “envolvido”, “motivado” para construir as aulas e criar meios de interatividade com os estudantes, além das formas assertivas. Isto vai ao encontro da compreensão das pesquisadoras Guimarães e Boruchovitch (2004, p. 143) quando falam que “Não há dúvida de que o estilo motivacional do professor configura-se em uma importante fonte de influência para o desempenho, emoções e motivação dos alunos em

---

<sup>25</sup> Que se desenvolve com a ajuda da Internet.

<sup>26</sup> Aplicativo de mensagens instantâneas trocadas via Internet que possibilita a comunicação a partir do compartilhamento de mensagens de texto/voz, imagens, músicas e vídeos.





relação à escola”. O estilo motivacional do professor, que pode ser visto como uma característica da sua personalidade, tende a contagiar o estudante.

Cabe salientar que o professor, em tempos de pandemia, deve refletir sobre a possibilidade de produzir conhecimento ao estudante e como isso se dará. A aprendizagem deste sujeito é importante que esteja acima da preocupação de como ele será avaliado. Isto porque o isolamento social promove um rendimento diferente em cada pessoa que passam a ter uma rotina diferente em que pode, inclusive, desmotivá-lo a estudar.

## **MÉTODO E SOLUÇÃO ENCONTRADA**

O método de delineamento do problema e também de sua solução estão condicionados a metodologia do projeto III Desafio Criativo, através de uma orientação passo a passo para auxiliar os grupos, e assim explica-se cada etapa e a solução encontrada pelo grupo a sua problemática.

### **Motivação inicial para realização do projeto**


O projeto foi proposto durante a realização do III Desafio Criativo, que apresentava como tarefa a discussão de ideias e apresentação de uma proposta viável diante da situação pandêmica atual. Então, a partir disso, a equipe Motiveduca IFRS se reuniu por meio de chamadas de áudio e vídeo, utilizando o recurso do *Google Meet*<sup>27</sup> em que foram discutidas algumas possibilidades de resolver problemas percebidos em questões que envolvem o processo de ensinar e aprender em tempos de isolamento social, na área da educação.

### **Definição e viabilidade da implementação**

O debate de ideias começou no grupo geral do evento e teve continuidade em um grupo privado contendo, inicialmente, estudantes da instituição. Ainda nos primeiros dias, ingressaram no bate-papo, especialistas e orientadores colaboradores do IFRS, tendo como principal contribuição: o auxílio para acessar a plataforma Moodle do ponto

---

<sup>27</sup> Disponível em: <<https://meet.google.com/>>



de vista do professor, a orientação durante as ideias e a contribuição durante as reuniões da equipe.

Foi durante as reuniões que a equipe falou da possibilidade da implementação de uma plataforma de educação a distância, no formato de página *web*<sup>28</sup>. Porém, foi constatada que essa ideia não se tornaria uma solução viável devido ao longo processo de adaptação de todos os estudantes e docentes dos 17 *campi* da instituição. Sendo assim, foi percebido que o Moodle atual possui diversas funcionalidades que não são disponibilizadas aos usuários. Isto fez com que a equipe pudesse constatar que a reestruturação da plataforma no seu *layout* e *design*<sup>29</sup> e a inserção de algumas novas funcionalidades, como: chamada de vídeo, sistema de pontuação e conquistas e criação de avatares virtuais, poderia ser a solução ideal. A partir desse processo, seria possível motivar os professores e através dos mesmos, motivar os estudantes.

### **Conhecendo algumas ferramentas durante o III Desafio Criativo**

No decorrer do evento, foi abordado o conceito de *Pitch*, que resultou em uma apresentação breve sobre a proposta de projeto. Além disso, a organização disponibilizou um tutorial sobre a ferramenta *Figma*<sup>30</sup>, que permitiu a elaboração do *layout* e *design* de uma aplicação web, mais próxima ao o que foi projetado como o novo Moodle. Visto que ambas etapas de criação do *Pitch* e design do projeto seriam tarefas complexas e extensas, o time de estudantes dividiu tarefas, buscando respeitar o perfil de cada um.

Foi utilizada, também, outra ferramenta que a organização disponibilizou para os times, foi o *Canvanizer*<sup>31</sup>, que nos oportunizou uma melhor visualização do cenário deste projeto como modelo de negócio tornando explícitas as informações do que seria proposto. Buscando identificar qual seria público-alvo, após amplo debate, a equipe definiu que seriam os professores dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFRS, devido ao maior número de integrantes na equipe nesta modalidade de ensino, portanto haveriam experiências diferentes com a plataforma.

---

<sup>28</sup> Endereço aberto no navegador de um computador, formado por texto, imagens e estilos.

<sup>29</sup> Rascunho ou esboço que contém elementos como imagens, textos, gráficos e a maneira como ele será estruturado em determinado espaço.

<sup>30</sup> Disponível em: <[Figma: the collaborative interface design tool.](#)>>

<sup>31</sup> Disponível em: <<https://canvanizer.com/>>

## Análise e levantamento de informações/fatos/situações

Para buscar uma melhor compreensão da situação atual do Moodle e sua viabilidade, a equipe fez pesquisa, utilizando fontes confiáveis de informações referentes a essa plataforma e sobre o acesso a internet. A primeira informação obtida foi a análise de dados através de uma pesquisa realizada pelo IFRS, enviadas aos estudantes, em que foi questionado sobre o acesso à *internet* e a disponibilidade de ferramentas tecnológicas como como: computadores, celulares, tablets e notebooks.

Através dessa avaliação, foi observado que sessenta por cento dos docentes e discentes da instituição tinham experiência no uso da plataforma Moodle, portanto tinham conhecimento sobre as principais funcionalidades da plataforma. Buscando saber mais informações sobre esta experiência, a equipe aplicou uma pesquisa ao público alvo, em formato de questionário, utilizando o *Google Forms*<sup>32</sup>. As perguntas buscavam saber, dentre outras dúvidas, o número de vezes que o público-alvo, o professor, utilizava a plataforma Moodle o grau de dificuldade para acessá-la.

Após o levantamento dos dados, iniciou-se o processo de desenho dos *wireframes*<sup>33</sup>, elaborando a estrutura do *layout e design* da nova face da plataforma. A partir disso, a equipe utilizou a ferramenta *Milanote*<sup>34</sup>, que facilitou a criação de quadros com a inserção de imagens, vídeos e links que permitissem a melhor visualização das ideias de cada integrante do time.

As definições finais foram criadas utilizando a ferramenta *Figma*, pois esta foi escolhida por ser facilitadora no processo de desenvolvimento dos *wireframes*. Após, foi visualizada a plataforma Moodle de cada *campi*, para compreender a identidade visual, disposição de conteúdo e seus níveis de acessibilidade. A partir disso, foi possível observar que a plataforma possui faces distintas para cada *campi*, além disso, cada uma possui funcionalidades diferentes. Através dessa análise, de maneira crítica, compreendeu-se alguns pontos negativos em relação a disposição de conteúdo, como: *chat* entre estudantes e professores apresentado em página separada, lista de disciplinas contendo abreviações e ocupando a maior parte da tela, calendário ineficaz e apenas

<sup>32</sup> Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>

<sup>33</sup> Protótipo da interface de um *website*, idealizando sua estrutura e seu *design*, sendo utilizado como base para o seu desenvolvimento

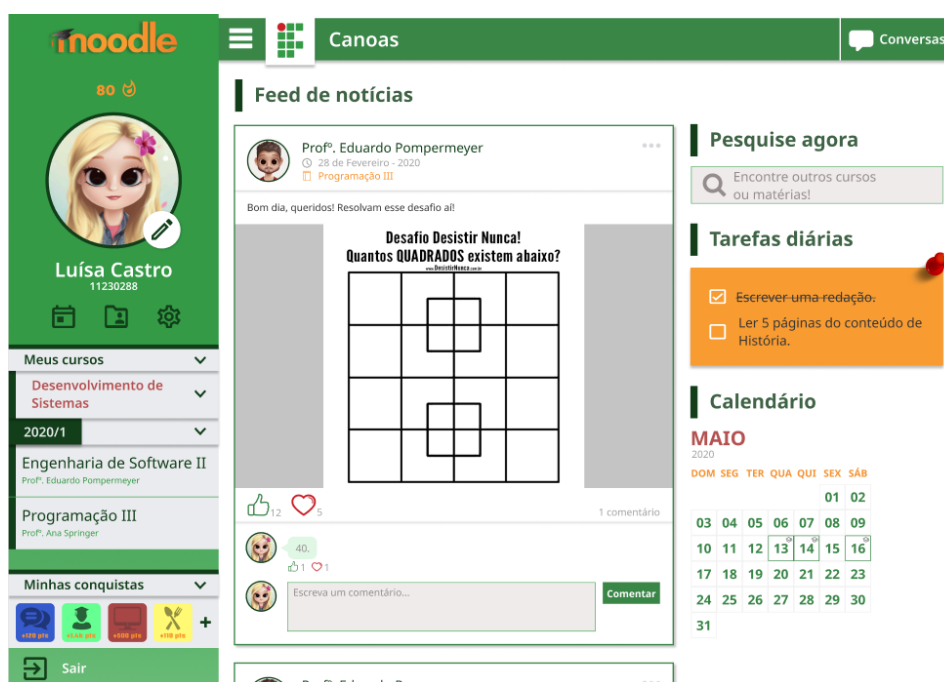
<sup>34</sup> Disponível em: <<https://milanote.com/>>

disponibilização de documentos em formato .pdf para obtenção do conteúdo oferecido pelo professor.

## Planejamento e reestruturação do Moodle

Em relação à disposição de conteúdos e estrutura da interface gráfica, teve como foco buscar uma solução minimalista e mais acessível para o nosso público alvo. Sendo assim, houve a procura encontrar meios de facilitar o acesso dos estudantes e professores as matérias e, para isso, foi unânime a decisão em remover esse conteúdo que estava em destaque na página, agrupando-o em um menu lateral, o qual não existe nas versões atuais do Moodle. E, tendo a área em destaque livre, decidimos por dispor um *feed* de notícias, onde essas são filtradas por matérias, tendo como objetivo uma maior interação entre os professores e estudantes, através de *posts*, comentários e reações.

Figura 2 - Disposição do *feed* de notícias na versão *desktop*.



Fonte: Os autores, 2020.

Figura 3 - Disposição do *feed* de notícias versão *mobile*.



Fonte: Os autores, 2020.

Projetamos uma solução que apresenta a reestruturação, uma melhor utilização do calendário alocado na área lateral à direita e uma disposição hierárquica dos conteúdos por professor, sendo disponibilizados botões apresentados em elementos *dropdown* filtrados por curso, ano/semestre e matéria. Falando ainda sobre novas disposições dos elementos já existentes do Moodle, também disponibilizamos o *chat* entre professores e estudantes de uma maneira flutuante, semelhante ao conceito de como são apresentados os *chats* em redes sociais. Além dessas disposições, também apresentamos um reposicionamento dos conteúdos, demonstrando a maneira com que pensamos para que possibilitasse a visualização de materiais fornecidos pelos professores e a forma que os estudantes podem enviar suas atividades.

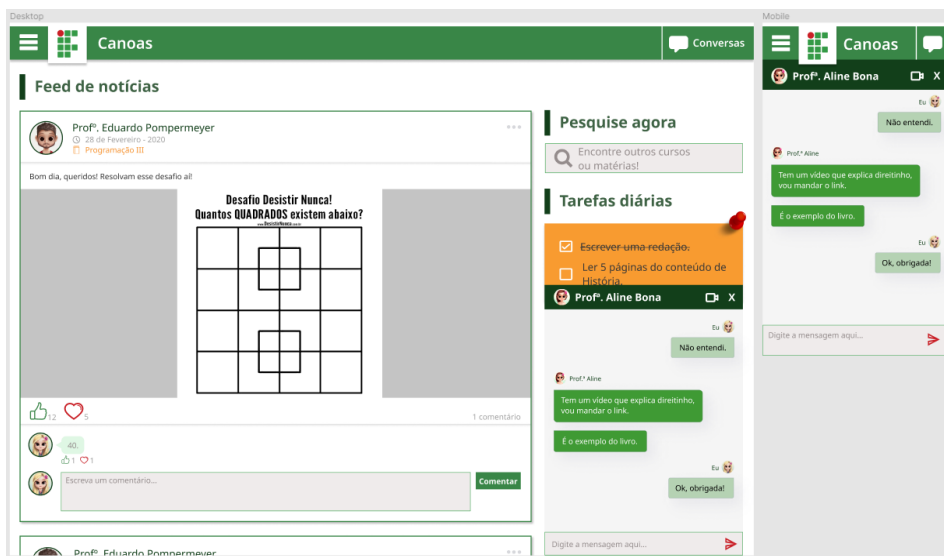
Além do *feed* de notícias mencionado anteriormente, a equipe propôs oferecer funcionalidades de vídeo-chamada integrada ao *chat* em nova disposição, uma barra de pesquisa genérica, a qual oportuniza a busca de *posts*, cursos, matérias e outras informações pertinentes. Também um avatar customizável a partir de itens adquiridos através de moedas e um sistema de gamificação que relaciona um sistema de conquistas, tarefas diárias e obtenção dessas moedas através desses sistemas.

Figura 4 - Disposição das atividades postadas pelos docentes por meio da interface do estudante.



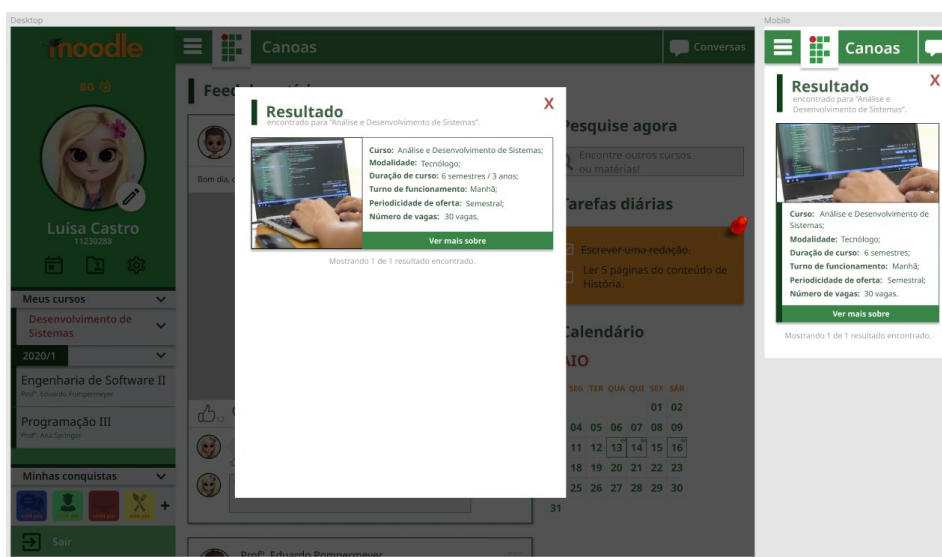
Fonte: Os autores, 2020.

Figura 05 - Disposição do feed de notícias com o chat entre estudantes e professores na versão desktop.



Fonte: Os autores, 2020.

**Figura 6-** Disposição na versão para *desktop* de uma janela contendo o resultado de uma atividade realizada.




**Fonte:** Os autores, 2020.

Assim como a proposta do *feed* de notícias e disposição do *chat* buscam uma maior interação e mais direta entre professores e estudantes, a proposta da gamificação é motivar, ainda mais, os estudantes a visualizarem os conteúdos e realizarem as atividades propostas. Além disso, o projeto teve como objetivo motivar os professores através de uma interface gráfica acessível, a qual respeite a autonomia de cada matéria, não limitando o registro de qualquer tipo de conteúdo para os estudantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver a reformulação do Moodle dos 17 *campi* do IFRS foi uma experiência nova a todos os membros da equipe, em um momento propício para o aprendizado, o desenvolvimento de uma ideia que busca uma solução para a situação atípica em que todas as esferas da sociedade se encontram. Através do levantamento de ideias e das experiências de cada integrante com a plataforma, pode-se desenvolver uma proposta com foco no problema: “como motivar professores e estudantes a ensinar e aprender durante o isolamento social?”.

Para solucioná-lo, foi proposto a melhoria do ambiente virtual Moodle, através da personalização dos perfis do professor e do estudante utilizando a gamificação,



possibilidade de realização de chamadas de vídeo e chats, inserção de novas linguagens e a maior utilização de *plugins* para auxiliar na apresentação dos conteúdos. Com essas melhorias, espera-se que a experiência dos usuários seja mais satisfatória e que se sintam mais motivados a utilizá-la.

Com certeza o III Desafio da IFRS foi de grande experiência e aprendizado para todos, além de deixar um sentimento de satisfação, uma vez que, houve a soma de diferentes habilidades na equipe em busca da solução que melhor respondesse ao problema proposto. Espera-se que através do aprimoramento, a utilização do Moodle se torne mais agradável, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem, afinal professores motivados tendem a ser motivadores de estudantes.

O elemento destacado pela equipe Motiveduca IFRS que professores motivados implicam em estudantes motivados se faz necessário em qualquer tempo, não apenas em tempo de pandemia. O uso das problemáticas propostas pelos mentores, especialistas e docentes, assim constituídos para esse projeto III Desafio Criativo, contempla a percepção dos estudantes quanto ao delineamento do que, para esses é importante, a partir da fala de docentes. A originalidade na solução dada, se deve a consulta aos professores, mas não a sua influência. Uma vez que, a solução não são atividades de sala de aula com ação atrelada a avaliação e não beneficia apenas o grupo mas a todos que optarem por usar. Além disso, permite outras apropriações dos professores e estudantes, pois essa é uma solução inicial a problemática em questão, muito pertinente a Informática na Educação.

Por fim, o olhar e a solução dada aos estudantes e teve grande receptividade por parte dos professores, mentores e especialistas, além da equipe diretiva e da banca avaliadora do projeto III Desafio Criativo. Isto fez com que o grupo Motiveduca IFRS tivesse a certeza que foi proativo, inovador e que a solução encontrada tem aplicabilidade. Ainda cabe ressaltar que, a interdisciplinaridade do grupo, por ter membros de cursos diferentes, e por professores atuando em diferentes áreas, proporcionou uma visão mais ampla e lógica da proposta, o que oportunizou uma diversidade rica de solução com a contribuição de todos. Isto representa que a ação foi colaborativa, tendo sido um aprendizado único ao grupo, para ser levado para a vida profissional e pessoal.



## REFERÊNCIAS

ANECLETO, Úrsula Cunha. **Ambiente Moodle e ampliação do letramento digital: experiência com gênero emergente fórum de discussão.** Revista Observatório, Palmas, v. 4, n. 5, p. 182-205, ago. 2018. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/5632/13699>>. DOI: <<http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2018v4n5p182>>. Acesso em: 02 jul. 2020.

BONA, A. S. (2012) **Espaço de Aprendizagem Digital da Matemática: o aprender a aprender por cooperação.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre: UFRGS.

FREITAS, A. R. R.; NAPIMOGA, M.; DONALISIO M. R. **Análise da gravidade da pandemia de Covid-19.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ress/v29n2/2237-9622-ress-29-02-e2020119.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2020

GONÇALVES, L. M.; PORTELLA, A. C. F.; LUZ, M. DOS S. L. **SOFTWARES LIVRES E EQUIPAMENTOS MANUFATURADOS: possíveis recursos para a integração curricular das TDIC.** Revista Observatório, v. 5, n. 1, p. 455-477, 14 jan. 2019.

GUIMARÃES, S. E. R.; BORUCHOVITCH E. **O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação.** Psicologia: Reflexão e Crítica, 2004, 17(2), pp.143-150. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/prc/v17n2/22466.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

DE OSCAR, S. C.; BASTOS, J. C. **O uso da Plataforma MOODLE no Apoio ao ensino presencial de Geografia na escola pública.** Anais do IV Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino. Goiânia/GO, 2011. Disponível em: <<http://cepedgoias.com.br/edipe/ivedipe/pdfs/geografia/co/139-280-1-SM.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2020.

## CAPÍTULO 14

### DO PROFESSOR TRADICIONAL AO EDUCADOR 4.0: COMO ENSINAR NA ERA DIGITAL DIGITAL

Linda Catarina Gualda, Pós Doutora em Literatura e Cinema, Universidade de Lisboa- Fatec Itapetininga/SP

#### RESUMO

Os termos Mundo 4.0, Indústria 4.0, Educação 4.0, entre outras denominações fazem alusão à Quarta Revolução Industrial que, proveniente do advento da tecnologia, modificou drasticamente nossa maneira de perceber e nos relacionar com o mundo. A escola, assim como todos os demais setores sociais, precisa dialogar com esse paradigma social-econômico-tecnológico a que estamos expostos para que não se torne um ambiente obsoleto, palco de marginalizações e sem conexão com a realidade. Assim, cabe ao centro educador promover o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para que esses indivíduos midiáticos possam lidar, interagir e modificar o meio circundante. Pensando nisso, se a escola e todo processo educativo precisa estar em constante questionamento de eficiência contextualizada, o papel do professor também necessita atualizações. O educador na Era Digital deve ter em mente que os aprendizes não podem ser meros usuários apassivados dessas novas tecnologias, mas indivíduos capazes de compreender a importância e força desses recursos, de inter-relacionar-se com essas ferramentas e reformular sua existência de maneira problematizadora e produtora. Nesse sentido, objetiva-se discutir o papel do professor frente à revolução digital enfatizando a importância do educador e sua prática pedagógica estarem alinhados a esse novo arquétipo social. Ao final da reflexão, traçou-se um quadro comparativo entre a concepção do professor detentor do saber e tido como centro de conhecimento e o Educador 4.0, aquele que, atento à nova conjuntura, democratiza o saber, instiga a transformação de informação em conhecimento e promove uma educação inclusiva, dialógica, autônoma e significativa para seus aprendizes. Nesse ambiente democrático, de saberes construídos de forma compartilhada, cada um é responsável por seu aprendizado na medida em que também aprende aquele que ensina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recursos Tecnológicos. Educação. Processo de Ensino-Aprendizagem. Mediador do Conhecimento.


## INTRODUÇÃO

Os termos Mundo 4.0, Indústria 4.0, Educação 4.0 e muitas outras denominações fazem alusão à Quarta Revolução Industrial onde a linguagem computacional, a Inteligência Artificial, a Internet das coisas (IoT), a Computação em Nuvem (*CloudComputing*), a Cibercultura, a automação, a impressão 3D, os Sistemas ciber-físicos, entre outras tecnologias se somam para dinamizar os processos nos mais diversos segmentos. Proveniente do surgimento e advento da inteligência tecnológica e em constante avanço, a Quarta Revolução modificou drasticamente nossa maneira de perceber e nos relacionar com o mundo e em nenhum outro momento histórico viveu-se uma mudança tão intensa e significativa na história da humanidade.

De acordo com dados apresentados no *The Global Summit 2017*, o futuro da Educação está baseado no conceito *Learning by Doing*, ou seja, Aprender Fazendo e nas premissas da *CulturaMaker*, que preconiza os aprendizes criarem a partir de suas ideias, transformando o entorno e a realidade. Em seu relatório, o *The New Work Order*, divulgado pela *Foundation of Young Australians*, uma organização que estuda o comportamento e anseios dos jovens australianos, apresentou uma perspectiva bastante radical ao afirmar que em um futuro próximo praticamente todo trabalho humano será substituído por máquinas, robôs ou Inteligência Artificial (FYA, 2019).

Se por um lado essa parece uma realidade distante e até alarmista para muitos, por outro, já é possível se constatar esse cenário em vários setores do nosso cotidiano, basta observarmos a Revolução Digital e da Informação com a introdução de novas **tecnologias disruptivas**, tais como *Big Data*, Inteligência Artificial (IA), *Machine Learning*, *Blockchain* e outras cada vez mais presentes em nossas atividades rotineiras. Hoje já se concebe novos espaços de aprendizado (*homeschooling*), de trabalho (*homeoffice*), de prestação de serviços (*home banking, internet banking, B2B market, videoondemand*). Há uma vasta gama de serviços oportunizados virtualmente, além de uma infinidade de novas possibilidades de oferta com incalculável perspectiva de crescimento.

Na Educação esse impacto já é percebido alterando drasticamente os paradigmas na maneira de se compreender o relacionamento entre os sujeitos do processo de



aprendizagem. O desenvolvimento de competências sócioemocionais criativas, a prática baseada na vivência e experimentação, o foco na multidisciplinaridade e o uso de metodologias ativas alinhadas ao contexto dos educandos, seus anseios e demandas mercadológicas são alguns exemplos desse novo modelo de educação.


Nesse sentido, faz-se necessário ponderar o papel e importância das *social networks* na vida dos aprendizes e de como impactam sua relação com a escola, com seus pares e principalmente com a forma como aprendem e (re)significam conteúdo.

Tendo em vista que toda *social media* se constitui em espaços de interação, colaboração e compartilhamento, onde *ver, ser visto, se comunicar e influenciar os outros* são premissas básicas,

a Rede Social é um instrumento que promove a alteração, reorganização e construção da subjectividade. (...) O facto de através dos serviços telemáticos disponíveis na Internet se poder aceder aos mais variados tipos de informação sediada em computadores em qualquer parte do mundo, se poder conversar (em tempo real) e corresponder com pessoas espalhadas pelo mundo, se poder ter o seu espaço próprio de publicação faz com que se aprenda a ver e a sentir o mundo de modo diferente porque se gera uma nova forma de conceber o espaço, o tempo, as relações, a representação das identidades, os conhecimentos, o poder, as fronteiras, a legitimidade, a cidadania, a pesquisa, enfim, a realidade social, política, económica e cultural (SILVA, 1999, p. 3-4).

Considerando que a sociedade se organiza também a partir dessas novas interações que apresentam incontáveis meios de existência e oportunidades, a escola, tal qual os demais setores sociais, precisa dialogar com esse paradigma social-econômico-tecnológico a que estamos expostos para que não se torne um ambiente obsoleto, descontextualizado, palco de marginalizações e sem contribuição aos sujeitos e sociedade.

Isto posto, se os centros de aprendizado e todo processo educativo precisa ser reformulado e estar em constante questionamento de eficiência contextualizada, o papel do professor também necessita atualizações. O educador na Era Digital deve ter em mente que os aprendizes não podem ser meros usuários apassivados dessas novas tecnologias, mas, ao contrário, indivíduos aptos a compreender a importância e força desses recursos, capazes de inter-relacionar-se com essas ferramentas reformulando sua existência de maneira problematizadora e produtora. Assim, urge a presença do Educador 4.0 nas salas de aula em todos os níveis de ensino, ou seja, aquele que, ao



mediar o conhecimento, estará fomentando o posicionamento crítico e ativo de seus aprendizes.

Nesse sentido, objetiva-se discutir o papel do professor frente à Revolução Digital enfatizando a importância do educador e sua prática pedagógica estarem perfilados a esse novo arquétipo social. Ao final da reflexão, pretende-se traçar um quadro comparativo entre a concepção do professor detentor do saber e tido como centro de conhecimento, ainda bastante presente no cotidiano escolar, e o Educador 4.0, aquele que, atento à nova conjuntura, democratiza o saber, instiga a transformação de informação em conhecimento e promove uma educação inclusiva, dialógica, autônoma e significativa para seus aprendizes. Nesse ambiente democrático, de saberes construídos de forma compartilhada, cada um é responsável por seu aprendizado na medida em que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 2011, p. 12).


## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada neste estudo foi o estudo qualitativo a partir do levantamento bibliográfico, cuja fonte de pesquisa privilegiou textos acadêmicos das áreas de Didática, Prática de Ensino e Pedagogia do Saber, literatura especializada sobre autonomia no aprendizado, ensino significativo, aprendizagem criativa, metodologias ativas com consultas em bases de dados confiáveis, a saber: Scielo, Portal CAPES, *Scholar Google*, *Science.gov*.

Os buscadores adotados na pesquisa foram: Mundo 4.0, Professor 4.0, Educador no Século 21, Papel do Professor na Revolução Tecnológica, Escola 4.0, Escola Midiatizada, Papel da Escola na Era Digital e Tecnológica, Democratização do Saber, objetivando tratar analiticamente da temática, porém sem esgotá-la.

## **A ESCOLA E A REVOLUÇÃO DIGITAL: NOVOS PARADIGMAS**

A Revolução Digital trouxe com ela uma nova maneira de se enxergar o mundo e, assim, fez-se necessário uma reconfiguração de nossos padrões sociais na medida em que não é mais possível conceber o cotidiano sem a influência direta dos recursos tecnológicos. À escola, ambiente construtor de saberes e difusor do conhecimento, é necessária atenção especial considerando seu caráter formador e estreito vínculo com as novas conjunturas.




Nesse contexto fortemente alicerçado nas Novas Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento<sup>35</sup> (NTDICs), o ambiente escolar viu a urgente necessidade de adequar suas práticas e ferramentas materiais e humanas na ambição de construir um espaço que, ao se valer desses novos organizadores sociais, fosse capaz de promover conhecimento integrado e valorativo. Isso significa dizer que a escola ainda tem à sua frente o desafio de incorporar as NTDICs à sua prática pedagógica cotidiana não apenas dialogando com estas, mas aproveitando seu poder para fomentar o aprendizado colaborativo gerando conhecimento significativo para os aprendizes.

A esse respeito, Paulo Freire já sinaliza, no célebre *Pedagogia da Autonomia*, que a escola deve respeitar os saberes socialmente construídos pelos alunos na prática comunitária, considerando que o exercício educativo possui caráter formador, não podendo estar alheio à formação moral e ética do educando (2011, p. 66). Cabe a escola adotar uma prática dialógica, aberta, curiosa, indagadora, atenta à realidade, aos novos paradigmas que surgem e se estabelecem, haja vista que a educação interfere sobre a sociedade, fato que a torna histórica e contextualizada (SAVIANI, 2001, p. 36).

Sendo assim, os centros educadores precisam considerar que muitas profissões e carreiras, que outrora ocupavam posições de destaque, se tornarão obsoletas pelos avanços tecnológicos e automação perdendo seus postos para a Inteligência Artificial que pode ocupar a maioria dos empregos que conhecemos. O preparo do aluno para o convívio social e sua atuação no mercado deve visar a aquisição de múltiplos saberes incluindo os digitais permitindo-o interagir nesse ambiente midiático e em constante mutação. Pensando nisso, é fundamental que certas habilidades sejam estimuladas desde os primeiros anos escolares, tais como: empreendedorismo, saber lidar com pessoas de forma colaborativa, desenvolvimento sócio emocional criativo, participação em projetos interdisciplinares, uso da empatia com inteligência, além do desenvolvimento das competências relacionadas ao *STEM* (*Science, Technology,*

---

<sup>35</sup>Considera-se aqui Novas Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento (NTDICs) aquelas que dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias que baseia seu funcionamento em uma lógica binária, contemplando as tecnologias digitais, as quais podemos citar alguns exemplos: televisões digitais conectadas à Internet (*Smart TV*), *tablets*, *notebooks*, *ultrabooks*, *smartphones*, entre outros. Estas se diferenciam das Tecnologias da Informação e do Conhecimento (TICs) na medida em que “o conceito de TIC é utilizado para expressar a convergência entre a informática e as telecomunicações, agrupando ferramentas computacionais e meios tele comunicativos como rádio, televisão, vídeo, facilitando a difusão das informações” (GEWEHR, 2016, p. 24-25).




*Engineering and Mathematics* – termo para designar o campo do conhecimento composto por Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) (CARON, 2019).

Se por um lado estamos presenciando o fim de uma era, por outro vemos o nascer de outra onde a educação tem papel fundamental na construção de indivíduos que não apenas reajam às tecnologias de forma negligente e alienante, mas que, ao integrá-la à sua realidade, interajam modificando a si e ao meio. O futuro da educação deverá prescindir o uso desses recursos aproveitando ao máximo sua capacidade impulsionadora e transformadora. Cabe à escola mostrar que no contexto atual muitos padrões se modificaram e vem se transformando constantemente, inclusive noções cristalizadas do que, como e por que aprender. Exemplo disso é a compreensão de que atualmente é mais importante entender *por que* uma informação ou certo conhecimento ou determinada habilidade é necessária e *saber onde encontrá-la ou como desenvolvê-la* ao invés de acumular conhecimento, pois já não é mais uma prerrogativa saber de tudo. A maneira pela qual a informação é adquirida, a forma de lidarmos com ela, sua manipulação e processo de ressignificação foram radicalmente alterados e a escola precisa se adequar aos novos contextos sociais que emergem.

Demerval Saviani já atentava para essa necessidade no início do século XXI na obra *Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações* quando salienta que sendo a educação determinada socialmente, cabe à escola ser um local de democratização, de discussão, de participação social e de cidadania, onde se exerça a consciência crítica e ativa para que não se torne uma incubadora de segregações e centralidade de saberes (2000, p. 22). O papel da escola é promover uma educação plural, agregadora que seja capaz de desmontar “as perspectivas cognitivas hegemônicas do conhecimento, a chamada colonialidade do saber” (QUIJANO, 2009, p. 94).

Nesse sentido, é crucial atentar que a aprendizagem deve ser em todas as instâncias *colaborativa*, ou seja, os professores passam a ser facilitadores do conhecimento, aqueles que constroem comunidades em torno do aprendizado, atentando ao talento e habilidades de seus alunos. Assim, o educador deve proporcionar condições de aprendizagem que valorize os conhecimentos do aprendiz, considerando fatores como motivação, relevância, interesse, dinamismo, etc. Entretanto,

apesar de séculos de civilização, muitos educadores não conseguiram superar a prática formalista e mecânica, enquanto para a maioria dos



educandos aprender se resume à decoreba, por mais que se doure a pílula com métodos sofisticados e supostamente desalienantes. Prevalece a pedagogia do sacrifício, do aprender por aprender, sem se colocar o *porquê*, como e para *quê*, impossibilitando compreender verdadeiramente o seu papel na vida do indivíduo e da sociedade (MARTINS, 2003, p. 23-24 – grifo nosso).

Esse modelo formalista afasta a educação dos novos paradigmas sociais, desvinculando o conhecimento da realidade. Por esse motivo, não se pode conceber o professor como detentor de saberes, que o centraliza e, de maneira mecanizada, monopoliza o espaço de aprendizado e transfere informações cristalizadas e descontextualizadas. Diversamente, o professor deve ser mediador do conhecimento, aquele que ao democratizar o saber considera o meio e as vivências de seus educandos fomentando o intercâmbio de experiências, de ideias, a iniciativa, o trabalho em conjunto em um ambiente seguro e encorajador onde todos se sintam motivados a aprender, a ensinar, a interagir, enfim, a compartilhar.

Ensinar inexistente sem aprender e aprender inexistente sem ensinar. Só existe ensino quando este resulta num aprendizado em que o aprendiz se tornou capaz de recriar ou refazer o ensinado, ou seja, em que o que foi ensinado foi realmente aprendido pelo aprendiz. (...) É uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética (FREIRE, 2011, p. 30-31 – grifo nosso).


Tampouco se pode pensar a sala de aula como simples espaço formativo com aprendizes sendo meramente receptáculos. O ambiente escolar deve ampliar e reconfigurar a função social do ensino, como defende o teórico José Carlos Libâneo, em seu *Pedagogia e pedagogos, para quê?*, de maneira visionária muito antes do alastramento das NTICs:

(...) a escola para a democracia e para emancipação humana é aquela que, antes de tudo, através dos conhecimentos teóricos e práticos, impulsiona o desenvolvimento mental. (...) Aprender, então, consiste no desenvolvimento de capacidades e habilidades de pensamento necessárias para assimilar e utilizar com êxito os conhecimentos (1998, p. 19 – grifo nosso).

Por consequência, deve-se privilegiar a criação de ambientes inovadores que desenvolvam projetos interdisciplinares, onde os alunos aprendam fazendo e testando possibilidades – *Learning byDoing*. A escola deve incentivar uma nova cultura educacional voltada à resolução de problemas, à inovação, às atividades empreendedoras, ao princípio colaborativo, à *Cultura Maker* (ou *Movimento Maker* diz respeito ao *Faça Você Mesmo – Do-It-Yourself*) (CARON, 2019).

Não existe um modelo pronto para aplicar e todos podemos (e devemos) contribuir, quebrando velhos paradigmas de anos impostos em uma educação






descontextualizada, pautada em transmissão de conhecimento e ambientes pouco propícios ao processo de aprendizagem. Para muitos educadores ligados ao tema, o modelo pautado na cultura maker – do faça você mesmo – é um dos caminhos (GAROFALO, 2018 – grifo nosso).

No âmbito educacional, a proposta *Maker* pressupõe o aprendizado por meio da experimentação, de vivências concretas, de atividades práticas, incentivando o trabalho integrador a partir de propostas desafiadoras e estimulantes onde o aluno aprende na medida em que se engaja nos projetos e encontra soluções genuínas para as situações reais apresentadas. O objetivo é potencializar o protagonismo e a autonomia do estudante em um processo de ensino-aprendizagem baseado em multidisciplinaridade, pluralidade e equidade fazendo do aprendiz também responsável por seu aprendizado. Essa correponsabilização na aprendizagem permite que educador e aluno compreendam seus papéis no processo e busquem mecanismos de contextualização, atualização e inovação.

## **O EDUCADOR 4.0 E CONTEXTO MIDIÁTICO**

Frente a esse cenário revolucionário e inesgotável, o professor precisa alinhar sua prática à atualidade e aos anseios mercadológicos. O Educador 4.0 tem o desafio diário de transformar a experiência do aprendizado por meio da tecnologia promovendo a criação de novos espaços, propondo diferentes possibilidades de aprendizagem, oportunizando emancipação e eficiência. Nessa nova conjuntura, “o aluno passa a ser ouvido e é parte atuante vital dos processos educacionais. Ele sai da passividade e aprende a virar ator. Neste sentido tem que ser ouvido e compreendido desde o início” (GAROFALO, 2018). À vista disso, a atividade educativa parte do princípio que interesses, fatores motivacionais, experiências anteriores e necessidades do educando devem ser levados em conta na práxis educacional que visa uma ação transformadora.

Tendo isso em mente, conectividade global e facilidade de acesso à informação, máquinas e sistemas inteligentes, automações e mecanismos robotizados, as novas mídias, a velocidade da veiculação de informações, a constante reformulação de conceitos e as inovações em diversas áreas são alguns dos muitos temas que a escola deve colocar em pauta quando ambiciona preparar o aluno para o convívio social e para o mundo do trabalho. Sem poder estar à margem desse cenário que se modifica constantemente, cabe ao centro educador promover o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para que esses indivíduos midiáticos possam lidar, interagir



e modificar o meio circundante. Para que isso aconteça de fato, a proposta pedagógica deve estar fundamentada em “uma ação política concreta e cotidiana, autônoma e consciente de todos aqueles que almejam tal transformação, ou seja, a ação pedagógica precisa estar em consonância com a ação político-pedagógica no espaço escolar” (COUTO, 2011, p. 156-57).


Nesse ambiente de trocas, o educador deve usar os recursos tecnológicos de forma criativa, dinâmica, consciente e colaborativa, haja vista que “as tecnologias devem revolucionar a educação do mesmo modo que revolucionaram a sociedade e nossas vidas cotidianas. Com isso, não são apenas ferramentas, mas igualmente agentes de transformação” (GAROFALO, 2018 – grifo nosso).

A aprendizagem mediada pelas diversas tecnologias oferece oportunidades de interação comunicativa e reflexões acerca do uso das diferentes linguagens na contemporaneidade. Portanto, a escola precisa integrar tecnologia ao currículo, explorar todo seu potencial e promover o diálogo com as áreas do conhecimento fortalecendo seu caráter inter/ trans/ multidisciplinar. Por essa razão, “o currículo do sucesso passa a explorar metodologias ativas ao trabalhar com projetos, investigação, resoluções de problemas, produções de narrativas digitais e desenvolvimento de atividades maker, transformando as ferramentas digitais em linguagem” (GAROFALO, 2018).

Por conseguinte, é preciso se pensar em uma nova organização curricular onde as disciplinas e seus respectivos conteúdos façam sentido para o aprendiz e dialoguem com sua realidade, problematizando o contexto histórico-social-tecnológico em que estamos inseridos, além de considerar as novas demandas mercadológicas e seus espaços de inserção. Dessa forma,

o currículo é concebido como um lugar de experiência e como local de interrogação e questionamento da experiência. (...) O currículo é entendido de forma ampla, como experiência vivida. Aqui se entrelaçam o conhecimento escolar, as histórias de vida e o desenvolvimento intelectual e profissional, permitindo a transformação do próprio eu (CEREZER, 2007, p. 2 – grifo nosso).

Na Era Digital, o currículo que integra a necessidade formadora do ambiente escolar à realidade do aprendiz é entendido como um aporte de emancipação e libertação, já que permite a construção de significados e valores sociais e culturais, pois



entrelaçam-se conhecimento escolar, vivências, experiências, desenvolvimento emocional cognitivo e profissional, permitindo a transformação do indivíduo (CEREZER, 2007, p.2).

### **O Educador 4.0 e a *Cultura Maker***

A *Cultura Maker* surgiu após a Segunda Guerra Mundial quando a reconstrução das cidades e dos ambientes socializadores precisaram ser construídos rapidamente. Mais adiante, em 1960, absorveu um pouco da filosofia de ausência de regras e independência características da cultura *punk*. Atualmente,

a proposta da cultura *makeré* que as pessoas tornem realidade suas próprias ideias, desenvolvam as próprias tecnologias, dispositivos e ferramentas, em projetos que reforcem suas leituras da sociedade. (...) mas sempre pautando-se pelo cooperativismo e pelo compartilhamento de ideias. A cultura maker, no entanto, surge como grande aliada ao aprendizado, visto que faz da escola um amplo espaço para experimentação e prática do conhecimento. Além de tornar a escola um ambiente colaborativo de aprendizagem, a máxima do “faça você mesmo” possibilita maior interação entre os estudantes e professores no processo de ensino-aprendizagem, (PINTO, 2018 – grifo nosso).

Na *Cultura Maker* não é permitido ao aluno o posicionamento impassível frente ao seu aprendizado; ao contrário, exige-se dele construções mentais variadas, tais como:

- Leitura e pesquisa;
- Comparação e observação;
- Sistematização e aplicação;
- Associação e inferências;
- Imaginação e curiosidade;
- Análise e reelaboração;
- Criação/idealização e avaliação;
- Construção e reconstrução do saber;
- Verificação e problematização da realidade;
- Obtenção e organização de dados;


- Elaboração e confirmação de hipóteses;
- Classificação e interpretação de informações;
- Planejamento e aplicação de possibilidades na resolução de conflitos;
- Enfrentamento e tomada de decisões.

À vista disso, atividades pautadas em eventos concretos, adoção de estudos de caso, resolução de situações-problema com o uso da tecnologia são alguns dos exemplos de práticas da *Cultura Makerna* educação que, tendo como suporte a adoção de Metodologias ativas, permite ambientar o aprendiz em um espaço de compartilhamento e envolvimento, onde é possível fomentar no educando participação e responsabilidade por seu aprendizado determinado ao autodesenvolvimento.

Em outras palavras, uma aprendizagem baseada no paupável, entrocas, no respeito ao ambiente e às limitações, além de promover a interação social, o cooperativismo, o sentimento de liderança, o trabalho em equipe, a empatia, a equidade, a criticidade e a criatividade na resolução de conflitos.

Essa dinâmica, que vai desencadear nos alunos de situações desafiadoras, intrigantes, exigentes, aos retornos que os alunos produzem, misturando vida, experiência atual e interpretações dos desafios postos, é a marca da identidade do processo ensino-aprendizagem, visto em sua complexidade e amplitude. Considero que as práticas pedagógicas devam se estruturar como instâncias críticas das práticas educativas, na perspectiva de transformação coletiva dos sentidos e significados das aprendizagens (FRANCO, 2012, p. 31-32 – grifo nosso).

Entendendo o aprendiz como um sujeito reflexivo e ativo que se apropria e transforma os elementos fornecidos, o Educador 4.0 deve focar sua prática na “produção de atividade intelectual, *no aluno e pelo aluno*, articulada a contextos nos quais os processos de ensinar e aprender ocorrem” (FRANCO, 2012, p. 55). É preciso dar espaço e voz para que o educando se expresse, sugerindo estratégias, recomendando possibilidades, propiciando ambiente e meios necessários e adequados para que a aprendizagem aconteça em sua plenitude. O conhecimento precisa interagir com o conteúdo cognitivo do aluno e estar relacionado a um aspecto relevante de sua vida (BROWN, 2007, p. 66-68).



Por essa razão, a produção de atividade intelectual precisa estar articulada a diferentes contextos de aprendizagem, inclusive considerando o aprendizado não institucionalizado ou ainda o não sistematizado, levando em conta que não se aprende apenas na escola, mas “em contextos sociais mais amplos, compreendendo que o fenômeno ensino-aprendizagem não se esgota no acontecimento aula” (PIMENTA, 2013, p. 152). Isso porque aprender deve ser uma vivência autêntica e como tal ocorre em diversos centros de ação, na medida em que o aprendiz tem contato com outros ambientes onde informação se transforma em conhecimento o tempo todo.

Essa postura dialógica entre educador, educando e diversos centros de aprendizado permite que reais trocas de saberes se estabeleçam haja vista que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2011, p. 21) e esse ato é sempre realizado de forma interativa, onde educador e educando, lado a lado, vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber. É crucial que se estabeleça “uma intimidade entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos” (FREIRE, 2011, p. 49).

Assim sendo, é importante ter em mente que na mediação entre esses sujeitos sociais – aluno e professor – se situa as perspectivas multirreferencial e multidimensionais do processo educativo, em outras palavras, aquelas que consideram os elementos complexos e totalitários da educação, respectivamente (FRANCO, 2012, p. 87). Esses elementos compreendem precisamente o elaborado processo de transformação do dado em informação e deste em conhecimento.

Valdemar Setzer, em *Os Meios Eletrônicos e a Educação: uma visão alternativa*, define essas três instâncias que muitas vezes são confundidas e tratadas como sinônimas.

Defino *dado* como uma seqüência de símbolos quantificados ou quantificáveis. Quantificável significa que algo pode ser quantificado e depois reproduzido sem que se perceba a diferença para com o original. Portanto, um texto é um dado. (...) *Informação* é uma abstração informal, que está na mente de alguém, representando algo significativo para essa pessoa. A informação pode ser propriedade interior de uma pessoa ou ser recebida por ela. Uma distinção fundamental entre dado e informação é que o primeiro é puramente sintático e a segunda

contém necessariamente semântica.(...)  
Caracterizo *conhecimento* como uma abstração interior, pessoal, de algo que foi experimentado, vivenciado, por alguém. A informação foi associada à semântica. Conhecimento está associado com pragmática, isto é, relaciona-se com alguma coisa existente no “mundo real” do qual se tem uma experiência direta. O conhecimento é sempre prático (SETZER, 2001, p. 39-62 – grifo nosso).

O autor afunila ainda mais as noções de dado, informação e conhecimento, particularizando cada uma a partir de uma palavra-síntese.

Um dado é puramente *objetivo* – não depende do seu usuário. A informação é *objetiva-subjetiva* no sentido que é descrita de uma forma objetiva (textos, figuras etc.) ou captada a partir de algo objetivo, mas seu significado é subjetivo, dependente do usuário. O conhecimento é puramente *subjetivo* – cada um tem a vivência de algo de uma forma diferente (SETZER, 2001, p. 51-62).

Com essas conceituações em mente, a resignificação de dados – códigos que dizem respeito à informação não tratada, descritos através de representações estruturais – em informação – o dado processado, a abstração que representa algo significativo – e novamente em conhecimento – a vivência valorativa – deve ser realizada pelo aprendiz de maneira reflexiva e experimental.

Nesse complexo processo transformacional, onde abstração, aplicação e experimentação se fundem, considera-se necessariamente o recíproco exercício de *pesquisa-ação-crítica-colaborativa* entre educador e educando com vistas à reelaboração da realidade social (PIMENTA, 2013, p. 147). Essa ação reflexiva dialógica permite que o aprendiz não apenas lide com as NTICs mas, principalmente, problematize sua realidade e a transforme. “O educador deve ajudar os alunos a questionar sua realidade, problematizá-la e tornar visível o que antes estava oculto, desenvolvendo novos conhecimentos sobre ela” (FRANCO, 2012, p. 48). Isso porque

é impossível transmitir conhecimento: o que se transmite são dados, eventualmente representando informações. Para que haja transmissão de conhecimento de uma pessoa para outra, é necessário haver interação pessoal entre os envolvidos, com a primeira mostrando ou descrevendo vividamente a sua experiência (SETZER, 2001, p. 65-66).

Ao democratizar o conhecimento, o Educador 4.0, a partir de uma práxis educacional<sup>36</sup>integradora, deve assegurar condições para que a aprendizagem se torne mais eficaz, sólida e consolidada, propiciando o desenvolvimento cognitivo, afetivo, moral, ético e social dos educandos. Seu papel é, ao se valer das ferramentas tecnológicas, mitigar desigualdades e marginalizações, instigar o senso crítico, além de promover ações transformadoras que ressignificam resistências em emancipações. Nesse sentido, o exercício pedagógico que adota deve acompanhar e refletir as mudanças que ocorrem no mundo e estar pautado na ideia de atuação efetiva na sociedade por meio de ações que fomentem inclusão social, cultural e digital, autonomia consciente instigando no aprendiz o contínuo processo de ação-reflexão-reconfiguração: sendo o aluno também responsabilizado por seu aprendizado, ele age ao aprender e reflete acerca daquilo que aprende.

### Prática Formalista *versus* Prática Ativa: Quadro-Síntese

**Quadro 1:** Comparativo entre a Prática Formalista e a Prática Ativa

PRÁTICA FORMALISTA	PRÁTICA ATIVA
Professor tradicional: detentor dos conhecimentos.	Educador 4.0: Educador democrático.
Professor como transmissor de informações e aplicador de teorias.	Professor como mediador e facilitador que impulsiona o educando em sua formação e auto formação.
Centralização do conhecimento no professor.	Democratização / Socialização do conhecimento.
Pautada na transmissão de saberes.	Pautada na troca e na iniciativa – Conhecimento construído.
Educação baseada em modelos tradicionais de ensino – imperialismos educacionais.	Vivências, saberes prévios e interesses dos educandos são valorizados.
As necessidades do aprendiz não são consideradas.	Respeita a experiência social dos alunos como indivíduos.
Ensino descontextualizado.	Ensino contextualizado.

<sup>36</sup> Entende-se práxis educacional como intervenção ativa-transformadora da realidade ou da perspectiva passiva e a-histórica da realidade

Saberes estáticos, reprodução de conhecimentos baseados em uma única noção de racionalidade.	Vinculação entre educação e sociedade.
Uso da tecnologia como mero incremento com função ilustrativa ou como meio de entretenimento.	Uso das NTICs de forma crítica e ativa. A tecnologia funciona como contexto para interações.
O professor é o centro do processo de ensino-aprendizado, detém todo o conhecimento.	Fomenta a autonomia e o protagonismo do aprendiz. Corresponsabilidade de aprendizado.
Aluno mero receptáculo de informações.	Ênfase na autoaprendizagem, reflexão e autodesenvolvimento.
Foca-se na heteronomia e não na autonomia.	
Base behaviorista e estrutural – condicionamento.	<i>Learning byDoing – Cultura Maker.</i>
Atividades mecânicas e repetitivas, ênfase na repetição e memorização, listas e exercícios decorebas de conceitos e definição.	Problematização e resolução de conflitos Dinamismo e criatividade.
Sem conexão com a realidade - conhecimento desvinculado de situações reais.	Atividades pautadas em eventos concretos, adoção de estudos de caso, resolução de situações-problema com o uso da tecnologia. Aprendizagem Significativa.
Os campos e áreas do saber são estagnados e organizados de maneira isolada – Perspectiva hegemônica do conhecimento.	Educação como contínua reconstrução da experiência. Caráter inter/ trans/ multidisciplinar.
Currículo essencialmente técnico com ênfase voltada para a eficiência e produtividade.	Contínuo e profícuo diálogo entre as áreas.
Entende o sistema educacional como sistema industrial, utilizando modelos organizacionais e administrativos.	Currículo integrado: compreendido de forma ampla e concebido como aporte de questionamento da experiência e vistas para emancipação e liberdade. Entrelaçam-se conhecimento escolar, vivências, desenvolvimento emocional cognitivo e profissional, permitindo a transformação do indivíduo.
Processo de moldagem do indivíduo.	



Centralidade do saber totalizante.	Educador e Educando são vistos como agentes sociais, sujeitos que constroem e reconstroem o saber coletivamente.
Conhecimento hegemônico – colonialidade do saber.	
Ações pautadas na centralização dos sujeitos – os papéis são estanques.	Ações pautadas na coletividade – não há papéis definidos, o que importa é a troca.
Foco na eficiência, na mecanicidade de aprendizado, na competitividade.	Promove o trabalho colaborativo, a interação social, o cooperativismo, a empatia e equidade.
Educação apassivada e apolitizada.	Educação Transformadora de caráter inclusivo, formador e ético.
Reprodução de marginalizações.	
Prática e postura do professor impregnadas de senso comum e mantenedoras ou difusoras de exclusões.	Posturas que promovem o multiculturalismo, que interferem sobre a realidade, transformando-a – prática idealista e politizada.

**Fonte:** Elaboração própria

## CONCLUSÃO

Vivemos uma revolução em todos os setores do nosso cotidiano e no ambiente escolar isso não é diferente. À escola urge repensar as ferramentas existentes, criando também possibilidades outras para que os alunos possam se apropriar da NTICs. Em face a esse cenário, não há um único modelo a seguir, ao contrário, o processo da Educação 4.0 está em pleno desenvolvimento e vem se transformando a medida que novos incrementos se fazem necessários. A aprendizagem pautada no uso da tecnologia, no desenvolvimento da inventividade e cooperação, na experimentação e resoluções tendo o aluno como centro do processo apregoa que equipamentos tecnológicos são importantes, mas é fundamental que acompanhem práticas pedagógicas que fomentem vivências significativas respeitando aprendizes e educadores.

No processo, o educando deve ser capaz de interagir com as NTICs, interrelacionando informações e conteúdos com sua vida, construindo novas narrativas e competências, produzindo referências e significados. Em outras palavras, o aprendizado deve ser significativo e fazer sentido à realidade do aluno, senão não há aquisição e construção de conhecimento nem saber produtivo.

Nesse contexto, o papel do Educador 4.0 é desencadear nos alunos situações desafiadoras vistas em sua complexidade e amplitude objetivando a perspectiva crítica e emancipatória, o desenvolvimento de capacidades e habilidades de pensamento, a superação de problemas e dificuldades por meio do trabalho colaborativo gerando, assim, a transformação coletiva dos sentidos e significados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, H. D. **Teaching by Principles: an interactive approach to language pedagogy**. 3. ed. New York: Pearson, 2007.

CARON, A. **A Educação 4.0 já é realidade!** Disponível em <https://www.positivoteceduc.com.br/educacao-4-0/a-educacao-40-ja-e-realidade/> Acessado em Janeiro de 2019.

CEREZER, O. M. Documentos de Identidade. In: **Revista Aulas**. N. 3 – dezembro 2006/ março 2007, p. 1-6.

COUTO, L. Os embates contemporâneos da Didática. In: **Revista Eletrônica Pesquiseduca**. Vol. 3, n. 5, jan-jun., 2011, p. 154-157.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez Ed., 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FYA (The Foundation for Young Australian). **The new WorkOrder**. Disponível em <http://www.fya.org.au/wp-content/uploads/2015/08/fya-future-of-work-report-final-lr.pdf> Acessado em Janeiro de 2019


GAROFALO, D. **Educação 4.0: o que devemos esperar?** Maço, 2018. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/9717/educacao-40-o-que-devemos-esperar> Acessado em 18 de fevereiro de 2019.

GEWEHR, D. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na Escola e em Ambientes Escolares**. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1998.

MARTINS, M.H. **O que é leitura?** São Paulo: Brasiliense, 2003.

PIMENTA, S. A construção da didática – análise de seus referenciais. In: **Revista Brasileira de Educação**. V. 18, n. 52, jan.-mar., 2013, p. 143-160.



PINTO, D. O. O que é cultura maker e qual sua importância na educação? In: **Blog Lyceum Pedagogia**. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/o-que-e-cultura-maker/> Acessado em Março de 2020.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, B; MENESES, M. P. **Epistemologias do sul**. São Paulo: Editora Cortez, 2010, p. 73-118.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 34ª ed. Rev. Campinas, Autores Associados, 2001.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras Aproximações**. 7ª ed. Campinas, Autores Associados, 2000.

SETZER, V. W. **Os Meios Eletrônicos e a Educação: uma Visão alternativa**. São Paulo: Editora Escrituras, Coleção Ensaio Transversais. Volume 10, 2001.

SILVA, L. Globalização das redes de comunicação: uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais. In: ALVES, J. A; CAMPOS, P; BRITO, P. **O Futuro da Internet – Estado da Arte e Tendências de Evolução**. Lisboa: Centro Atlântico, 1999, p. 53-63.

## CAPÍTULO 15

### MEDIAÇÃO PARA DIMINUIR A RETENÇÃO E A EVASÃO EM MATEMÁTICA POR ALUNOS DA UFVJM<sup>137</sup>

Flávio César Freitas Vieira, Programa de Pós-Graduação em Educação e Coordenador do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores-UFVJM

Débora Pelli, Matemático, Membro do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores/ Equipe de Professores, Cursos de Educação à Distância-UFVJM

#### RESUMO

A presente comunicação expõe uma investigação que propõe identificar fatores que alimentam a retenção e a evasão das disciplinas que envolve o conteúdo da Matemática, lecionadas em cursos da UFVJM, a partir de um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA e de diversas tecnologias de informação e comunicação – TICs. A metodologia utilizada foi quanto a natureza, pesquisa aplicada, quanto aos objetivos exploratória, quanto aos procedimentos exploratórios. O referencial teórico está fundamentado com Amorim (2016), Buffa; Nosella (2001), Monteiro (2006), Dias (2006), SILVA FILHO et. al.(2007); Mello (2001), Moore; Kearsley (2007), Rezende (2014). Diante da realidade de altos índices de retenção e evasão nas unidades curriculares com conteúdo da área do ensino da Matemática, os resultados parciais indicam dificuldades de conhecimentos dos conteúdos da matemática ainda no Ensino Fundamental e Médio gerando lacunas para graduandos do ensino superior, aliado as metodologias de ensino por professores do ensino superior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evasão, Retenção, Matemática, UFVJM.

#### ABSTRACT

The present communication expose an investigation that proposes to identify factors that fosters the retention and evasion of subjects that surrounds the content of Mathematic, taught on UFVJM courses, from a Virtual Learning Environment – VLE and from various information and communication technologies – ICT. The methodology used was, concerning the nature, applied research, concerning the objectives and procedures, exploratory. The theoretical reference is based on Amorim (2016), Buffa; Nosella (2001), Monteiro (2006), Dias (2006), SILVA FILHO et. al. (2007); Mello (2001), Moore; Kearsley (2007), Rezende (2014). Facing reality of high retention and evasion rates from curricular units with contents in Mathematical teaching area, partial results indicate difficulties in Mathematical content knowledge in Elementary and High School, generating gaps for undergraduate students in higher education, together with the teaching methodologies of higher education teachers.

**KEYWORDS:** Evasion, Retention, Mathematics, UFVJM

---

<sup>37</sup> PROAE/UFVJM


## RETENÇÃO E A EVASÃO E RETENÇÃO EM MATEMÁTICA POR ALUNOS DA UFVJM.

Nas ações desenvolvidas pela equipe do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) foi estabelecido o propósito de contribuir na investigação de fatores que alimentam a evasão e retenção de graduandos matriculados em disciplinas com conteúdo de matemática nos cursos superiores da UFVJM.

A UFVJM encontra-se inserida no Vale do Jequitinhonha, região que apresenta indicadores sociais relativamente baixos no Estado de Minas Gerais e, por conseguinte grande vulnerabilidade social e econômica. Sua criação está ligada à necessidade de impulsionar o desenvolvimento das regiões dos vales do Jequitinhonha e, também do Mucuri, marcadas pelas formas históricas de exploração das riquezas naturais e das forças de trabalho. A particularidade de sua localização geográfica exige dela uma atenção toda especial aos problemas de sua região, para se tornar uma agência atuante na busca das soluções necessárias ao seu desenvolvimento, ao crescimento humano e cultural de seus membros. Para que se potencialize a construção de ideais o ensino superior gratuito não pode ser um privilégio das classes A e B e deve buscar alternativas para criar formas democráticas de ensino-aprendizagem e de permanência do jovem oriundo de populações vulneráveis na universidade.

A UFVJM, desde 2010, decidiu pelo acesso disponibilizado pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) e, para manter-se vinculada ao mesmo, necessita ser acompanhada de ações afirmativas que criem condições reais de democratização da universidade, para tal se faz necessário a implementação de estratégias acadêmicas que visem: construir espaços de integração e troca de conhecimento que medeiam o protagonismo e a ampliação das oportunidades a esses jovens.

A dificuldade de acesso ao ensino superior público, por um lado, e de permanência dos estudantes nele, por outro, são muitas vezes ocasionadas por fatores socioeconômicos, pois, estes estudantes têm, ainda muito cedo, de buscar trabalho para colaborar com o sustento da família, podendo também ocorrer por falta de informação quanto aos meios e incentivos para se chegar à universidade bem como às condições oferecidas pelo governo - bolsas - objetivando possibilitar a sua permanência. É



premente a necessidade da universidade se organizar para divulgar tais possibilidades. Por outro lado, também é premente a necessidade da universidade se instrumentalizar para fazer as intervenções necessárias no tempo e espaço universitário cuidando de atender, com qualidade, esse jovem que chega à sua esfera sem ter elencado um conjunto de conhecimentos prévios - outrora excludentes - objetivando possibilitar a sua inclusão nos espaços que lhes são consagrados.

Ciente dessa realidade, o propósito do presente projeto de pesquisa foi de investigar os conteúdos matemáticos que mais estão presentes nos fatores de evasão e retenção de disciplinas com conteúdo de matemática em cursos da UFVJM. Na estratégia para essa identificação oferecer cursos em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e de diversas tecnologias de informação e comunicação – TIC's.


Diante dos altos índices de retenção e evasão nas unidades curriculares com conteúdo da área do ensino da Matemática (AMORIM, 2016), entre os problemas que se encontram descritos, temos a falta do conhecimento de alguns conteúdos da base matemática, isto é, conteúdos dos ensinamentos fundamental e médio pelos alunos que evadem ou são reprovados nas disciplinas das Matemáticas.

### **Considerações sobre o Reuni e a Retenção e Evasão na UFVJM**

Esta pesquisa se insere no conjunto de iniciativas e esforços para atender metas colocadas para o Ensino Superior Público, tendo amparo do Decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007 da Presidência da República que institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que visa, entre outras metas, prover a oferta de educação superior para pelo menos 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos até o final da década, de acordo com o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001).

De acordo com o item “Objetivo do REUNI” disponível no portal da UFVJM, este programa visa: criar condições para ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas Universidades Federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada a diversidade do sistema de ensino superior. (UFVJM, 2018a)

Ainda no mesmo documento digital estão colocadas publicamente metas



globais do REUNI de acordo com as Diretrizes Gerais do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE):

- Elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos presenciais para 90% (atualmente no Brasil é de 60%);
- Aumento da relação professor/aluno nos cursos de graduação de um professor por 18 alunos (1/18) ao final de cinco anos, a contar do início de cada plano.

Constam igualmente algumas diretrizes das quais selecionamos as seguintes abaixo (sem prejuízo às demais):

- Redução das taxas de evasão, ocupação das vagas ociosas e aumento de vagas de ingresso, especialmente no período noturno;
- Ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil.


No item A.2 do documento “proposta\_reuni\_ufvjm\_27\_05\_2009.pdf” consta um diagnóstico da instituição sobre suas taxas de evasão e a preocupação em como reduzi-las: Diagnóstico da situação atual:

Portanto como instituição pública de Educação Superior, a UFVJM valoriza, principalmente em relação ao lugar geográfico de sua inserção, a ampliação da oferta de cursos e vagas, abraçando políticas de efetivo acesso e permanência da população jovem e adulta dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, aos seus cursos e programas. Há uma evolução crescente de vagas ociosas, em 2007, em torno de 12,6%. Sabe-se, generalizadamente, das dificuldades de alunos em relação à disciplina intelectual que o estudo de nível universitário exige; da defasagem de conteúdos básicos, embora se espere que os tenham adquirido na Educação Básica. Existe carência de habilidades intelectivas elementares, de atitudes éticas e de discernimento crítico que lhes permitam transitar com propriedade no ambiente universitário e na própria localidade onde se insere a Instituição e que representam fortes geradores da inacessibilidade e não permanência nos cursos. (...). (UFVJM, 2010)

O problema das taxas de evasão e retenção e de como reduzi-las é mencionado também em outro documento público da UFVJM, o Relatório de Gestão 2007-2011, que em sua página 15 tece as seguintes considerações:

Ao assumir a administração da UFVJM, esta gestão identificou uma elevada evasão e retenção dos alunos matriculados. Para minimizar essa realidade, foram implantados programas de nivelamento para fortalecimento da formação básica em disciplinas das ciências exatas para os discentes ingressantes e para aqueles que apresentam dificuldades ao longo do curso, além da otimização do Programa de Monitoria em relação à quantidade de bolsas (com um aumento significativo de 57% de 2010 para 2011) e à qualidade do desempenho nas atividades junto aos discentes com dificuldades de acompanhar os conteúdos programáticos das disciplinas. (UFVJM, 2010)

O problema da evasão e da retenção se mostra ainda mais grave quando se sabe, como apontam “O Relatório de Gestão do Exercício de 2010” e o “Relatório de Auditoria Anual de Contas 2010”, que ocorre também:



o não preenchimento do número total de vagas disponibilizadas pelos processos seletivos, principalmente para o curso de BHu, em função do cancelamento de matrícula de acadêmicos ingressantes pelo SISU/ENEM que foram aprovados em outra instituição de Ensino Superior no decorrer do processo. (UFVJM, 2010).

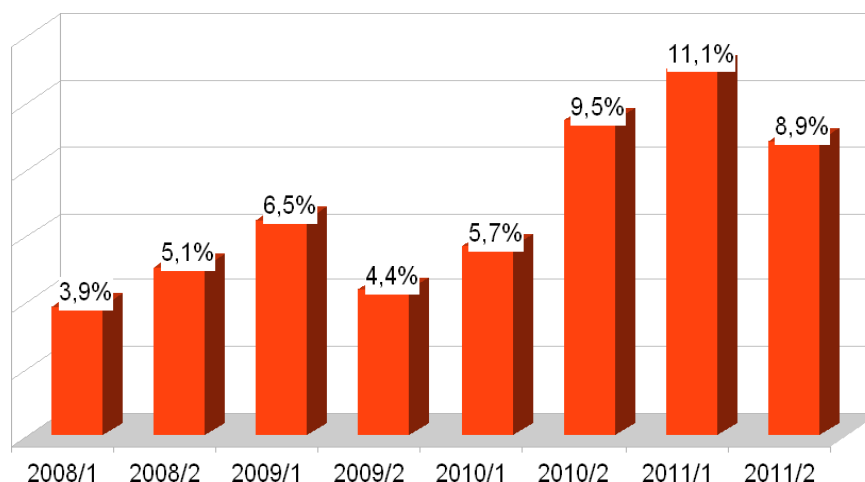
Com efeito, a análise de documentos da UFVJM mostra de modo inequívoco o quão oportuno se mostra o estudo das causas da evasão e da retenção estudantil na UFVJM. Este tema já tem sido alvo de investigação, por exemplo, num estudo realizado sobre a Evasão nos Cursos de Graduação da UFVM em 2009.

Andrade (2009) constatou que a taxa média de evasão no período de 2008 a 2009 foi de 6,0%. Ainda de acordo com os dados levantados nesse estudo, a autora verificou que o número de alunos desistentes / evadidos na UFVJM, no Campus de Diamantina aumentou ao longo dos semestres analisados, principalmente no primeiro semestre de 2009 (Gráfico 1). Este fato teria ocorrido devido à aprovação e implantação do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, no segundo semestre de 2008, que estabeleceu a obrigatoriedade de renovação semestral do trancamento de matrícula pelos estudantes, a ser realizada no período de matrícula regular da Instituição.

Com a aplicação dessa norma aqueles estudantes que não renovaram suas matrículas ou não optaram pelo trancamento foram automaticamente desligados da Instituição, ocasionando um aumento significativo do número de desistências/evasão no período estudado. O fato desse procedimento não ser adotado anteriormente à implantação do Regulamento dos Cursos, concorria para que muitos estudantes que não tinham interesse em retornar para a UFVJM deixassem sua vaga “presa”, prejudicando o processo de ocupação de vagas ociosas, pela impossibilidade da Instituição disponibilizar essas vagas para os processos de transferência, reopção de cursos e obtenção de novo título.



**Gráfico 1** - Evasão nos Cursos de Graduação da UFVJM, no período de 2008 a 2011.



Fonte: DRCA/PROGRAD (2013)

Em relação à evasão por área de conhecimento na UFVJM, o estudo apontou, também, que os cursos de graduação da área da saúde apresentaram baixa evasão (4,5%). Nas agrárias, o curso de Engenharia Florestal foi o que apresentou a menor taxa de evasão, 4,6%. Já o curso de Zootecnia foi o que apresentou a maior evasão no período estudado, 9,0%, cerca do dobro da evasão apresentada pela Engenharia Florestal. A evasão média, para os cursos do Campus do Mucuri foi baixa, 5,0%. Dentre os motivos levantados naquele período, verificou-se que questões relacionadas à Instituição, como carência de infraestrutura física e falta de professores nas disciplinas, foram naquele momento as principais causas alegadas pelos evadidos mediante questionário de evasão aplicado nos cursos de graduação da UFVJM. Esse quadro revela um momento da expansão de cursos de graduação e início da construção da infraestrutura física do *Campus* Juscelino Kubitschek de Oliveira (JK), bem como do *Campus* do Mucuri.

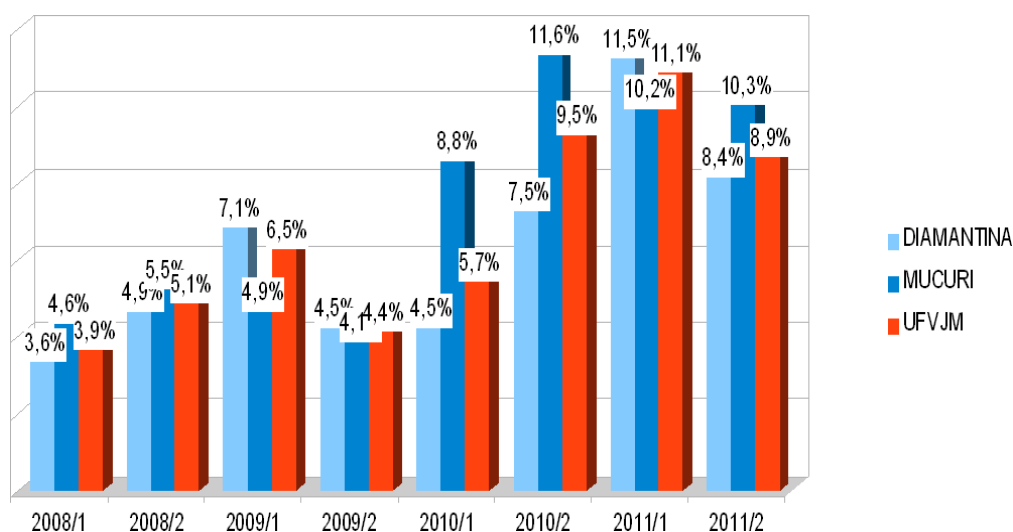
A partir dos dados consolidados e apresentados no gráfico 2 abaixo, observa-se que houve aumento do índice de evasão entre os anos 2010 e 2011. O cálculo do percentual da evasão referente ao período  $n$  foi realizado utilizando a fórmula:

$$E(n) = 1 - \left[ \frac{M(n) - I(n)}{M(n-1) - C(n-1)} \right]$$

Em que  $E$  é a taxa de evasão,  $M$  é o número de matriculados,  $C$  é o número de concluintes,  $I$  é o número de ingressantes,  $n$  é o período em estudo e  $(n-1)$  é o período

anterior. Os resultados seguem abaixo.

**Gráfico 2 - Evasão na UFVJM por Campi 2008-2011**



Fonte: DRCA/PROGRAD (2013)

A análise realizada pela UFVJM sobre a evasão ocorrida no período de 2008 a 2011 e sobre seus possíveis fatores incidentes mostrou que esse aumento do índice pode estar relacionado diretamente ao processo adotado para efetivação de matrículas na Instituição. Em 2010, a UFVJM aderiu ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU/MEC), disponibilizando o quantitativo máximo de vagas ofertadas anualmente nos seus cursos de graduação para ocupação por meio do SiSU.

Ocorreu que grande número de alunos realizou suas matrículas na UFVJM, entretanto, não ocupou efetivamente as vagas e não apresentou declaração de desistência, porque este não era o procedimento adotado naquela ocasião. Esse fato contribuiu para a elevação do número de evadidos, uma vez que após a matrícula realizada a partir do SiSU, não foi confirmada de imediato a presença dos alunos nos cursos, ocorrendo a apuração somente no final do semestre/período. Portanto, foram implementadas ações para a correção dos resultados que não representaram o índice real de evasão no período.

### **Conteúdos de matemática e a retenção e evasão na UFVJM: curso no AVA**

A implementação de curso, através da plataforma Moodle, direcionado para discentes da UFVJM que apresentam problemas relacionados à retenção e à evasão nas disciplinas da Matemática foi a estratégia de mediação para identificar quais os

conteúdos matemáticos que estão envolvidos.


O curso foi elaborado para ser ofertado no período de um mês, com a duração de 80 horas mensais ou 20 horas semanais, preferencialmente em período anterior ao início das aulas, com a principal intenção de fortalecimento do conhecimento das bases matemáticas pelos discentes.

No Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, essa plataforma será a sala de aula de um curso de matemática básica com os temas apontados pelos docentes das disciplinas relacionadas às Matemáticas da UFVJM.

Nesse sentido, o objetivo geral do curso é o de fortalecimento das bases nos conhecimentos matemáticos que gere uma aprendizagem mais tranquila nos conhecimentos matemáticos do ensino superior e os objetivos específicos são: a) Identificar os conteúdos matemáticos, reconhecidos por discentes da turma 2016/2 e docentes do Ensino Médio da Rede Básica de Ensino e da UFVJM, que estão relacionados nos índices de retenção e evasão nos cursos da UFVJM; b) Oferecer espaço para o desenvolvimento de curso de matemática com conteúdo específicos com base de uso nas tecnologias emergentes e disponíveis no LIFE para discentes com apoio de docentes da Rede Básica de Ensino e da UFVJM selecionados pelo projeto; c) Oferecer espaço para o desenvolvimento de curso de leitura e interpretação de questões que envolvem conteúdos da matemática com o público selecionado pelo projeto; d) Promover e constituir fórum de discussão sobre conteúdo matemática em interrelação entre discentes e docentes da Educação Básica e do Ensino Superior, com oferta de espaço para sanar dúvidas pertinentes ao curso com respostas assíncronas de, no máximo, 24 horas.

O uso das tecnologias de informação atualmente contribui para uma boa interação entre os sujeitos e o entendimento pessoal acerca do mundo. Sendo assim, a plataforma Moodle propicia ofertas de cursos de ensino para vários tipos de aprendizagens, sejam elas a curto, médio ou longo prazo.

A união entre o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA e os recursos digitais disponíveis no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores – LIFE\_JK, permite a oferta de curso para os discentes da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.



A presente pesquisa se insere na continuidade de iniciativas e esforços para atender metas colocadas para o Ensino Superior Público, tendo amparo no suporte legal do Decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007 da Presidência da República que institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que visa, entre outras metas, prover a oferta de educação superior para pelo menos 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos até o final da década, de acordo com o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001). De acordo com o “Objetivo do REUNI” disponível no portal da UFVJM, este programa visa:

criar condições para ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas Universidades Federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada a diversidade do sistema de ensino superior . (UFVJM,2017).


Amorim (2016, p.71) afirma que na UFVJM,

Após a implantação do Reuni, em 2007, passado um período de aproximadamente três anos para sua adaptação, os índices de evasão dos cursos presenciais dos *campi* da UFVJM em Diamantina/MG, referentes às turmas com o alunado ingressante. no período de 2010 a 2014, alcançaram valores alarmantes, atingindo uma média geral de aproximadamente 30,0%.

Este índice de evasão nos cursos de graduação na UFVJM tem se mantido, apesar de todo o esforço empreendido pela instituição e seus agentes responsáveis. Porém, este índice é alimentado pelo fator de retenção em unidades curriculares, principalmente, do ciclo básico dos cursos. Por exemplo, no Curso de Licenciatura em Química, Amorim (2016, p. 97) afirma que a turma de ingressantes de 2010, de 36 discentes, 29 foram retidos entre as unidades curriculares do 1º. Período desse curso, atingindo assim, cerca de 80% dos discentes, e que alimentaram em parte o processo de evasão de alguns desses alunos do curso.

Considerando, nesse contexto, um dos maiores índices de retenção/evasão dos alunos da UFVJM se encontra na disciplina Cálculo I. Esse problema é encontrado na maior parte das Universidades Federais do Brasil. Segundo Rezende (2002), é notório que os problemas de natureza epistemológica em se aprender Cálculo estão na omissão/evitação da compreensão das ideias básicas e dos problemas advindos do Cálculo no ensino de Matemática em todos os sentidos.

Sendo assim, um retorno às ideias básicas com a utilização das tecnologias emergentes pode ser um elemento que contribua com a aprendizagem dos conteúdos



relacionados à Matemática no ensino superior, para discentes que necessitem de estímulo, apoio para melhorem o conhecimento do conteúdo básico da Matemática em cursos da UFVJM, e para se apresenta entre as ações deste projeto.

Ciente que é importante que um curso, nesta perspectiva, seja realizado na com o uso da plataforma Moodle, numa sala virtual de aprendizagem, com a valorização de três fatores importantes: o diálogo constante, a estrutura flexível do curso e a autonomia do aluno. Um bom diálogo entre os envolvidos quebra a estrutura do curso e permite a autonomia do aluno, gerando entendimentos concretos (MOORE; KEARSLEY, 2007).

Enfim, o uso de ferramentas utilizadas em Ensino a Distância EAD, com a participação de professores do Ensino Médio, os equipamentos disponíveis no LIFE, com apoio pedagógico no ensino da matemática, podem ser considerado como um curso que possibilite aproximação entre a educação a distância, o ensino médio e o ensino superior.

O projeto se destina a oferta de curso de 80 horas mensais, ou seja, 20 horas semanais para discentes retidos/evadidos das disciplinas de nível superior voltadas aos conteúdos da Matemática na UFVJM que ingressaram no segundo semestre de 2016 e que interessarem em fazer parte do projeto.

As ações serão divididas em 3 etapas, 1. Diagnóstico; 2. Portas Abertas aos Fundamentos da Matemática; 3. Ensino da Matemática Básica na Web, conforme descrição abaixo:

### **1ª Etapa: Diagnóstico**

O participante docente ao ingressar no projeto responderá um questionário, via internet, sobre o conhecimento dos conteúdos da matemática que tem ciência que são requeridos nos cursos e pelos discentes que ingressaram na UFVJM e cursaram alguma disciplina correlata à matemática.

Coletados os dados com base nesses questionários, será realizado em seguida, levantamento dos conteúdos básicos dos ensinamentos fundamental e médio que não foram compreendidos ou foram pouco compreendidos no período regular pelos alunos da UFVJM., que será fundamental na análise e dimensionamento de conteúdos para serem

estudados, pesquisados e elaborados material didáticos na próxima etapa.

## **2ª Etapa: Portas Abertas aos Fundamentos da Matemática**

Com base na análise dos dados levantados na primeira etapa, será aberto um edital (modelo em anexo) para professores de matemática do ensino médio das redes estadual e particular de ensino em Diamantina e região para que, aqueles que quiserem participar, possam se inscrever para gravar uma videoaula de um dos conteúdos destacados na primeira etapa usando o espaço do LIFE, acompanhamento da Matemática do LIFE e apoio pedagógico do Coordenador do LIFE.

Confirmado a presença de membros docentes da UFVJM, professores da Educação Básicas e discentes da UFVJM entre o público direto a ser envolvido nesta etapa, a Equipe do Projeto proporá entre as suas ações: a) Criação de curso na Plataforma Moodle para professores; b) Capacitação de professores para uso da Plataforma Moodle; c) Gravação de vídeo aulas pela turma de professores do curso com os conteúdos identificados na análise dos dados. Entre outras ações.

Em seguida, serão escolhidas as melhores videoaulas pela equipe do LIFE e será criado um curso com os conteúdos básicos na plataforma Moodle com apoio do aluno bolsista, que será escolhido através de edital (em anexo).

O bolsista a ser escolhido para atuar no Projeto tem de ter em seu perfil, de preferência, de ser discente vinculado ao Curso de Sistema de Informação, pois será requerido do mesmo ser responsável pela organização e manutenção da plataforma.

Os professores do Ensino Médio que tiverem as suas videoaulas escolhidas deverão preencher um termo (em anexo) concordando em ter sua imagem e a sua videoaula expostos na plataforma Moodle. Esses professores também receberão um certificado (em anexo) da UFVJM por participarem do curso e para motivá-los a participar.

## **3ª Etapa: Ensino da Matemática Básica na Web**

Assim que o curso estiver pronto, ele será ofertado para os discentes da UFVJM que apresentam problemas com os conteúdos relacionados com as matemáticas. Nesse momento, os discentes poderão comunicar com os professores que gravaram as videoaulas através de diversas ferramentas disponíveis no Moodle, tais como fóruns de

discussão, envio de mensagens, wikis, chats e web conferências.

A Equipe responsável pelo Projeto manterá processo de avaliação contínua em todas as etapas de execução do projeto, com geração de feedback de retroalimentação para atualização nas etapas, bem como na geração de produtos, produções e relatórios do projeto.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Consideramos que ao final do projeto teremos alcançado plenamente os objetivos propostos de compreensão tanto dos conteúdos quanto dos métodos de ensino/aprendizagens que necessitam terem melhor desenvolvimento tanto no Ensino Médio quanto no ciclo básico do Ensino Superior no conteúdo Matemática, em razão de que neste momento da escrita desta comunicação, temos dados parciais.

Constituir um Fórum de Discussão envolvendo interessados voluntários tanto pertencentes ao público discente quanto docente da Rede Básica de Ensino e da UFVJM, com mediação de agentes da Equipe LIFE\_JK e LIFE\_Mucuri. Associado nesse Fórum a disponibilização dos produtos e produções do presente projeto com vídeos, material didático, orientações didáticas para um melhor resultado no ensino de conteúdos da matemática.

Considera a possibilidade de difundir o uso das tecnologias emergentes para renovação didática dos professores envolvidos no projeto e, que sirvam de referência para outros que assim aceitem o desafio de atualizar-se.

Alguns softwares, acompanhados de seus tutoriais serão disponibilizados na plataforma Moodle na qual o curso será ofertado aos alunos, buscando uma facilitação quanto à aprendizagem do cálculo 1. Um dos softwares presentes será o GeoGebra, pois ele ajuda na visualização do estudo de funções, conteúdo base para a aprendizagem dos conteúdos do Cálculo 1.

Todo o empenho na execução deste projeto será mensurado no acompanhamento dos discentes e docentes nele envolvidos e que ocorra que o aluno tenha maior facilidade em compreender os assuntos das disciplinas da Matemática e tenha prosseguimento em suas trajetórias nos seus respectivos cursos.

Para tanto, haverá necessidade de manutenção deste projeto para que ocorra o

levantamento dos resultados apresentados pelos discentes que participarem do curso nas disciplinas das matemáticas e, caso tenha um efeito positivo, que esse curso possa continuar sendo ofertado, desde que seja atualizado cada vez que for ser ofertado novamente.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Evandro das Mercês. Evasão escolar no ensino superior: um estudo de caso na Dissertação Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina/MG. (Mestrado Profissional – Programa de Pós-Graduação em Educação), Diamantina, MG, 2016.

ANDRADE, M. R. O. “Estudo da Evasão nos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. 2009”. 46f. Monografia (Especialização em Gestão no Serviço Público) - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2009.

BRZEZINSKI, Tria. LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 2002. BUFFA, Ester e NOSELLA, Paolo. A educação negada. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001. 03 ex MONTEIRO, A Reis. História da Educação. Do antigo “direito de educação” ao novo “direito à educação” São Paulo: Editora Cortez, 2006.

DIAS, Ellen Christine Moraes; THEÓPHILO, Carlos Renato; LOPES, Maria Aparecida Soares, EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: Estudo dos fatores causadores da evasão no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Disponível em: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos32006/370.pdf>, apud PAREDES. A. S. A Evasão do terceiro grau em Curitiba. São Paulo: NUPES, 1994.

SILVA FILHO, R. L. L. e.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. C. M. de. A evasão no



Ensino Superior Brasileiro. Cadernos de Pesquisa, v. 37, n. 132. P. 641-659. set/dez. 2007. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GOMES, Joaquim B Barbosa: Ação afirmativa & princípio constitucional da igualdade. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MELLO, Guiomar Namó de. Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio: Por uma escola vinculada à vida. Disponível em: <http://www.rieoei.org/rie20a06.htm>. Acesso em: 07 Junho de 2011.

MOORE, Michael e KEARSLEY, Greg. Educação a Distância – Uma visão integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.





REZENDE, W.M. O ensino de Cálculo: dificuldades de natureza epistemológica. Catálogo USP: São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-27022014-121106/en.php> .

VIEIRA, Flávio César Freitas. Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Projeto aprovado pela Pró-Reitoria de Graduação – Prograd. Diamantina – MG, 2012. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>> Acessado em: 24/03/2016.

VIEIRA, Flávio César Freitas Vieira. LEVANTAMENTO DAS CAUSAS DE EVASÃO E DO PERFIL DOS ALUNOS EVADIDOS DA UFVJM. Projeto PROAE – Edital 2012. Pró-Reitoria de Graduação – Prograd- UFVJM. Diamantina, MG, 2012. UFVJM. PROGRAD. REUNI. Disponível: <[http://www.ufvjm.edu.br/universidade/reuni.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/universidade/reuni.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)>. Acessado em 25/03/2017.

UFVJM. REUNI na UFVJM. Disponível em:<[http://www.ufvjm.edu.br/universidade/reuni.html?lang=pt\\_BR.utf8%2C+pt\\_BR.UT](http://www.ufvjm.edu.br/universidade/reuni.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT)>. Acesso em 02 mar. 2018a.

UFVJM. Proposta Reuni na UFVJM. 2010. Disponível em:<[http://www.ufvjm.edu.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=392&Itemid=590](http://www.ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=392&Itemid=590)>. Acesso em 02 mar.2018.

## CAPÍTULO 16

### RECURSOS DIGITAIS PARA EXPRESSÃO/INTERAÇÃO ORAL NA EJA: ¿VAMOS A HABLAR?

Inês Bamberg Schneider, IFG  
Rita Rodrigues de Souza, IFG  
Maria Aparecida Rodrigues de Souza, IFG


#### RESUMO

Uma investigação acerca da expressão/interação oral em língua estrangeira, especificamente, a língua espanhola na Educação de Jovens e Adultos (EJA), no contexto da Educação Profissional Técnica e Tecnológica, é o foco deste artigo. O trabalho com as quatro habilidades de comunicação e interação: falar, escrever ouvir e ler é necessário e prioridade em determinados contextos. Em outros, algumas dessas habilidades não são prioritárias. No caso da EJA, essas são necessárias. No escopo da pesquisa, entretanto, foi tratada a habilidade de expressão/interação oral, recorte necessário devido ao tempo disponível para a investigação. A metodologia foi de interpretação e mapeamento, na *internet*, e a elaboração própria de atividades que fomentem o trabalho em sala de aula e/ou estudo autodidata para o estudo da expressão/interação oral. O material foi organizado em forma de lista de conteúdo e propostas de atividades que podem auxiliar na aprendizagem dessa habilidade. O mapeamento das atividades atendeu o programa de conteúdos das disciplinas relacionadas à língua espanhola, ministradas no Curso de Secretariado EJA. Ao final, o material foi disponibilizado no *Moodle*/IFG. Espera-se contribuir para que os/as discentes tenham acesso a material/atividade, no nível deles/as, para estudo da língua espanhola e desenvolvimento da habilidade de *hablar*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Expressão oral, Interação oral, Educação de Jovens e Adultos, Recursos digitais.

#### INTRODUÇÃO

A forma como determinado povo age para ceder a palavra ao outro tem a sua importância. Reações que, nesse caso, surgem e a própria dinâmica do diálogo é influenciada pelos gestos e atitudes que ocorrem entre as pessoas, como aceitação, perplexidade, respeito etc., comenta Baralo (2012). Esses aspectos compõem a cultura desse povo e é expressa na comunicação/expressão oral. Também é preciso levar em consideração que aquilo que não é expresso em um determinado diálogo também pode




ter um significado e que deve ser feita uma interpretação desses hiatos. Quando falamos em oralidade, é preciso, ainda, lembrar que há vários tipos de expressão oral como a ironia, a poesia, a música, o discurso político, a linguagem cotidiana coloquial, a expressão humorística e tantas outras que precisam de uma leitura própria, mas, que são produzidas também em ambientes culturais diversos provocando percepções também peculiares, argumenta Moreno (2004). Todos esses aspectos precisam ser tratados na sala de aula de língua estrangeira.

A oralidade passa a ter importância ainda maior quando se trata de sua utilização nas mais modernas ferramentas de comunicação digitais. A sua importância reside no que se diz e também pelo que se deixa de dizer. Seria um estudo absolutamente incompleto sem o desenvolvimento da oralidade. Seria pouco útil, em termos práticos, o processo de ensino e aprendizagem, sem o desenvolvimento da expressão oral de uma língua-alvo. A menos que o objetivo imediato seja a leitura instrumental de textos escritos nessas línguas. Também há a preocupação com os aspectos culturais que fazem com que a oralidade não seja um processo linear e enquadrado em um esquema fechado que se desenvolve de igual maneira entre os mais diversos ambientes sociais e culturais. Há o perigo sempre dos gramáticos quererem sistematizar o processo da oralidade em regras muito rígidas. O certo é que sem a oralidade, o processo de comunicação fica extremamente comprometido, argumenta Baralo (2012).

O termo expressão oral se refere a toda comunicação realizada por meio da palavra. No homem, a expressão oral faz parte do uso de uma faculdade inata que o capacita para articular os sons de modo sistemático e comunicar-se. No convívio com seus pares, essa capacidade ganha os contornos culturais dessa comunidade. A interação oral, por sua vez, remete à participação de interlocutores disputando o turno de fala.

A linguagem oral, segundo Baralo (2012), é compreendida como uma forma de ação social, localizada em um contexto específico. Daí resulta o conceito de interação oral, segundo o qual, o locutor sempre age sobre o interlocutor (avisa, confia, impressiona, dá a conhecer, etc.) e, por sua vez, orienta sua produção discursiva pela imagem que constrói do interlocutor antes e durante o processo de comunicação. Para essa autora, assim ocorre a interação: ação de um sobre o outro. Portanto, para essa visão da língua, que é a predominante hoje, o que se faz ao usar a língua não é apenas exteriorizar ou traduzir um pensamento ou transmitir informações a outrem, mas sim



realizar ações, agir, atuar sobre o interlocutor, o que nos leva a construir o que dizemos levando em conta o outro e o contexto. A língua é, pois, um lugar e um instrumento de interação comunicativa pela produção de efeitos de sentido entre interlocutores, em uma dada situação de comunicação, ou seja, em um contexto sócio-histórico e ideológico, conclui Baralo (2012).

A pesquisa teve como objetivo geral estudar a língua espanhola, especificamente, a interação/expressão oral mediante mapeamento e elaboração de materiais/atividades disponíveis na *internet*, que sejam mais apropriados/as ao público EJA e disponibilizados/as para uso docente e discente. Como objetivos específicos, apresentou como propostas ler, debater, resumir e parafrasear textos teóricos sobre interação/expressão oral em língua espanhola; mapear atividades/materiais que visassem fomentar o desenvolvimento da expressão/interação oral; disponibilizar os materiais/atividades, devidamente referenciados/as, em repositório específico para EJA; promover divulgação, entre o alunado da EJA, das/os atividades/materiais postadas/os.


Por recurso educativo digital entende-se a ferramenta educativa que pode ser utilizada no processo de aprendizagem e ensino que utiliza produtos, serviços ou processos de tecnologia de informação de comunicação (TIC) para promover a aprendizagem. Os recursos podem estar ligados a vários tipos de mídia e formatos de aprendizagem.

A partir desta introdução, o artigo apresenta uma discussão a respeito da expressão/interação oral e o uso de recursos tecnológicos para o trabalho com a oralidade no ensino e aprendizagem de língua estrangeira na EJA. Na sequência, aborda a metodologia de realização da pesquisa. Em seguida, traz o resultado do mapeamento. Por fim, algumas reflexões.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da pesquisa empreendida baseia-se em uma discussão acerca da expressão e interação oral em língua estrangeira (2.1); sobre o uso de recursos tecnológicos como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem da habilidade oral em língua estrangeira (2.2) e o estudo de língua estrangeira na EJA mediado por recursos tecnológicos (2.3).

### **Expressão/Interação oral em língua estrangeira espanhol na EJA**



O alunado da EJA, distante da escola por algum tempo, regressa mais maduro em termos de conhecimento de mundo e mais ciente da importância da educação formal para “travar” a luta diária pela sobrevivência. As questões relacionadas às dificuldades de aprendizagem estão presentes, bem como a falta de conhecimentos prévios de língua estrangeira. Acreditamos que, para envolvê-los no processo de ensino e aprendizagem de línguas, é necessária sensibilidade para despertar neles o interesse e a consciência da importância de estudá-la.


A habilidade oral parece um obstáculo intransponível para aprendizes de língua estrangeira. “Não é raro escutarmos comentário de professores de espanhol como língua estrangeira [...] de que no começo do processo de aprendizagem os alunos brasileiros aprendem muito mais rápido do que os falantes de outras línguas. Porém, também comentam que é mais difícil para eles aperfeiçoarem a língua [...]” (SALINAS, 2005, p. 54).

A escolha pela pesquisa da habilidade oral se deu devido às questões apontadas por Salinas (2005) e pela experiência de sala de aula que tem confirmado tais questões. Segundo Salinas (2005, p. 55), há que se considerar que a proximidade entre as línguas irmãs - espanhol e português – “permite estabelecer, desde as primeiras aulas, um ambiente de confiança para os alunos compreenderem, sem nenhuma dificuldade, a fala do professor. Isso facilita a comunicação entre professor e aluno, mas, às vezes, também provoca interferências”. Na prática docente, isso deve ser considerado na organização do trabalho pedagógico.

Como propõe Ríó (1996), esse processo precisa contar com procedimentos e estratégias de ensino que priorizem a língua em funcionamento, ou seja, em uso, portanto,

o trabalho de língua oral na escola não pode ter como objetivo único ensinar aos alunos a teoria sobre o que seria saber se expressar com correção fonética e morfossintática, pois tal conhecimento normativo dos aspectos formais, embora importante, não é suficiente. O trabalho psicopedagógico da língua oral inclui, também, ensinar aos alunos o emprego social da língua oral, habilidades ou competência comunicativa, ou seja, ensinar a comunicar-se com eficácia. O trabalho psicopedagógico da língua oral comporta também, ensinar ao aluno o uso social da língua oral, habilidades ou competências comunicativas, isto é, comunicar-se com eficácia. (RÍO, 1996, p. 18)

A seleção de material/atividade que fomentem tanto o uso da língua em contextos de formalidade quanto de informalidade se justifica tendo em vista as



ponderações de Ríó (1996). Já em relação ao formato do material/atividade, *online* e/ou digital disponível para *download* e impressão, ocorre pela possibilidade de acesso dos/as estudantes em ambiente escolar, uso de eletrônicos próprios e até mesmo a impressão para estudo em horário mais propício para eles/as.

Possibilitar condições de acesso a informação ou materiais que instiguem o público da EJA à interação oral em língua estrangeira é desafio às instituições de ensino, haja vista que é um público considerado “caro” para as políticas públicas educacionais.


### **Recursos tecnológicos para o trabalho com a oralidade em língua estrangeira**

A capacidade de comunicação/interação oral exige um processo de mediação pautada por uma fundamentação teórica e material didático que propiciem o desenvolvimento do alunado. Os recursos disponíveis pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), como vídeos, imagens, documentários, materiais didáticos, músicas, entre outros, podem ser usados de modo didático para o desenvolvimento dessa habilidade.

As TDIC podem proporcionar o acesso a material autêntico em abundância. Essa abundância ora pode ser benéfica, ora não. O alunado na EJA, devido a muitos deles serem trabalhadores/as, não tem tempo para fazer uma seleção criteriosa de material para a realização de estudo autônomo, e, muitas vezes, nem condições teórico-práticas para realizar tal seleção, faltam-lhes conhecimentos prévios para essa ação. Assim, se essa seleção for feita, apresentada a esse público e trabalhada pode se constituir em um instrumento formativo para esse público. No contexto escolar, temos que considerar que

na prática, o uso dos objetos computacionais nas ações do processo de educação escolar pública brasileira encontra-se em diferentes estágios de desenvolvimento; enquanto em algumas escolas se discute sobre educação à distância, bibliotecas virtuais e otimização da velocidade das redes de computadores, há outras em que as máquinas estão subutilizadas, em desuso ou sequer dispõem de bibliotecas tradicionais, de laboratórios com computadores ou mesmo de energia elétrica. (COX, 2003, p. 16)

São múltiplas as realidades na Educação Brasileira. O Instituto Federal de Goiás (IFG) tem uma infraestrutura de laboratórios de informática com acesso à *internet*. O desenvolvimento deste projeto vem no sentido de possibilitar que o alunado da EJA possa usufruir dessa estrutura no momento de aula, pesquisa e horários de atendimento. Tendo um material organizado, pré-selecionado, o tempo deles/as pode ser otimizado e,



consequentemente, potencializar o aprendizado. O contato com a língua estrangeira é essencial para o/a aprendiz construir conhecimentos e como comenta Ríó (1996):

Falar se aprende falando. Isto é certo para todo mundo, mas é fundamental recordá-lo quando se quer ensinar língua a alunos que têm dificuldades. Os alunos que mostram dificuldades de aprendizagem podem apresentar incapacidades intelectuais (decorrentes de déficits cognitivos e/ou desajustes emocionais) ou socioeconômicas (ambiente socioeconômico cultural e empobrecido) ou, ainda, uma combinação de ambos. Contudo, tanto em caso como em outro, a solução para melhorar os processos de ensino e aprendizagem da língua passa por focar esta matéria com o máximo de funcionalidade nos conteúdos e nos procedimentos ou estratégias de ensino. (RÍO, 1996, p. 15)


Potencializar o uso de TDIC visando trabalhar a interação oral em língua estrangeira não seria o suficiente para o desenvolvimento do público EJA. Conforme expressou Ríó (1996), há outras barreiras a serem rompidas (questões econômicas, sociais, políticas) que estratégia de ensino-aprendizagem que por si só não conseguem resolver.

### **EJA: língua estrangeira e uso de recursos tecnológicos**

O estudo da língua espanhola se faz presente nas escolas brasileiras tanto nas redes estaduais, particulares e como na rede federal, nos institutos federais (IF), com mais ênfase no ensino médio. Ressalta-se que essa língua, no Brasil, com a Lei nº 11.161/2005, a Lei do Espanhol, era de oferta obrigatória nas escolas e optativa para os estudantes, mas arbitrariamente foi revogada pela Lei Ordinária nº 13.415, de fevereiro de 2017.

Nos IF, em alguns câmpus, oferta-se o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Esse programa é voltado ao público de jovens e adultos visando uma formação concomitante abrangendo o ensino médio e o ensino técnico relativo à Educação Profissional. O PROEJA é amparado legalmente pelo Decreto nº 5840 de 13 de julho de 2006. No IFG, Câmpus Jataí, oferta-se o EMTI em Secretariado na modalidade EJA. Nesse curso, a língua espanhola compõe o currículo do 3º ao 8º período.

No Anuário Brasileiro da Educação Básica, segundo destacam Cruz e Monteiro (2018, p. 90), embora a EJA apresente “múltiplas dimensões, os especialistas concordam em apontar seu caráter inclusivo, reparador e compensatório. Assim, a EJA apresenta, idealmente, um forte papel de combate à desigualdade produzida pelas



deficiências do sistema educacional.” O documento alerta, entretanto, que essa modalidade continuará replicando alguns padrões de desigualdade do sistema de ensino, caso continue uma oferta desvinculada das necessidades do público-alvo.


Esse Anuário evidencia uma queda de 11,67% no número de matrículas, somando 34,5 mil estudantes na EJA profissional. Esse número refere-se a somente 2,51% das matrículas em EJA no Ensino Médio no Brasil na modalidade integrada à formação profissional. O Anuário alerta para que “esse número oculta a desigualdade regional da oferta. Aponta que em diversos estados brasileiros, a oferta não chega a 1%, como é o caso de Roraima (0,5%) e Minas Gerais (0,19%). Rondônia não registra nenhuma matrícula na modalidade” (CRUZ; MONTEIRO, 2018, p. 90).

Compreendendo os dados críticos apontados no Anuário Brasileiro de Educação Básica, do ano de 2018, pesquisas que contemplem a modalidade EJA são importantes para colocar em evidência as necessidades de ensino e aprendizagem do público dessa modalidade. Joaquim e Pesce (2016) demonstram a necessidade de pesquisas para cobrir os nichos apontados em relação ao uso de TDIC na EJA. No entanto, a compreensão de quem é esse público é essencial para uma intervenção mais consistente. O alunado dessa modalidade de ensino apresenta características peculiares, sendo que

os alunos e alunas de EJA trazem consigo uma visão de mundo influenciada por seus traços culturais de origem e por sua vivência social, familiar e profissional. Podemos dizer que eles trazem uma noção de mundo mais relacionada ao ver e ao fazer, uma visão de mundo apoiada numa adesão espontânea e imediata às coisas que vê. (SILVA, s/d, 124)

Essa visão de mundo imediatista, às vezes, automatizada e espontânea, do alunado da EJA, referido por Silva (s/d), precisa ser trabalhada, desmistificada pela escola. Incitá-lo a ver e ler o mundo por meio de lentes mais críticas que os ajude a mirar novos horizontes que os mova em direção à transformação do meio em que vive. Desse modo, conforme propõe Brasil (2006, p. 48), esse horizonte deve constar na agenda de trabalho docente, sugere que esse use o espaço da sala de aula para romper com a visão imediatista de mundo e “comentar os assuntos de interesse dos alunos e o que se passa no Brasil e no mundo. Para isso é preciso trazer notícias, discussões, comentários e informações para a sala de aula, mas tudo com a participação do aluno”, criando um ambiente propício à produção de conhecimento. E que essa produção seja colaborativa por meio, se possível, do uso de TDIC.





Conforme Lobato (2018, p. 225), o trabalho colaborativo tem potencial que enriquece o modo “de pensar, agir e resolver problemas, criando possibilidades de sucesso à difícil tarefa pedagógica. O ambiente colaborativo ajuda na troca de experiências [...], favorecendo e muito na percepção e resolução dos problemas vivenciados no cotidiano.” Esse entendimento, compreende uma formação crítico-reflexiva para atuação na EJA. Lobato (2018) convida, de certa maneira, para uma formação docente adequada inicial e em serviço, recursos tecnológicos e procedimentos pedagógicos disponíveis que possam fomentar o trabalho colaborativo.

Os recursos das TDIC podem contribuir para essa ampliação, possuem potencial para dinamizar o processo de geração de conhecimento. Contudo, “requer que os envolvidos tenham o mínimo entendimento sobre os impactos no comportamento, nas mediações, usos, aplicações e produção dos alunos, bem como na efetivação do processo ensino e aprendizagem” (LOBATO, 2018, p. 43). Para isso, requer estudo, pesquisa e experimentações e reflexões sobre a prática pedagógica.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa empreendida consistiu no levantamento de material e atividades, na *internet*, que objetivam o trabalho com a expressão/interação oral. Após esse trabalho, pautado pelo programa de estudo da disciplina de língua espanhola, o/a material/atividade foi disponibilizado/a no Moodle/IFG, em um específico para EJA que trata a cultura hispânica.

O material de pesquisa utilizado constituiu-se de textos de cunho científico sobre a temática, livros, artigos e capítulos de livro para fundamentar a importância do/a material/atividade para o desenvolvimento da interação/expressão oral, em que se evidencie as particularidades dessa habilidade linguístico-discursiva.

Em síntese, a metodologia, para o desenvolvimento da pesquisa, fundamentou-se em Marques (2014). No que tange aos objetivos, caracteriza-se como pesquisa de levantamento, pois a partir da busca de material/atividade obedecendo critérios pré-estabelecidos, organizar-se-á uma lista de opções mais apropriadas para o público EJA.

Em relação à participação dos/as pesquisadores/as, trata-se de pesquisa empírico-analítica, pois esses manterão distância estratégica do objeto de pesquisa,

principalmente por se tratar de uma pesquisa com coleta de dados a partir de recursos disponíveis gratuitamente na *internet*.

No que se refere à coleta de dados, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com coleta de dados secundários, mediante consulta em textos teóricos, sites e *blogs*. Sobre a abordagem de pesquisa, inclui simultaneamente, a pesquisa qualitativa e a quantitativa, pois no tempo previsto para a coleta e análise das/os atividades/materiais, focamos na qualidade das propostas e recursos disponíveis em relação aos conteúdos do programa da disciplina. Entretanto, esforços foram empreendidos para selecionar o maior número possível de materiais, devidamente referenciados e descritos. Em suma, a organização metodológica apresentada possibilitou realizar as seguintes fases de execução da pesquisa:


- Leitura de textos teóricos;
- Debatesobre os textos lidos;
- Resumo e fichamento de textos;
- Mapeamento de atividades e materiais sobre expressão/interação oral;
- Construção de planilhas separando as/os atividades/materiais conforme programa da disciplina, sob os critérios (uso formal e informal da língua espanhola; recursos digitais/impressos);
- Disponibilização do material no *Moodle/IFG*.

Ao final, teve como produto uma lista de atividades, com suas respectivas descrições postadas no *Moodle/IFG*. Estava prevista a inserção das atividades em um blog, porém, ao longo da pesquisa decidimos postá-las no repositório institucional.

## **DADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO**

Os dados foram apresentados, inicialmente, com a síntese dos conteúdos atinentes à expressão/interação oral (4.1) e, em seguida, a explicitação da postagem no *Moodle/IFG*.

### **Conteúdos: sistematização**

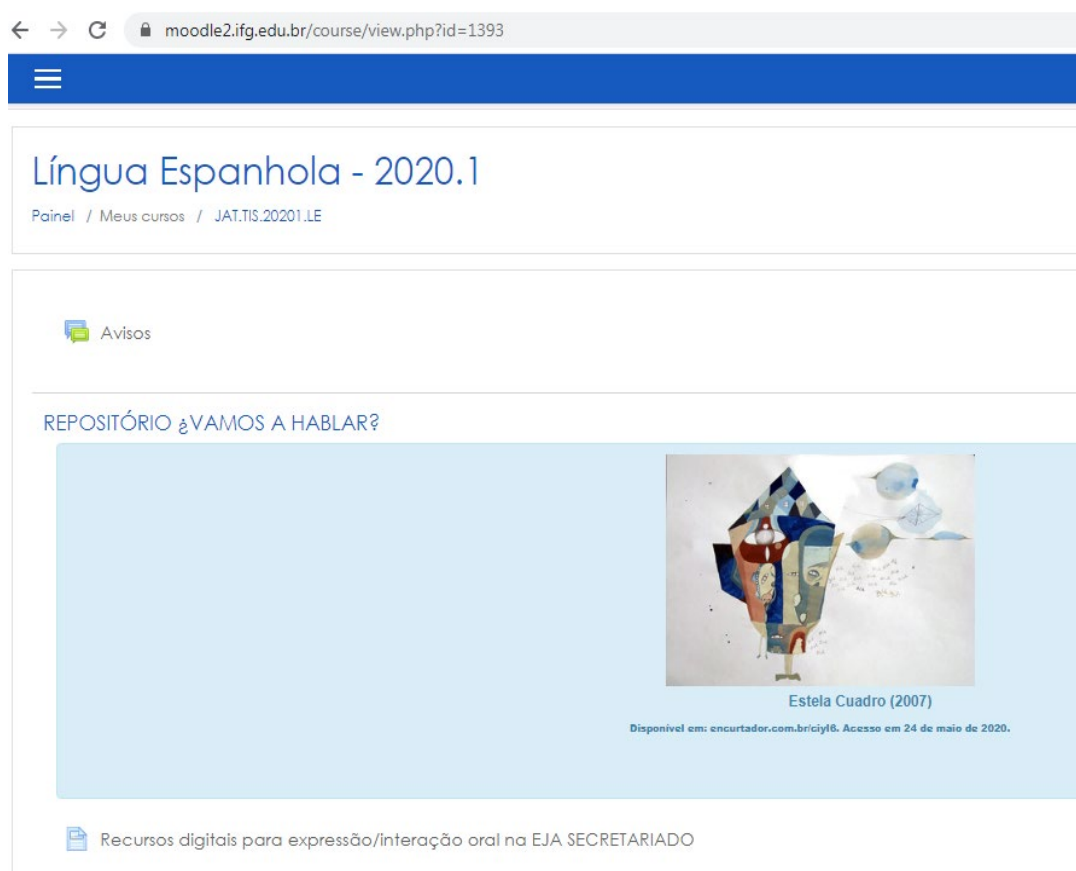


Foram sistematizados 04 (quatro) módulos para trabalhar a interação oral no ensino da língua espanhola com o público EJA. O conteúdo programático trabalhado nos módulos foram:

- **MÓDULO 1: ESPANHOL BÁSICO I (3º Período):** Alfabeto: pronúncia; Saudações; Apresentações; Tratamento formal e informal; Expressões de cortesia; Perguntar e expressar gostos; Expressões/diálogo.
- **MÓDULO 2: ESPANHOL BÁSICO II (4º Período):** Relatos orais de ações, fatos e dados; Relatos de ações no presente: rotina; Diálogos: Secretariado; Fixar estruturas básicas.
- **MÓDULO 3: ESPANHOL (CONVERSAÇÃO I) (7º Período):** Produção textual: oral; Coesão e coerência; Uso de conectivos; Comunicação/interação; Negociação; Tipos de negociação; Variações; linguísticas e negociação; Descrição; Diálogos complexos.
- **MÓDULO 4: ESPANHOL (CONVERSAÇÃO II) (8º Período):** Cultura hispânica; História; Política; Cultura; Evento; Protocolos; Espanha; Notícias; Atualidades.

Os módulos foram disponibilizados na plataforma *Moodle* no site do IFG. A sala criada no Moodle foi intitulada “Recursos digitais para expressão/interação oral na EJA SECRETARIADO”. Segue ilustração da página inicial. Figura 1:

**Figura 1:** Página inicial do Repositório



**Fonte:** Elaborado durante a pesquisa. IFG (2020)

O repositório criado tem como objetivo reunir propostas de atividades para o desenvolvimento da expressão/interação oral em língua espanhola. Destina-se a constituir-se como material de apoio às aulas presenciais do alunado Curso Técnico Integrado em Secretariado na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), especificamente para os alunos do 3º, 4º, 7º e 8º períodos. O acesso ao repositório é por meio de *login* institucional de cada aluno da EJA. O material foi postado em tópico, como apresentado no item seguinte (4.2).

### **Postagem no Moodle/IFG**

O repositório desenvolvido encontra-se em fase de teste pelo público EJA. Ele foi constituído de materiais audiovisual, textual e imagéticos e estão disponibilizados no Moodle em formato de curso. Em cada módulo o cursista encontra recursos digitais para expressão e interação oral em língua espanhola.

As partes que constituem os módulos são: ementa, texto introdutório, conteúdo trabalhado usando TDIC, resolução e postagem de atividades. Os textos foram postados usando link de acesso a vídeos que motivasse a interação oral. O nível de complexidade das atividades propostas obedeceu ao grau de conhecimento e vivência do alunado da EJA. Ao postar as atividades, o aluno receberá o *feedback* com a pontuação alcançada. Segue, na Figura 2, ilustração da postagem do Módulo 1:

**Figura 2:** Organização do Módulo 1




**Fonte:** Elaborado durante a pesquisa. IFG (2020)

A organização do Módulo 1, com a apresentação da ementa e atividades, foi mantida nos módulos subsequentes. Ressalta-se, como ponto positivo do Moodle, a possibilidade de acréscimo de novas atividades sempre que possível e necessário, bem como a exclusão das que já foram postadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida impacta na disponibilização/alimentação de um repositório para o público EJA com prioridade para o desenvolvimento da expressão oral. Espera-se, com isso, melhorar o acesso do alunado da EJA a material mais apropriado para esse público-alvo. E, ainda, contribuir, de modo mais particular, com o desenvolvimento técnico-científico das alunas bolsistas, ou seja, com o letramento



científico delas. “É papel da educação escolar capacitar o indivíduo para a vida. A escola deve preparar o ser humano para a sobrevivência, para viver e trabalhar dignamente, tomar decisões fundamentadas e estar apto a aprender continuamente”, argumenta Cox (2003, p. 20).

A pesquisa científica tem muito a contribuir para a formação. Ela exige de quem a realiza, protagonismo nas ações do início ao fim, pois [...] “capacidade de questionar, com acurada crítica sistemática, o cotidiano. Fazer ciência não é atividade especial destinada a seres superdotados, é tarefa necessária ao viver, ao dia-a-dia.” (COX, 2003, p. 28). Sendo assim, ao público EJA também deve ser proporcionado condições de interação oral em língua estrangeira e participar, como protagonista, de pesquisas científicas.

## REFERÊNCIAS

BARALO OTTONELLO, M. El desarrollo de la expresión oral en el aula de E/LE. **Revista Nebrija de Lingüística Aplicada la Enseñanza de Lenguas**, 6(11), 2012. Disponível em: <https://revistas.nebrija.com/revista-linguistica/article/view/182>. Acesso em 11 de jun. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Trabalhando com a educação de jovens e adultos: O processo de aprendizagem dos alunos e professores**. Brasília: 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja\\_caderno5.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_caderno5.pdf). Acesso em 08 de abr. de 2020.


COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

CRUZ, Priscila; MONTEIRO, Luciano. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. São Paulo: Moderna, 2018.

IFG. **Repositório: ¿Vamos a hablar?.** Disponível em: <https://moodle2.ifg.edu.br/course/view.php?id=1393>. Acesso em 05 de jul. de 2020.

**LEI Nº 11.161, DE 5 DE AGOSTO DE 2005.** Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.161%2C%20DE%20%20DE%20AGOSTO%20DE%202005.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20ensino%20da%20eu%20sanciona%20a%20seguite%20Lei%3A&text=2%C2%BA%20A%20oferta%20da%20l%C3%ADngua,regular%20de%20aula%20dos%20alunos](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.161%2C%20DE%20%20DE%20AGOSTO%20DE%202005.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20ensino%20da%20eu%20sanciona%20a%20seguite%20Lei%3A&text=2%C2%BA%20A%20oferta%20da%20l%C3%ADngua,regular%20de%20aula%20dos%20alunos). Acesso em 01 de abr. de 2020.

**LEI Nº 13.415, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2017.** Altera as Leis n º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da



Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm). Acesso em 01 de abr. de 2020.

LOBATO, Glauber. **Educação e Tecnologia**: Novas Possibilidades, Novos Caminhos (1). Edição do Kindle, 2018.

MARQUES, Heitor Romero et al. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. 4 ed. ver. atual. Campo Grande: UCDB, 2014.

MORENO, Víctor. Oralidad en el aula. **Revista TK**, 2004, p. 163-170. Disponível em: <http://www.asnabi.com/revista/tk16/25moreno.pdf>. Acesso em 11 de jun. de 2020.

JOAQUIM, Bruno dos Santos; PESCE, Lucila. As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação nos contextos da Educação de Jovens e Adultos: Uma Revisão De Literatura (2007-2014). **Olh@res:Revista Do Departamento De Educação Da Unifesp**, 4(1), 2016, p. 86-106. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/olhares/article/view/469>. Acesso em 09 de abr. de 2020.

RÍO, María José del. **Psicopedagogia da língua oral**: um enfoque comunicativo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SILVA, Milene Bartolomei. **Professor de EJA**: identidade e formação. EAD – Educação a Distância. Parceria Universidade Católica Dom Bosco e Portal Educação. s/d.

SALINAS, Arturo. Ensino de espanhol para brasileiros: destacar o uso ou a forma?. In.: SEDYCIAS, João [org.]. **O ensino do espanhol no Brasil**: passado, presente, futuro. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

## CAPÍTULO 17

### EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA UM MARCO CIVILIZATÓRIO, UM OLHAR HOLÍSTICO DA PEDAGOGIA: SINERGIA E REFLEXÕES NA CONECTIVIDADE

Ody Marcos Churkin, Pesquisador e Mestre em Novas Tecnologias na Educação,  
UNINTER

#### RESUMO


Eis a conectividade, forma-se um novo paradigma marcado pela presença da internet e tecnologias de informação (TICS), percebe-se que moldam os hábitos e costumes, formam um novo *mindset* mundial, tornam a informação imediata, com um clicar se vence fronteiras e barreiras, tempo e espaço são virtuais. Com a educação à distância (EaD), não é diferente, cresce de forma exponencial, seja no cenário formal e informal, nota-se o crescente número de adeptos, como também a abertura de novos cursos oferecidos nessa modalidade, além do que, com as TICS, que se superam a cada instante, propiciam os processos do *mobile learning e Bring Your Own Device (BYOD)* a facilitar o desempenho didático e a elaboração das tarefas pedagógicas. Contudo, mesmo vencidas as distâncias e as limitações dos horários e das contingências que surgem nas rotinas e cotidiano, assim como a conquista da “imediatez” pelo surgimento de inúmeros *devices* ou *smartphones*, ainda permeia preconceito e insegurança quanto à modalidade EaD, a desestimular, a ponto de procrastinar ou afastar sua utilização, fato que causa incômodo e inquietação. Frente a este propalado, com auxílio de documentos da UNESCO e por meio de uma revisão bibliográfica, adotou-se um trilha metodológica para incentivar e conhecer de forma holística essa modalidade de ensino, assim como abolir preconceitos e inseguranças quanto a sua utilização. Como objetivo geral, demonstrar a EaD, como um instrumento civilizatório, promove cidadania local e global, respeito pela diversidade, além de propiciar a inclusão, torna os estudantes protagonistas na produção de conhecimentos com metodologias ativas

**PALAVRAS CHAVE:** Educação à distância, Internet, Paradigma, TICS, UNESCO.

#### INTRODUÇÃO

Este trabalho surgiu com uma inquietação somada a uma paixão em relação à educação à distância (EAD), que se concretizou com mais de uma década de magistério, além de se suprir a uma demanda final de construir um artigo para a graduação do curso de pedagogia. A inquietação é a necessidade de se falar de forma holística sobre (EAD)





e suprimir qualquer forma de preconceito e ou insegurança, e quanto à paixão, concernente a inovação com a conectividade, com as novas tecnologias de informação (TICS), conectividade, ubiquidade a virtualidade suas possibilidades e perspectivas.


Dentro deste contexto, pretende-se com este artigo desenvolver uma reflexão sobre o cenário da educação a distância (EAD) no momento atual, como se configura como um novo método pedagógico, sua importância e principalmente o seu reconhecimento e empoderamento didático, ético e até mesmo jurídico dessa nova ferramenta, além do que, apesar de todos os avanços compreender por que ainda sofre alguma forma de preconceito somado a comentários negativos e pejorativos a seu respeito.

As primeiras décadas do século XXI formam um momento ímpar, há de se dizer que pode ser reconhecido com o da era da informação em que as velocidades das informações fluem de formas surpreendentes, e as quantidades configuram-se além do imaginável, além da constante inovação das tecnologias de informação e comunicação, mensurar não é tarefa fácil.

Fenômeno que transforma a sociedade, cria-se um novo *mindset*, ou melhor, todos os segmentos humanos são influenciados pelo uso das TICS, vivencia-se um *ciberhabitus* e um *ciberethos*, a estruturação de uma *ciber* sociedade, há uma só linguagem, a virtualidade, um novo paradigma apresenta-se.

Mensurar tempo e espaço agora exige um novo viés, de forma exponencial, entende-se que é um fenômeno lógico e virtual e deixou o mundo analógico. Pois com a internet e as TICS, tornam a informação onipresente e onisciente, conquista-se a informação de forma imediata, fluem em toda parte e pode ser encontrada a qualquer hora, fruto das novas tecnologias, que modificaram inclusive as ações de ensino e aprendizagem, possibilitando intensificar e emancipar a Educação a Distância (EaD).

Entende-se que ensino a distância é um fenômeno que agiganta-se com sistema tecnológico de comunicação, que a permite ser bidirecional, síncrona e assíncrona e que também possui a possibilidade de ser massificada e que pode ou não, substituir a interação pessoal entre professor e aluno na sala de aula, como meio alternativo, podendo ser preferencial do ensino, principalmente pela escolha e aplicação da ação sistemática e conjunta dos inúmeros recursos didáticos e principalmente pela mediação



de uma equipe pedagógica acrescida por uma tutoria que apoiem e estimulem a aprendizagem autônoma dos estudantes :


A cibercultura vai se caracterizar pela formação de uma sociedade estruturada através de uma conectividade telemática generalizada, ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informações sob as mais diversas formas, fomentando agregações sociais. O ciberespaço cria um mundo operante, interligado por ícones, portais, sítios e home pages, permitindo colocar o poder da emissão nas mãos de uma cultura jovem, tribal, gregária, que vai produzir informação, agregar ruídos e colagens, jogar excesso ao sistema (LEMOS, 2010, p. 87).

Dentro desse contexto, como exemplo demonstra-se as limitadas oportunidades de acesso ao ensino superior, embora não supram as demandas e tão pouco se enquadram num cenário instável com muita insegurança e mutação dos mercados de trabalho, há um anseio para soluções de problemas de ordem conjuntural e estrutural, busca-se novas fórmulas, a fim de se atingir o pleno exercício da cidadania, a efetivação da inclusão, a conquista do respeito e da diversidade para haver um crescimento, principalmente com desenvolvimento além da justiça social.

A cada instante novas tecnologias revolucionaram a EaD, e para tanto, encontra-se quem garanta a legislação que a ampara, porém apenas limita a ação dessa modalidade. Sendo assim dogmas, preconceitos, opiniões descontextualizadas, influências oriundas do senso comum, até mesmo das esferas acadêmicas, não podem oferecer alguma forma de oposição e influências negativas ao desenvolvimento da EaD, sendo assim recorre-se a legislação:

Diante do exposto, recorre-se do art. 80 da lei nº. 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e principalmente do Capítulo Das Disposições Gerais, do Decreto nº. 5.622/05, para que, conhecendo-se os direitos, deveres e violações cometidas, possa-se transmitir a todos os integrantes do processo a segurança necessária e extinguir o preconceito que ainda hoje cerca a modalidade.

Vislumbra-se com esse artigo, com auxílio do documento da UNESCO DE 2016, Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial demonstrar as inúmeras possibilidades e perspectivas que a EaD pode oferecer, e com o auxílio da antropologia, pedagogia sem perder de vista para a ética e o moral; além do que, o direito e a política para enriquecer e fortalecer uma forma convite para quem ainda não utiliza a EaD, e um reforço aqueles que já se beneficiam. A partir de um embasamento teórico possam analisa-la com segurança.



Para se ilustrar, utilizar-se-á uma forma metafórica para explicar e exemplificar “olhares” em relação à educação a distância, em especial para aqueles que estão fora dela ou distantes, sendo assim é comum por força de tradições, ou até mesmo a um pertencimento social que se construa conhecimentos e se utilize-se adjetivos muitas vezes não condizentes com o objeto em questão, reforça-se, neste caso a Ead, criando-se uma realidade difusa, um erro de halo.

Os dados e informações, oriundos de impressões, são percepções e projeções que se constroem um determinado conhecimento, nesse caso, a Ead pode sofrer significados totalmente desconexos, realidade construída geralmente pelo senso comum, uma construção cultural e de certa maneira de tradições. Com ajuda de Freud (1948), para se refletir sobre o prolapado:


Porém a projeção não é unicamente um meio de defesa. Podemos observá-la também em casos onde não existe conflito. A projeção para o exterior de percepções interiores é um mecanismo primitivo, ao qual nossas percepções sensoriais se acham também submetidas, e que desempenham um papel essencial em nossa representação do mundo exterior." (FREUD, 1948, p.454)

Segundo a psicanálise de Sigmund Freud há situações que um indivíduo projeta qualidades ou defeitos em algo ou alguém que pretenda descrever ou , opinar ou aproximar-se , não diferente quando se apaixona por algo ou alguém. Não obstante, quando se detesta, essas projeções são qualidades ou defeitos que o próprio indivíduo desenvolve e passa a crer em sua própria criação, fechando-se dogmaticamente para ela, em muitas situações, ou casos, a EaD pode ser este objeto a sofrer este tipo de ação, motivo para que se incentive com este papel uma visão holística, sistêmica e complexa para se realizar alguma crítica.

## **O CIBERESPAÇO, O BYOD E O MOBILE LEARNING, ALIADOS DA EaD**

Eis o século XXI, momento de constantes inovações, principalmente nas tecnologias de comunicação e informação, superar é o conceito mais vivenciado em todos os segmentos, em todas as faixas etárias, surge uma nova sociedade, a sociedade da informação, há miríades maneiras de receber e transmitir informação, um movimento desenfreado de obter novos equipamentos.

Ciberespaço é um neologismo criado por William Gibson no romance de ficção intitulado Neuromancer em 1982. É o novo espaço público. A ágora da Grécia antiga foi o espaço das conversas, por isso o espaço da democracia. O ciberespaço é o receptáculo da inteligência coletiva. Os dois autores referem que o termo é uma referência direta à cibernética – a ciência surgida no final



dos anos 40, que estuda o controle e funcionamento dos organismos das máquinas e dos animais (LEMOS; LÉVY, 2010, p.51).

Com a incessante superação de *devices*, enredados a internet, forma-se uma teia global, a internet, ou melhor, a “*ciber Ágora*” o palco de todas atenções e interesses, transforma o mundo em uma *ciberpólis*, há possibilidade de formação de comunidades com interesses em comum, há facilidade para conseguir ou transmitir e compartilhar qualquer tipo de dado, informação ou conhecimento, há muito pontos positivos “mas os negativos são ainda muito pouco evidentes” (ABREU, 2016, p. 264)


Há acesso ilimitado no mundo, não há isolamento desde que haja a ligação com a teia, com muita mais eficácia e rapidez que nunca visto. Com o desenvolvimento da informática aliada a internet o cenário da informação no mundo tomou um novo rumo, o da “imediatez”.

A questão da presença neste novo paradigma prevê novas formas, novas possibilidade, por meios de tecnologias é possível a participação de em reuniões, aulas, palestras, oitivas, enfim até mesmo votações e julgamentos, sem dizer as assinaturas digitais.

E no quesito aprender, a EaD e o smartphones ou *devices* não é mais necessário um ponto fixo geográfico, uma sala de aula, ou horários fixos e marcados, embora exista um planejamento, eis uma vantagem, a elasticidade de horários e locais por conta das TICS, eis a possibilidade do *mobile learning*, o aprender com mobilidade, com a conectividade, a escolha do estudante para o melhor momento para estudar e realizar tarefas pedagógicas, eis a facilidade do *Bring Your Own Device* ou BYOD. Explica a UNESCO (2014, p.72):

Conhecido como BYOD, o modelo vem causando uma mudança sem precedentes na educação superior e no ensino a distância ao permitir que mais alunos acessem os materiais pedagógicos através da tecnologia móvel. Com o aumento do número de pessoas que têm acesso ou possui um dispositivo móvel, as iniciativas BYOD mostram-se promissoras para alunos de todos os cantos do mundo, embora possam ser radicalmente diferentes nas diversas regiões e países.

BYOD significa literalmente use o seu próprio celular, por que não utilizar esta tecnologia na educação? Torná-la uma aliada no ensino aprendizagem. Essa é uma questão discutida em todo o mundo, não somente para a educação, mas para qualquer forma de trabalho e ou prestação de serviços. Como por exemplo, comprar uma passagem, pagar uma conta, enviar um relatório, verificar um laudo de um exame



clínico. No entanto, ainda há quem resista ao novo cenário, ainda na sociedade há os que preferam pagar contas e taxas em um banco, deslocando-se, despendendo tempo, e o que parece muito simples, com apenas “clicks”, é recusado.


Com todos os avanços tecnológicos, há quem prefira enfrentar filas, gastando-se horas e paciência, com ações mecânicas e despendendo mão de obra humana, se hipoteticamente, houvesse como se questionar o sujeito que prefira as operações tradicionais, haveria múltiplas respostas; assim não é diferente com a EaD, conclui-se que se vivem uma época de transição. Há uma tarefa árdua com a conectividade, o domínio e busca de habilidades com as novas tecnologias, uma delas, não tornar-se dependente delas, eis uma ação humana, de raciocínio e intuição, preterir a isto pode ser um risco irreparável. Esta é a parte visível da introdução de novas tecnologias na educação:

A internet transformou a maneira como as pessoas acessam informações e conhecimento, o modo como interagem e as práticas da gestão pública e empresarial. A conectividade digital promete muitos ganhos em saúde, educação, comunicação, lazer e bem-estar. Avanços em inteligência artificial, impressoras 3D, recreação holográfica, transcrição instantânea e programas de reconhecimento vocal e gestual são apenas alguns exemplos do que está sendo testado. Tecnologias digitais têm reorganizado a atividade humana, desde a vida cotidiana até as relações internacionais, do trabalho ao lazer, redefinindo múltiplos aspectos de nossa vida pública e privada.(UNESCO, 2016, p.30)

A implantação (mudança) se inicia e continua com a criação de certa infraestrutura tecnológica e de um programa de utilização em que os professores sejam treinados operacionalmente, capacitados metodologicamente pedagogicamente para a utilização dessas novas tecnologias na sua prática pedagógica, eis o papel do pedagogo na era da informação, adequar, atividades, tarefas, criar novos processos pedagógicos, tornar alunos protagonistas na produção de conhecimentos.

Assim dentro desse contexto qual é a figura do professor, do médico, ou melhor, do cidadão diante do cenário atual? Além de todo exposto há gerações distintas em relação ao uso de tecnologias de informação? Há os grupos que resistem ?

Como encarar a procrastinação em relação a inovação? Como trabalhar com heranças e arquétipos, com gerações que a sua formação não dispunha de tantos recursos? Quanto mais antiga a formação mais afastado o interesse pelas novas práticas



tecnológicas? Como chegar a uma intersecção de interesses entre aprendizes e professores? E quanto a questão epistemológica?

Com a contração do planeta pelos novos meios digitais, refere, transformamo-nos em várias e idiossincráticas (jeito próprio de ser, ver, sentir, reagir, de cada indivíduo) aldeias globais, no rumo de realizar no ciberespaço o grande sonho enciclopédico de, em uma única mídia, armazenar todo o conhecimento da humanidade e em disponibilidade a todos (LEMOS, 2010, p.71).

Assim dentro desse contexto, nos dias contemporâneos experimenta-se uma nova fase, é difícil mensurar quanto tempo ainda levará para que toda população possa entender e usufruir das novas tecnologias; os gregos construíram os mitos para suprirem seus anseios por respostas, paradoxalmente na atualidade criam-se mitos para afastarem-se das novas perspectivas, uma nostalgia, talvez? Quem sabe, medo?

Com a internet, surgiu o potencial de termos um meio de comunicação verdadeiramente interativo no qual as pessoas podem se tornar criadoras, cocriadoras, curadoras ou editoras, e não apenas consumidoras de conteúdos. A internet cria o potencial para relações horizontais de comunicação entre as pessoas, ao invés de depender apenas de relações exclusivamente hierárquicas.(UNESCO,2016, p.18).


Uma barreira humana, a comodidade, o conforto, inovar nem sempre é uma boa escolha, causa incômodo, exige iniciativa, surge com a inquietação dos pioneiros, exposição aos erros e as possibilidades de perdas.

Quanto a professores, a tarefa se acentua, pois são os formadores de opinião, e formar professores e propiciar formação continuada também não é uma tarefa fácil, neste processo torna-se hercúleo, e dentro desse contexto as dificuldades se proliferam.

Vislumbra-se, a presença das novas tecnologias em diferentes profissões e segmentos da sociedade contemporânea e quanto aos professores, incentivar os docentes para uso das novas tecnologias de comunicação e de informação, como tecnologias interativas em projetos políticos pedagógicos, tanto no seu desenvolvimento contínuo, quanto na sua prática em sala de aula, é uma tarefa árdua, não se esgota em si mesma, porém ao mesmo ponto, desafiadora e fascinante.

## **PEDAGOGIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS**

Entende-se que as tecnologias surgiram e são tão antigas quanto a origem da espécie humana, caminham juntas, embora nas últimas décadas, dizer o que atual, não



seja tarefa fácil, pois corre-se o risco da “*ciber*” intempestividade, ou melhor de ser “ultrapassado”.

Além disso, a engenhosidade humana, está implícita em sua essência e pode ser observada em todos os tempos, que deu origem às mais diferentes e distintas técnicas e tecnologias, diga-se como um simples exemplo, o giz, percorreu séculos, continua uma tecnologia, não foi extinto, sua presença ainda se faz necessária.


Partindo dos primórdios, dos remotos tempos, com o início das civilizações o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações e habilidades distinguem os seres humanos.

Durante a maior parte da história humana, nossa capacidade de comunicação além de nosso ambiente físico mais imediato ocorreu por formas de comunicação “de um para muitos”: pinturas rupestres, pôsteres em murais, jornais, o rádio e a televisão. Em cada um desses casos, o criador / editor / controlador dos conteúdos tinha o poder de dar forma e enquadramento às nossas percepções do mundo. Com a internet, surgiu o potencial de termos um meio de comunicação verdadeiramente interativo no qual as pessoas podem se tornar criadoras, cocriadoras, curadoras ou editoras, e não apenas consumidoras de conteúdos. A internet cria o potencial para relações horizontais de comunicação entre as pessoas, ao invés de depender apenas de relações exclusivamente hierárquicas. (UNESCO, 2016, p.18)

Muitas delas destacaram-se ou arrastaram-se por séculos, por exemplo, entre inúmeros, a tração animal, a chama como fonte de luz, e com uma salto exponencial histórico, em pouco tempo, com fenômeno da Internet abriu-se uma fronteira imensurável a ser explorada por estudantes e educadores, eis a conquista do imediato, do real virtual, das dimensões.

A tecnologia é, e sempre foi, inerente ao social. Utilizada no seu sentido mais amplo, ela é constitutiva do homem e de toda vida em sociedade. A interação homem-tecnologia é uma atividade tecnossocial presente em todas as etapas da civilização. O que vemos hoje, com as tecnologias do digital, não é a criação da interatividade propriamente dita, mas de processos baseados em manipulação de informações binárias (LEMOS, 2010, p. 112).

Com a conquista da “imediatez”, a ampliação da possibilidade ao acesso à informação ao uso das redes como canais de comunicação e de ligação de pessoas e povos, a Internet a cada dia oferece o sonho enciclopédico, agora realidade ubíqua, compartilha-se novidades com as participações oriundas de diversos campos de saber e de atividades humanas.



Universidades e escolas do mundo inteiro estão descobrindo e explorando estas novas possibilidades, “enredando-se” não só aluno e professores, mas também pais, cientistas, especialistas, membros da comunidade e outros agentes que podem contribuir para o processo de aprendizagem. Contribui BUENO:

um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. (1999, p.8)


Para DRUCKER (1993), o professor, na sociedade contemporânea, revê de modo crítico seu papel de parceiro, interlocutor, orientador do educando na busca de suas aprendizagens. Assim, ele e o aprendiz estudam, pesquisam debatem, discutem, e chegam a construir conhecimentos, desenvolver habilidades e atitudes.

O espaço aula se torna um ambiente de aprendizagem, com trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos recursos que a tecnologia oferece, na organização, flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-professor e na redefinição de seus objetivos. A reflexão, como princípio didático, é fundamental em qualquer metodologia, levando o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente.

[...] a escola que participa da cultura digital e dialoga com ela assume papel central na formação de estudantes com autonomia para tomar decisões, argumentar em defesa de suas ideias, trabalhar em grupo, atuar de forma ativa e questionadora diante dos acontecimentos, dificuldades e desafios, e participar do movimento de transformação social. Nesta escola, o potencial das TIC é incorporado às suas práticas por meio da exploração da mobilidade, da conexão e da multimodalidade, para permitir a autoria do estudante, que busca informações em distintas fontes; estabelece novas relações entre as informações, os conhecimentos sistematizados e aqueles que emergem das conexões nas redes ou são gerados nas experiências de vida; (re)constrói conhecimentos representados por meio de múltiplas linguagens e de estruturas não lineares; interage e trabalha em colaboração com pares e especialistas situados em distintos lugares. (IANNONE; ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 62).

Entende-se que o pensamento assim como a construção e aplicação dos conceitos de cada professor em relação ao cenário da inovação tecnológica urge destacar que seus aprendizados e arquétipos além das concepções têm como fundamento suas histórias de vidas e experiências docentes, o que vivenciaram sobre tecnologia constrói a apropriação de seus conceitos. Percebe-se a oportunidade e a necessidade do grande





potencial das escolas que acreditam e investem em laboratórios e equipamentos e até momento ainda subutilizados, grandes empresas educacionais ofertam e disponibilizam junto com seus livros e apostilas ou em separado programas prontos para serem usados pelos professores, abrindo a era do software educativo.


Esta tendência pretende reduzir a resistência e a distância entre a informática e as disciplinas inseridas no currículo, estabelecendo uma novarelacão anteriormente preterida. Não se trata mais de fazer o professor levar seus alunos para a aula de informática, mas de levar o professor para o laboratório onde ele próprio se encarregará da aula. O computador, e os todos os seus periféricos, *devices* e *smartphones* assim como toda forma de aplicações tecnológicas, na sociedade atual, contrariando ao antigo paradigma que os enxergava como e somente como "coisas" de especialistas.

Com o novo cenário são encarados como bens para todo e qualquer cidadão, de qualquer idade, sexo, formação, pois são necessários dentro dos lares, bancos, restaurantes, escolas, fóruns, enfim em toda e qualquer ação ou situação, saber operá-los constitui-se em condição primordial de empregabilidade, aprendizado, ensinamento e treinamento, vigilância e segurança, lazere domínio da cultura. Não há como procrastinar, preterir e resistir aos acontecimentos e, ainda mais, que de maneira emancipatória e inclusiva, é preciso considerar estas mudanças no debate e na prática educacional, jurídica, política e antropológica e pedagógica.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre questões pertinentes a EAD, além da pesquisa, muitas observações, conversas, aulas; reuniu-se material para desenvolver essa reflexão, que pretende-se auxiliar e ou contribuir para um novo olhar, além do que, formular um novo conceito sobre este fenômeno, pois há um vasto acervo sobre o assunto, separar e escolher não foi tarefa fácil. Em busca de conceituar com propriedade EAD, não seria possível declinar para Guerra (2014) pois o autor explica que uma pesquisa qualitativa se visa o “como”, ou seja, se criar uma trilha para ir além dos fenômenos, dos símbolos ou significados atribuídos a EAD.

Em suma, é um toque ontológico aos fenômenos, para assim conceitua-los e quiçá compreendê-los por meio da mediação e apreensão, e em terreno seguro realizar a interpretação da relação de significações de fenômenos para os indivíduos e a



sociedade. Para o desenvolvimento do presente estudo, abordou-se a importância de um olhar holístico evitando-se a fragmentação do conhecimento.


A revisão bibliográfica na visão de Dencker, (2001, p.18) “é a maneira concreta como se realiza a busca de conhecimento.” Assim os resultados de uma pesquisa bibliográfica complementam e enriquecem as publicações já existentes. Ainda mais, Gil (2010, p.30) descreve que a pesquisa bibliográfica se realiza a partir de material que já se encontra publicado sendo principal vantagem “reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

A pesquisa amparou-se em documentos da UNESCO, portanto é documental, com documentos ou obras, como o Ensinar respeito por todos: guia de implementação, ERT, e Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital: Características e Tendências, ambos de 2018, visto que ainda não receberam tratamento e análises, pensa-se que este artigo seja uma das oportunidades para. Retomando-se ao objetivo principal da pesquisa que foi refletir sobre os ganhos da EAD, auxiliando para uma nova abordagem, quando depara-se com pessoas com dificuldades de entenderem o novo paradigma.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a reflexão e as considerações alcançadas, incentiva-se que a implementação da EAD, com auxílio da pedagogia, é vista com um olhar holístico, não mais como um processo linear ou como uma mudança isolada, urge que as rotinas institucionais sejam pensadas e reconstruídas em um processo contínuo de aprendizagem organizacional, que se valorize o potencial das inovações e que sejam consideradas as inter-relações entre os processos e ações realizadas.

Para aderir a Inovação e desenvolver algo efetivamente novo, as pessoas e instituições que atuam na modalidade EAD, dependendo de suas características: local de funcionamento, ambientes internos e externos (contextos locais, regionais e nacionais), e tamanho, precisarão adquirir conhecimentos, desenvolver uma postura aberta, pronta para o aprendizado, livre de dogmas e ideologias, além dos mitos pessoais, lidar com situações inesperadas, bem como detectar os riscos e as oportunidades que eventualmente possam ser ocasionados pelas ideias a elas apresentadas.



A ideia é conhecer, compreender e fazer! Esta reflexão insiste que o sucesso da Inovação na EAD dependerá ainda de alguns pressupostos fundamentais, os quais segundo os resultados obtidos já tem sido objetos de investigações e busca por melhorias e aperfeiçoamentos.


Necessita-se superar a barreira do comodismo. Ao considerar as possibilidades de facilidades e ganhos acobertadas pela falsa ideia de complexidades e incertezas do processo de Inovação, especialmente em um contexto permeado por tantas nuances como é o caso da EAD, pode-se concluir que as estratégias incrementais de Inovação tem sido mais usadas por demonstrarem um potencial maior de eficácia nas instituições de ensino.

Com leitura e ajuda dos textos, propostas pelos pensadores da Inovação, incentiva-se a ter cautela para não exagerar e criar um ambiente de caos total, pois não são todas as pessoas e organizações que reagem e funcionam bem em ambientes completamente informais e livres, necessita-se de um mediador que os acompanhem até ganhar sua própria autonomia, cada qual com o seu devido tempo de aprendizado e adaptação.

A cultura digital pode ser compreendida como a imersão plena nas redes, e enquanto tal, ela exige repensar a escola, com o fim de gerar cultura não apenas com tecnologias, mas, sobretudo, com vivências, descobertas e experiências de produção e socialização. Ou seja, mediante a imersão ativa dos participantes nos diversos espaços das redes tecnológicas que estão presentes no nosso cotidiano. (PISCHETOLA, 2016, p. 51).

Ou seja, pouco entendimento e disposição podem ser tão prejudiciais quanto o contrário. O ideal, segundo o mestre Aristóteles, a moderação, é analisar o que é mais adequado para cada contexto e agir com bom senso e equilíbrio. Por fim, busca-se um entendimento maduro de conceituar e aplicar a Inovação, as pessoas e instituições necessitam encarar como um processo em construção, como um desafio de encarar condições estáveis ou descontínuas. Para tanto, precisa ser receptiva, tolerante aos altos níveis de fracasso e de risco, além de estabelecer rotinas e estruturas que apoiem o desenvolvimento pessoal e tecnológico.

Com esse propalado, convida-se a conhecer e conscientizar-se que Inovação é um processo e um fenômeno que exige e requer a mudança de atitudes das pessoas, entenda a complexidade das instituições de ensino que atuam com EAD, seja no campo econômico, quanto na sua organização e tecnologia. A figura do professor no século



XXI continua oportuna e necessária, e no cenário da conectividade e ubiquidade, com o diferencial de ser um curador diante de tantas opções tecnológicas com suas contingências, além de ser um mediador, pois com mediação as tecnologias permitem que os alunos sejam protagonistas na produção dos conhecimentos.

Eis as metodologias ativas, eis a importância do pedagogo, pois onde há o ensino e aprendizagem, necessário se faz a sua presença, a prática da didática, da orientação e da coordenação, assim como da gestão. Diante disso, entende-se que não há receitas ou ferramentas capazes de garantir, por si só, o sucesso, principalmente pela dificuldade de identificar as estratégias e de prever seus resultados, a capacidade de aprender com a análise reflexiva e com a experiência torna-se cada vez mais fundamental.

## REFERÊNCIAS

ABREU, C. N. **Psicologia do Cotidiano**. Como vivemos, pensamos e nos relacionamos hoje. Porto Alegre: Artmed, 2016.

ALVES, João Roberto Moreira. **Os reflexos da nova regulamentação da educação a distância nas escolas de educação básica e superior e nas instituições de pesquisa científica e tecnológica**. Disponível em: <http://www.ipae.com.br/et/14.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2016.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei Federal nº. 9.394, de 20.12.1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm) Acesso em: 15 março. 2016.

BRASIL. **Ministério da Educação. Decreto Federal nº. 5.622, de 20.12.2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20042006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Decreto/D5622.htm). Acesso em: 15 abr. 2016.

BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE –CEFET-PR, Curitiba, 1999.

CASTELLS, M. **O poder da comunicação**. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

DENCKER, A.F.M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5ª ed. São Paulo: Futura, 2001.

DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993

FREUD, S. "Totem y tabu", v.II, p.419-507. Edição eletrônica brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Editora Imago, 1948.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUERRA, E.L.A. **Manual pesquisa qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Ānima Educaçāo, 2014.

IANNONE, Leila Rentroia; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Pesquisa TIC Educaçāo: da inclusāo para a cultura digital**. In: COMITĒ Educaçāo em Revista|Belo Horizonte|v.35|e206349|2019 26 GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informaçāo e comunicaçāo nas escolas brasileiras: TIC Educaçāo 2015. Sāo Paulor, 2016.

LEMOS, AndrĒ. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporānea**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2010

LEMOS, AndrĒ; LĒVY Pierre. **O Futuro da Internet: em direçāo a uma ciberdemocracia planetāria**. 2ª ediçāo; Sāo Paulo: Paulus, 2010

MACHADO, Nilson JosĒ. **Epistemologia e Didática: As concepçōes de conhecimento e inteligĒncia e a prātica docente**. Sāo Paulo: Cortez, 1996

PISCHETOLA, Magda. **Inclusāo digital e educaçāo: a nova cultura da sala de aula**. Petrópolis: Vozes; Rio de janeiro: PUC-Rio, 2016.

SILVA, Tomaz Tadeu da e etall. **Antropologia do Ciborgue - as vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: AutĒntica, 2000.

VARGAS, Milton (Org.) **História da tĒcnica e da tecnologia no Brasil**. Sāo Paulo, Ed. Unesp: Centro Estadual de Educaçāo Tecnolōgica Paula Souza, 1994.

UNESCO. **O Futuro da aprendizagem mōvel: implicaçōes para planejadores e gestores de polıticas**. Brasılia, 2014.

UNESCO, **Repensar a educaçāo: rumo a um bem comum mundial**, Brasılia, Brasil, 2016. Publicado em 2016 pela Organizaçāo das Naçōes Unidas para a Educaçāo, a CiĒncia e a Cultura, 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França e Representaçāo da UNESCO no Brasil.

UNESCO. **Ensinar respeito por todos: guia de implementaçāo, ERT**. Brasılia, 2018. Tıtulo original: Teachingrespect for all: implementationguideBrasılia: UNESCO, 2018.

UNESCO, **Gestāo da Educaçāo Pūblica com Uso de Tecnologia Digital: Caracterısticas e TendĒncias**, 2018. Publicado em 2018 pela Organizaçāo das Naçōes Unidas para a Educaçāo, a CiĒncia e a Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e pela Representaçāo da UNESCO no Brasil em cooperaçāo com o MinistĒrio da Educaçāo.

## CAPÍTULO 18

### EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS COM O ADVENTO DA COVID-19: A EXPERIÊNCIA DA EEMTI GABRIEL BEZERRA DE MORAIS - FARIAS BRITO-CEARÁ

Devanio Fideles Lourenço, Coordenador Escolar, EEMTI Gabriel Bezerra de Morais

Francisco Mário de Sousa Silva, Doutorando em Comunicação, UFPE

Maria Geane Dias de Carvalho Menezes, Diretora Escolar, EEMTI Gabriel Bezerra de Morais

Edilson de Alcântara Primo, Coordenador Escolar, EEMTI Gabriel Bezerra de Morais

Ademar Maia Filho, Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável, PRODER/UFCA

Tayronne de Almeida Rodrigues, Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, PRODER/UFCA

João Leandro Neto, Especialista em coordenação pedagógica e gestão escolar, Secretaria Municipal de Educação de Araripe-CE-SEMEC


#### RESUMO

O uso das tecnologias digitais no âmbito da educação tem favorecido novas práticas didáticas e metodológicas, desenvolvidas nos diferentes ambientes educacionais. No Brasil, essa realidade passou a ser frequente. Em 2020 com o advento da Pandemia da COVID-19, as tecnologias digitais passaram a compor de forma mais ampliada, o cenário da educação. Essa pesquisa buscou analisar o uso de tecnologias digitais no contexto da pandemia da COVID-19, a partir das novas experiências educacionais vivenciadas em uma escola pública do município de Farias Brito-CE. Como metodologia, utilizou-se pesquisa bibliográfica, observações documentais, pesquisa participante. Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2020 e tratados de maneira qualitativa. Os resultados apontam que, houve ampla reestruturação nos processos de ensino-aprendizagem nessa Instituição, onde as tecnologias digitais passaram a assumir papel protagonista nesses processos. No entanto, existem diferentes desafios a serem superados, para que os professores, gestores e alunos possam utilizar, de forma mais eficiente, os recursos disponibilizados e concretizar o planejamento das atividades educacionais.

**Palavras-Chave:** Tecnologias Digitais. Educação. COVID-19.

#### INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas as tecnologias digitais têm ampliado as dinâmicas da educação e favorecido atualizadas práticas didáticas e metodológicas nos ambientes



educacionais. No Brasil, essa realidade encontra-se envolta a diferentes parâmetros a serem refletidos, especialmente devido a questões como: acesso aos materiais técnicos, conexão à internet e preparo dos envolvidos para utilizarem os recursos.

Por meio desse entendimento, frequentemente tem sido desenvolvidas estratégias, em busca de ultrapassar os desafios postos pelas novas perspectivas de ensino-aprendizagem. Essas estratégias são formuladas, desde ações do Estado, por meio de políticas públicas até projetos institucionais, desenvolvidos de maneira contextual a cada instituição.


Em 2020, com o advento da Pandemia da COVID-19, no Brasil, as tecnologias digitais passaram a compor de forma mais ampliada o cenário da educação e junto com elas, houve mudança significativa na dinâmica educativa nacional. As tecnologias digitais, em muitos casos, passaram a protagonizar o cenário educativo, diante do isolamento social, característico desse período.

Essa pesquisa buscou analisar o uso de tecnologias digitais no contexto da pandemia da COVID-19, a partir das novas experiências educacionais vivenciadas em uma escola pública do município de Farias Brito-CE. Como metodologia, utilizaram-se pesquisa bibliográfica, observações documentais, pesquisa participante, tratados de maneira qualitativa. O estudo é relevante por discutir questões fundamentais acerca do uso de tecnologias digitais na educação.

## **EDUCAÇÃO NO BRASIL**

A educação no Brasil passou por diferentes momentos e, atualmente, se expressa em vasta variedade de compreensões e práticas. Pesquisadores do campo apontam que, embora sejam perceptíveis novas práticas educativas, a educação formal no Brasil ainda está envolta a uma complexidade de ações que necessitam ser refletidas e reconfiguradas, especialmente pela manutenção de metodologias que promovem a “transmissão do saber”, prática tensionada por teóricos como Paulo Freire (1921-1997).

Silva *et al.*, (2017, p. 4) ressaltam que, “ a história da humanidade aponta a educação como princípio básico para a formação cidadã, sendo campo multiforme, devido à pluralidade de instrumentos e processos que a caracteriza”. Essa compreensão fundamenta uma das mais importantes reflexões sobre a educação: o entendimento da



educação, como instrumento que interfere diretamente na vida em sociedade, especialmente no que diz respeito à formação cidadã.

Ser cidadão é compor-se a uma sociedade. O homem é um ser essencialmente social que se encontra inserido em um conjunto de redes sociais mais amplas (família, amigos, vizinhos, etc.) na qual adquire sua identidade enquanto ser humano e os meios fundamentais para a sua sobrevivência. Ser cidadão é ter consciência de que é um sujeito de direitos. Direitos à vida, à liberdade, à propriedade, à igualdade, enfim, direitos civis, políticos e sociais. Entretanto, cidadania pressupõe também deveres. O cidadão tem que ser consciente das suas responsabilidades enquanto parte integrante de um grande e complexo organismo que é a coletividade e, para que alcancemos o bom funcionamento, todos têm que dar sua parcela de contribuição. Somente assim se chega ao objetivo final, coletivo: a justiça em seu sentido mais amplo, ou seja, o bem comum (ESPINDOLA, *online*, 2016).

Essa característica essencial da educação, por vezes, tem sido negligenciada, diante de alguns parâmetros fundados na cultura capitalista. Para Chacon (2007) o modelo capitalista segrega, exclui e interfere na dignidade coletiva. É uma dinâmica que gera competição e conflitos. Sendo essa a economia amplamente vivenciada em quase a totalidade dos países, cabe serem formuladas estratégias eficazes de educação para o bem comum.


Dos Santos *et al.*, (2017, p. 144) ressaltam que, a educação trata-se de um direito social previsto na constituição e "[...] necessita ser pensada em suas diferentes realidades, primando pelas características locais e pensando como podemos promover uma educação de qualidade e equitativa em realidades diferentes".

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E COVID-19 NO BRASIL**

As tecnologias digitais na educação tem ganhado cada vez mais espaço nas práticas educativas e nas discussões sobre o campo. É importante compreender que os recursos técnicos acompanharam a história da educação, mas na atualidade, eles se sobressaem e geram novos paradigmas. O atual modelo de ensino aprendizagem, que faz uso recorrente das tecnologias digitais, busca contemplar as recentes dinâmicas e exigências da vida em sociedade.

Profissionais de educação em todo o mundo estão dirigindo esforços para descobrir e experimentar novas formas de ensinar que se aproximem da realidade das novas gerações. Nos ambientes de aprendizagem modernos, já é comum encontrar professores e alunos fazendo uso da tecnologia digital em diversos recursos tecnológicos, como livro digital, portal online, aplicativos para tablets e smartphones etc. Pode-se dizer que, especialmente entre as escolas privadas, dificilmente veremos uma sala de aula totalmente desconectada, em que o ensino permaneça baseado unicamente em leituras e aulas expositivas (SAE DIGITAL, *online*, 2020).





No término do ano 2019 e início do ano 2020, o mundo passou a vivenciar novas formas de relacionamentos sociais, econômicos, culturais em decorrência da Pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Milhões de pessoas, em poucos meses, foram contaminadas e milhares perderam suas vidas. Como resultado para o controle da doença, os países adotaram estratégias de isolamento social. No Brasil, com a chegada e avanço da doença, o isolamento social, se tornou a principal forma de “controle” da infecção e mecanismo de não sobrecarregar o sistema de saúde, que em muitas cidades, ainda é precário.

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com COVID-19 (cerca de 80%) podem ser assintomáticos e cerca de 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória e desses casos aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória (suporte ventilatório) (BRASIL, *online*, 2020).

Nesse cenário, essa pesquisa buscou analisar o uso de tecnologias digitais, no contexto da pandemia da COVID-19, mediante as novas experiências educacionais vivenciadas em uma escola pública do município de Farias Brito-CE. As reflexões que seguem, são contextuais e atuais.

## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada para o estudo fez uso de diferentes abordagens, mas a principal delas foi a pesquisa participante, a qual possibilitou a interação com o tema estudado e com as experiências vivenciadas no contexto da Instituição que fundamentou a pesquisa.

O termo participante sugere a controversa inserção de um pesquisador num campo de investigação formado pela vida social e cultural de um outro, próximo ou distante, que, por sua vez, é convocado a participar da investigação na qualidade de informante, colaborador ou interlocutor (SCHMIDT, 2006, p. 14).

Destacam-se também, como aspectos metodológicos utilizados: pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica buscou estabelecer diálogos com publicações acerca do fenômeno estudado e, a pesquisa documental serviu como embasamento para a compreensão das características que compõem a história da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral- EEMTI Gabriel Bezerra de Moraes – Farias Brito, CE. Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2020 e analisados de maneira

qualitativa. “A análise qualitativa é essencial para o entendimento da realidade humana, das dificuldades vivenciadas, das atitudes e dos comportamentos dos sujeitos envolvidos, constituindo-se um suporte teórico essencial” (FERREIRA, 2015, p. 117).

### **EEMTI GABRIEL BEZERRA DE MORAIS**

Essa subseção trata sobre aspectos que caracterizam a EEMTI Gabriel Bezerra de Moraes, localizada no município de Farias Brito, que integra a Região Metropolitana do Cariri, ao sul do Estado do Ceará. Os dados foram obtidos através da verificação de documentos da Instituição, entre eles, o Projeto Político Pedagógico (PPP, 2020).

A Escola, objeto do estudo, é uma instituição pública da Rede Estadual de Ensino e compõe o quadro de Unidades Escolares sob a Jurisdição da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE-19, Juazeiro do Norte). A Instituição está localizada à Rua Liromá Fernandes de Oliveira, nº 266, Bairro Nova Esperança – Farias Brito – CE, (Figura 1).

**Figura 1-** Fachada da EEMTI Gabriel Bezerra De Moraes



**Foto:** Geane Menezes, 2020.

Esta unidade de ensino passou por diversas reformulações durante sua história, entre elas, modalidades de ofertas de turmas, gestão e aspectos estruturais. Suas atividades tiveram início em junho de 1978, ofertando turmas do Ensino Fundamental (à época 1º Grau).

Uma das mais significativas e recentes mudanças na Instituição teve início em 2019, com a implantação do Ensino Médio em Tempo Integral. Desde então, a Escola

está em processo de transição que se completará em 2021. Atualmente estão matriculados 388 alunos, como expresso na Tabela 1:

**Tabela 1-** Estudantes Matriculados na EEMTI Gabriel Bezerra De Morais

SÉRIE	INTEGRAL	TURNO			TOTAL
		MANHÃ	TARDE / SEDE	TARDE / EXTENSÃO	
1ª	124	-----	-----	26	150
2ª	103	-----	-----	23	126
3ª	-----	63	23	26	112
<b>QUANTIDADE DE ALUNOS</b>					<b>388</b>


**Fonte:** Secretaria Escolar/EEMTI Gabriel Bezerra De Morais, 2020.

Deste total, conforme registros da Secretaria da Escola, 275 alunos (70,9% do total de alunos) residem na zona rural, sendo a maioria, advindos de famílias com baixa renda, filhos de agricultores. O Corpo Docente é constituído por 24 professores (13 efetivos e 11 temporários). Todos possuem Licenciatura na Disciplina / Área de ensino que atuam, sendo 4 mestres e 15 especialistas.

## RESULTADOS

Embora houvesse especulações sobre as novas dinâmicas sociais mundiais, em decorrência da Pandemia da COVID-19, foram bruscas as mudanças nas atividades da Instituição. Conforme relatos do Núcleo Gestor, em um curto espaço de tempo, após o crescimento do número de infectados no Brasil, todos os atores da Escola foram afastados das atividades presenciais (gestores, docentes, estudantes e demais colaboradores). Nesse contexto e em conformidade com os direcionamentos coletivos para educação no Estado, recorreu-se à implantação de estratégias de estudos remotos.

Inicialmente, no dia 18 de março de 2020, em cumprimento ao Decreto Governamental Nº 33510/2020, as atividades presenciais foram suspensas por 15 dias (CEARÁ, 2020). Desde então, em virtude do agravamento da situação de risco, em decorrência do avanço do contágio pelo vírus, os efeitos do Decreto vem sendo prorrogado de forma que, ao final de junho de 2020, ainda não foram retomadas, no Estado, as atividades presenciais das instituições de ensino.



Coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias. O novo agente do coronavírus foi descoberto em 31/12/19 após casos registrados na China. Provoca a doença chamada de coronavírus (COVID-19). Os primeiros coronavírus humanos foram isolados pela primeira vez em 1937. No entanto, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil na microscopia, parecendo uma coroa (BRASIL, *online*, 2020).

No contexto da Instituição, em 17 de março de 2020, último dia de atividades presenciais, antes do isolamento previsto por decreto, o núcleo gestor direcionou todas as turmas para a criação de grupos na rede social *Whatsapp*®, com intuito de promover interação entre alunos, professores e gestores, durante o período de afastamento, visando também, orientar os alunos a proceder neste período, com estudos domiciliares sistematizados.

Com o agravamento da crise (pandemia), no dia 26 de março de 2020 a Secretaria de Educação do Estado (SEDUC-CE) juntamente com o Sindicato dos Trabalhadores da Educação (APEOC) emitiram e fizeram circular um documento orientador, com diretrizes para o desenvolvimento de um plano de ensino à distância, a ser realizado enquanto não for possível o retorno das atividades presenciais (SEDUC, 2020).

De acordo com este documento, as escolas deveriam montar um plano de atividades domiciliares recorrendo para tal, à utilização de suportes tecnológicos para interação virtual entre alunos, professores e núcleo gestor. Para isso, sugeriu-se a utilização de plataformas já em uso pela Rede Pública de Escolas de Ensino Médio e, com o intuito de oferecer melhores condições para a realização de estudos remotos, a SEDUC firmou uma parceria com a empresa *Google*® e disponibilizou, em tempo hábil, para alunos, professores, técnicos da Secretaria, contas/registros para utilização do *Google Classroom*® e outros recursos do *Google*®, possibilitando assim, a criação de turmas virtuais; contando com o auxílio das regionais da SEDUC (CREDES / SEFOR) para orientação no uso destas ferramentas (SEDUC, 2020).

Previa-se desde o início que, muitos alunos não iriam ter acesso a estas plataformas, sendo orientado pela SEDUC que, a Escola procurasse manter o vínculo com estes alunos de formas diferenciadas, com o intuito de evitar possíveis casos de evasão escolar. Nesse contexto, foi iniciado o movimento para utilização destas ferramentas e vários desafios começaram a surgir, entre eles, a falta de domínio por parte

dos professores e estudantes para utilização das novas plataformas empregadas e das demais que já se tinham acesso. Essas dificuldades estavam relacionadas, especialmente, à má qualidade da internet, fato apontado tanto por parte dos alunos, como de professores. Muitos alunos não possuem sequer equipamentos para acessar a internet e se integrarem as atividades virtuais.


Devido à mudança das dinâmicas escolares foi necessário um período de adaptação, a sala de aula passou a ser “algum lugar da casa”, que nem sempre se configura conveniente ou adequado, porque também é o espaço de convívio familiar, com ruídos e outras atividades paralelas. Mesmo com os desafios postos, as rotinas de atividades da Instituição passaram a seguir o planejamento previsto. As ferramentas apresentam uma variedade significativa de recursos interativos, mesmo assim, percebeu-se que as adaptações são desafios diários para os envolvidos.

No contexto da Escola, o principal desafio, ainda não superado, é o envolvimento dos alunos nas atividades remotas. Com o intuito de obter um diagnóstico desta situação, a partir de direcionamentos da SEDUC, através da plataforma do Diário *online* (diário eletrônico privativo de uso de professores / gestores escolares e de instâncias administrativas da SEDUC), o núcleo gestor obteve o seguinte levantamento, sobre as condições de interação dos alunos com relação às estratégias de estudo remotas. Os dados estão descritos na Tabela 2.

**Tabela 2** - Diagnóstico de participação

TURMA	PLANO DE DADOS	INTERNET FIXA	USA DO VIZINHO	NÃO POSSUI
1º ano “A”	01	35	05	03
1º ano “B”	03	30	05	06
1º ano “C”	-	14	17	05
1º ano “D”	01	12	08	05
2º ano “A”	-	32	03	03
2º ano “B”	01	21	05	08
2º ano “C”	02	15	12	01
2º ano “D”	03	14	04	02
3º ano “A”	03	17	06	04
3º ano “B”	01	27	02	03
3º ano “C”	03	12	04	04
3º ano “D”	-	16	07	03
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>245</b>	<b>78</b>	<b>47</b>

Fonte: Núcleo Gestor /EEMTI Gabriel Bezerra De Moraes Diário *online* (2020).




A conexão com a internet passou a ser indispensável para o desenvolvimento das atividades estudantis, além de equipamentos como smartphones, tablets e computadores, que facilitam o acesso aos conteúdos digitais. Observando os registros de matrícula dos alunos na Secretaria, percebe-se que, significativa parcela dos alunos que residem na zona rural não tem acesso à internet, porque moram em localidades que não possuem cobertura de redes de internet.

Conforme depoimentos de alunos, mesmo em alguns locais da zona rural que possuem conexão de internet, o sinal é de baixa qualidade, o que dificulta a utilização destas plataformas, principalmente o *GoogleClassroom*® e *GoogleMeet*® (recursos utilizados para a realização de aulas virtuais). Na zona rural de Farias Brito, as redes de internet que existem são via rádio, sistema que sofre muitas interferências do meio (como ventos, chuvas e sombreamentos de nuvens ou árvores). Depoimentos de alunos e professores são frequentes, mencionando a instabilidade nas redes de internet que utilizam, com quedas e oscilações na qualidade do sinal, o que tem prejudicado o processo de ensino-aprendizagem de modo remoto.

Segundo relatos do núcleo gestor, além dos 47 alunos que não possuem disponibilidade de internet, outros problemas estão postos: os alunos que usam dados móveis relatam que não conseguem usar frequentemente as plataformas, pois o consumo de dados é alto e por vezes, o sinal não suporta; os que usam internet dos vizinhos têm dificuldade para conexão devido à distância dos roteadores; outros relatam que não possuem smartphones, tablets ou notebooks.

Como estratégias para manter o vínculo destes alunos que não estão conseguindo acompanhar as atividades de modo remoto, o Núcleo Gestor tem feito impressões de atividades direcionadas pelos professores e enviado aos alunos, ou eles vão buscá-las na Escola. Porém, devido à dificuldade/ausência de transportes, das comunidades rurais para a cidade, em virtude das regras de isolamento social, muitos alunos estão sem conseguir devolver as atividades executadas, para que assim, os professores obtenham uma opinião avaliativa sobre o método empregado. Estes casos estão ficando pendentes até que se consiga o retorno destas atividades ou que as aulas retornem de forma presencial.

## CONCLUSÃO



Diante dos dados expostos fica evidente que, a Tecnologia Digital, é um mecanismo inserido nas dinâmicas sociais. Em se tratando de Educação, cada vez é mais necessário que haja efetiva inclusão da população em idade escolar, bem como a capacitação do corpo escolar (professores e núcleo gestor), pois além de possibilitar “facilidades” ao desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem (devido às suas diferentes ferramentas), pode conectar os diversos atores sem necessidade de deslocamentos constantes, o que também propicia um melhor aproveitamento do tempo.

A pesquisa participante aqui desenvolvida demonstra essa necessidade de inclusão, pois, mesmo a SEDUC disponibilizando ferramentas digitais no intuito de conseguir assegurar o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem nas Escolas da Rede Estadual do Ceará, muitos alunos não tem conseguido usufruir destas ferramentas por questões de infraestrutura (não ter rede de internet de qualidade disponível e/ou equipamentos para acesso a rede, como computadores, tablets e smartphones). Essa perspectiva de “não acesso” reforça o perfil de desigualdade social existente no Brasil.

Sendo assim, o grande desafio aos sistemas de ensino diante desta necessidade de “inclusão digital” é a disponibilização destas ferramentas para as populações desprovidas delas. Enquanto não se consegue a universalização da internet fazendo com que a mesma chegue (e com qualidade) às comunidades não cobertas por esta ferramenta digital, esta inclusão não se dará de modo efetivo. No contexto da pandemia da COVID-19, percebeu-se com veemência a relevância de serem discutidas ações de inclusão digital, entre elas, a ampliação da cobertura de redes de internet e subsídios para a aquisição de recursos tecnológicos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Sobre a doença*. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>. Acesso em: 9 jul. 2020.

CEARÁ. Diário oficial do Estado. *Decreto nº 33510*. Disponível em: <http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20200316/do20200316p01.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CHACON, Suely Salgueiro. *O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no Semi-árido*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

DOS SANTOS, PricilaKohls; SCHWANKE, Camila; MACHADO, Karen Graziela Weber. Tecnologias digitais na educação: possibilidades para o desenvolvimento da educação para a cidadania global. *Educação por Escrito*, Porto Alegre, v.8, n.1, jan./jun, p. 129-145, 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/27674/15735>. Acesso em: 9 jul. 2020.

ESPINDOLA, Stephanie. Porque é importante falarmos em cidadania? In: *Politize*. Disponível em: <https://www.politize.com.br/por-que-e-importante-cidadania/>. Acesso em: 9 jul. 2020.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. *Revista Mosaico*, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Familia/Downloads/4424-12914-1-PB.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

SAE DIGITAL. *Por que a tecnologia digital na educação melhora o desempenho dos seus alunos?* Disponível em: <https://sae.digital/tecnologia-digital-motivos-para-usar/#:~:text=A%20tecnologia%20digital%20auxilia%20na,estudado%20da%20realidade%20dos%20alunos>. Acesso em: 10 jul. 2019.

SEDUC. *Secretaria da Educação do Estado do Ceará. Diretrizes para o período de suspensão das atividades educacionais presenciais por conta da situação de contenção da infecção humana pelo novo coronavírus no âmbito dos estabelecimentos de ensino da Rede Estadual do Ceará*. 2020. Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2020/03/Diretrizes\\_escolas.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2020/03/Diretrizes_escolas.pdf). Acesso em: 10 abr. 2020.

SCHMIDT, Maria Luisa Sandoval. Pesquisa participante: alteridade e comunidades interpretativas. *Psicologia USP*, São Paulo, v.17, n.2, p. 11-41, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pusp/v17n2/v17n2a02.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

SILVA, Francisco Mário de Sousa; BRITO, Luiza Maria Valdevino; BESERRA, Rosa Maria Machado; QUEIROZ, Zuleide Fernandes de. *Educação e desenvolvimento regional: experiência histórica de uma escola pública na Região Metropolitana do Cariri cearense*. Congresso Nacional de Educação- IV CONEDU. João Pessoa: Realize, 2017.



## CAPÍTULO 19

### ESTIMULANDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL ATRAVÉS DA PROGRAMAÇÃO E DA ROBÓTICA – UM ESTUDO DE CASO UTILIZANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Socorro Vânia Lourenço Alves, Professora do Curso de Ciência da Computação,  
UFOPA

Jayne Ribeiro da Silva Machado, Graduando em Sistemas de informação, UFOPA  
Enoque Calvino Melo Alves, Professor do Curso de Ciência da Computação, UFOPA  
Paulo Beckman Santos Baía, Graduando de Ciência da Computação, Universidade  
Federal do Oeste do Pará - UFOPA

#### RESUMO

Este trabalho apresenta uma iniciativa para ensino do pensamento computacional para crianças e adolescentes utilizando, como estratégias metodológicas, Programação e Aprendizagem Baseada em Projetos (em inglês: PBL). Aulas de iniciação à programação foram planejadas e executadas conforme os princípios da metodologia PBL. Os resultados foram positivos com bons índices no desenvolvimento do Pensamento Computacional.


**PALAVRAS-CHAVE:** Pensamento Computacional, Programação, Robótica, Aprendizagem Baseada em Projetos.

#### ABSTRACT

This paper presents an initiative to teach computational thinking to children and adolescents using, as methodological strategies, programming and Project Based Learning (PBL). Programming initiation classes were planned and executed according to the principles of the PBL methodology. The results were positive with good rates in the development of Computational Thinking.

#### INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a importância e pervasividade dos computadores e aparelhos eletrônicos na sociedade têm aumentado muito. Crianças e adolescentes já estão acostumados a navegar na internet, usar *notebooks*, *tablets* e *smartphones* sem muitos problemas, algo que na geração passada não acontecia.




A programação destes dispositivos para a execução das mais diversas tarefas é fundamental e tem se tornado uma habilidade cada vez mais pertinente desde a infância. Nesse sentido, Mota et al. (2014, p.2) afirma: “...todos precisam poder criar o que tiverem na cabeça. Há uma grande mudança entre ser produtor e consumidor de tecnologia, e isso tem de começar na escola”.

De acordo com Schlögl et al. (2017), a inserção do ensino da lógica de programação desde a educação básica permite que os alunos evoluam seus saberes relacionados ao desenvolvimento cognitivo, como as habilidades de abstrair, raciocinar, tomar decisões estratégicas, perceber e memorizar. Estas habilidades constituem o chamado “pensamento computacional” (Conforto et al, 2018) e são fundamentais para o viver do indivíduo, pois estão relacionadas as atividades cotidianas enfrentadas ao longo da sua vida pessoal e profissional. Ao programar um jogo, por exemplo, o aluno terá um problema no qual precisará analisar e pensar de forma sistemática para resolvê-lo passo a passo, entendendo assim como os processos funcionam.

No Brasil, o ensino de programação para crianças e jovens é um tema que vem sendo amplamente discutido nos últimos anos. Várias pesquisas e projetos apontam seus benefícios tanto para o público quanto para a área tecnológica, como uma evolução no rendimento escolar, mais autonomia na hora de resolver problemas, tendência ao trabalho colaborativo e um aumento no interesse por cursos técnicos e superiores na área de informática (Mota, 2014; Garlet, 2016; Rodrigues, 2017). Wangenheim et al. (2014), a partir de um estudo de caso de sucesso realizado com alunos do ensino fundamental, preconizam que toda criança ou jovem deve ter a oportunidade de aprender computação desde o Ensino Fundamental.

Motivados pelo potencial da inserção da computação no auxílio ao desenvolvimento do Pensamento Computacional de crianças e adolescentes, o Laboratório Mídias Eletrônicas da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) desenvolve o Programa “Mídias Eletrônicas: Ensino e Inclusão”, que atualmente está entrando em seu sétimo ano de execução. Ao longo desses anos, o Laboratório vem realizando atividades extracurriculares para disseminar o ensino de programação para crianças e jovens na cidade de Santarém-Pará, através da criação de clubes de programação (*Code Club*). Nos clubes, os instrutores ensinam por meio da oferta de



curso e oficinas, os alunos a programarem criando jogos, animações e aplicativos para diferentes plataformas (Farias, 2014; Alves, 2017).

Nesse cenário, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados de uma iniciativa de ensino do Pensamento Computacional para crianças e adolescentes através da oferta de um curso de iniciação à programação e robótica, ministrado no primeiro semestre de 2019 pelo Laboratório Mídias Eletrônicas da UFOPA ao Programa Escola da Vida do Corpo de Bombeiros da cidade de Santarém-Pará. O diferencial na oferta do referido curso, em relação aos demais que já foram desenvolvidos no âmbito do Mídias, foi a utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL - *Project Based Learning*) como metodologia de ensino. PBL é um método que desafia os alunos a aprender e trabalhar em grupos na busca de soluções para problemas reais.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção 2 diz respeito a fundamentação teórica, onde são apresentados a Aprendizagem Baseada em Projetos (subseção 2.1), e o Pensamento Computacional (subseção 2.2); na seção 3 é discutida a metodologia aplicada neste trabalho; a seção 4 apresenta os resultados e discussão. Por fim, na seção 5, tem-se as considerações finais.


## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta seção aborda fundamentos inerentes a Aprendizagem Baseada em Projetos e ao Pensamento Computacional.

### **Aprendizagem Baseada em Projetos**

Nos últimos anos tem aumentado cada vez mais as experiências de inserção das “metodologias ativas” no processo de ensino aprendizagem, as quais surgiram a partir de reflexões relacionadas a necessidade da presença do aluno como participante ativo nas atividades, uma vez que a metodologia tradicional apresenta o professor como o detentor do conhecimento. Nestas novas metodologias, o aluno tornando-se protagonista na construção do seu próprio conhecimento.

Os professores assumem o papel de mediadores, dando suporte e auxílio aos alunos no descobrir e aprimoramento de suas potencialidades e habilidades até então desconhecidas ou não a floradas em virtude da condição oferecida pela metodologia tradicional. Segundo Vasconcellos (2009), ao adotar uma metodologia ativa, o professor



passa a valorizar a capacidade do aluno, incentivando o mesmo a buscar por experiências relevantes para o seu desenvolvimento enquanto aluno e cidadão.

Dentre as novas metodologias ativas de aprendizagem, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Projetos, que segundo Bender (2015), é uma metodologia que tem como foco o modelo de ensino baseado em projetos. PBL confronta os alunos com questões e problemas significativos do seu cotidiano, determinando a maneira como serão abordados e a forma colaborativa que irão buscar para solucioná-los.


Os professores assumem o papel de mediadores, dando suporte e auxílio aos alunos no descobrir e aprimoramento de suas potencialidades e habilidades até então desconhecidas ou não afloradas em virtude da condição oferecida pela metodologia tradicional.

Em conformidade das mesmas ideias, Barell (2010) e Grant (2002), afirmam que a PBL pode ter sua definição baseada pela utilização de projetos únicos e práticos, que são baseados em tarefas ou problemas de teor motivacional, de modo que envolvam seus participantes, com o intuito de orientá-los como ocorre o enredo de um trabalho cooperativo para a resolução de uma problemática. Trabalhando com temáticas que estão interligadas é possível evoluir e enriquecer o aprendizado consideravelmente do aluno

No processo de implementação de PBL, nos deparamos com características que segundo Bender (2015) são essenciais no processo de desenvolvimento de um projeto. Dentre os mais importantes, que são utilizados como eixos na definição dos projetos elaborados neste presente artigo, destacam-se: âncora, rubricas, trabalho em equipe cooperativo, questão motriz, feedback e revisão, investigação e inovação, oportunidades de reflexão, voz e escolha do aluno.

### **Pensamento Computacional**

O Pensamento Computacional segundo Denning (2009) vem sendo difundido dentro da ciência da computação desde as décadas de 50 e 60, tempos em que era denominado de “pensamento algorítmico”. No entanto, esse assunto só ganhou força no início dos anos 2000 quando Wing (2010) faz uma discussão sobre pensamento computacional dentro da área da ciência da computação. A autora define Pensamento Computacional como uma capacidade importante para o desenvolvimento do raciocínio




lógico, não somente em cientistas da computação, mas em todas as áreas do conhecimento humano.

O Pensamento Computacional é definido como processo envolvido na formulação de um problema, expressando sua solução de uma maneira que um computador ou humano possam realizar (Wing, 2017), ou seja, é uma nova abordagem da Teoria Cognitiva, ligada às rubricas da Ciência da Computação, a partir da compreensão de que quanto mais cedo se desenvolve o Pensamento Computacional, maiores as possibilidades de lidar com a resolução de problemas de ordem complexa, que podem ou não ser resolvidos a partir das novas tecnologias digitais, ou desenvolvimento de outras. Tendo quatro pilares básicos como fundamento: Decomposição, Busca de Padrões, Abstração e Algoritmo. A decomposição consiste em dividir problemas em partes menores, tornando mais fácil de manipulá-los; o reconhecimento de padrões consiste em analisar e observar, por uma sequência de repetição; a abstração está associada a ideia remover partes de um problema, consideradas desnecessárias, para assim trabalhar numa solução para múltiplos problemas; e algoritmo é caracterizado por instruções, passo a passo, de como fazer algo.

## **METODOLOGIA**

Essa seção apresenta a metodologia e materiais utilizados para atingir os objetivos da pesquisa, incluindo cada uma das etapas percorridas. Foi ofertado um curso intitulado “Iniciação à Programação e Robótica Educacional”, com carga horária de 40 horas, com 2 encontros semanais de duração de 4 horas aula. O curso foi estruturado em dois módulos: (1) Iniciação à Programação utilizando a plataforma online Scratch; e (2) Introdução a Robótica com MicroBit e Arduíno. O módulo 1 teve como objetivo trabalhar o desenvolvimento do PC através do uso da linguagem de programação online Scratch. Já o módulo 2, abordou a robótica educacional usando como base o microcontrolador Microbit.

O curso foi ofertado aos alunos do Programa Escola da Vida, um projeto de cunho social coordenado pelo Corpo de Bombeiros da cidade de Santarém, estado do Pará. Este projeto tem como objetivo oferecer a crianças e adolescentes orientações, treinamento, educação e base de apoio para a formação do cidadão, tais como: noções



básicas de primeiros socorros, educação física, ética e cidadania, prevenção e combate ao uso de drogas, higiene pessoal e coletiva, cuidados com a saúde bucal, educação ambiental, ordem unida, noções de prevenção a incêndios, nós e amarrações, educação no trânsito, palestras diversas, entre outros. Atualmente o Programa Escola da Vida tem aproximadamente 150 crianças e adolescentes, na faixa etária de 9 a 14 anos.

A execução, planejamento e confecção dos materiais didáticos do curso ficaram sob a responsabilidade da equipe do Laboratório Mídias Eletrônicas da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), que contou com o suporte da equipe pedagógica do Programa Escola da Vida. As aulas ocorreram no laboratório de informática do próprio Corpo de Bombeiros e teve a participação de 19 alunos, na faixa etária de 10 a 13 anos, com escolaridades entre o 5º e 8º ano do Ensino Fundamental. Os participantes foram escolhidos aleatoriamente pela gestão do Programa Escola da Vida.

A Aprendizagem Baseada em Projetos foi a metodologia de ensino empregada na oferta do curso, pois por ser uma metodologia ativa contribui para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. É importante destacar que em ofertas anteriores do mesmo curso, a equipe do Mídias Eletrônicas detectou um índice significativo de evasão e baixo rendimento dos alunos quanto ao aprendizado dos conteúdos. Nesse sentido, Bender (2014) preconiza que a Aprendizagem Baseada em Projetos aumenta a motivação para aprender, trabalhar em equipe e desenvolver habilidades colaborativas.

A linguagem Scratch e o microcontrolador Microbit foram selecionados como ferramentas. Scratch, por ser um ambiente que traz uma linguagem que contribui para a aprendizagem de programação, através de um conceito inovador de desenvolvimento de código orientado a projeto, que privilegia a Computação Criativa, expressão que é utilizada para reconhecer que o conhecimento e as práticas que os jovens precisam adquirir para criar software devem ser provenientes dos seus interesses pessoais (Scaico, 2013). O MicroBit é um microcomputador que pode ser programado para a construção de diversos artefatos, desde bússola, contador de passos, robôs e outros.

Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados pela equipe do Mídias Eletrônicas, constituída por bolsistas e voluntários dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação, Ciência da Computação e Licenciatura em Informática Educacional da UFOPA. O primeiro instrumento de coleta aplicado foi um questionário

que tinha o objetivo de traçar o perfil dos participantes. Além de dados pessoais, ele questionava o aluno quanto a sua relação com as tecnologias e seus conhecimentos computacionais.

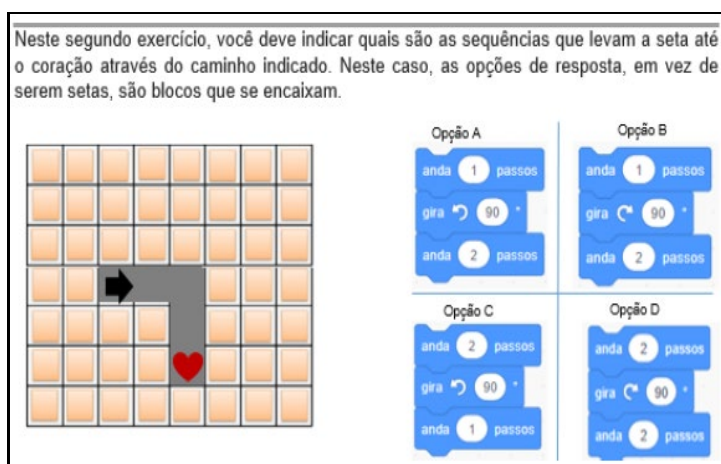
Para avaliar o progresso do Pensamento Computacional dos alunos foi aplicado um teste individual no início e outro no final do curso, elaborado com base no estudo de Román-González (2015). O teste original desenvolvido pelos autores era composto por 28 questões com 4 alternativas de múltipla escolha, porém neste estudo utilizamos somente 14 das 28 questões, pois ao analisá-lo observamos que uma mesma habilidade era avaliada n vezes, então decidimos deixar o nosso teste menos extenso, porém ainda focando todos os pilares do Pensamento Computacional (Figura 1). Conforme apresentado na Figura 2, as questões contempladas no teste eram descritivas, com imagens ilustrativas para ajudar o aluno na análise do problema.

**Figura 1.** Relação dos Pilares do PC com o Pré e Pós Testes

QUESTÕES	DESCRIÇÃO			
1	*			*
2	*			*
3	*			*
4		*	*	*
5		*	*	*
6		*	*	*
7	*	*		*
8			*	*
9			*	*
10		*	*	*
11	*	*	*	*
12	*	*	*	*
13	*	*		*
14	*		*	*

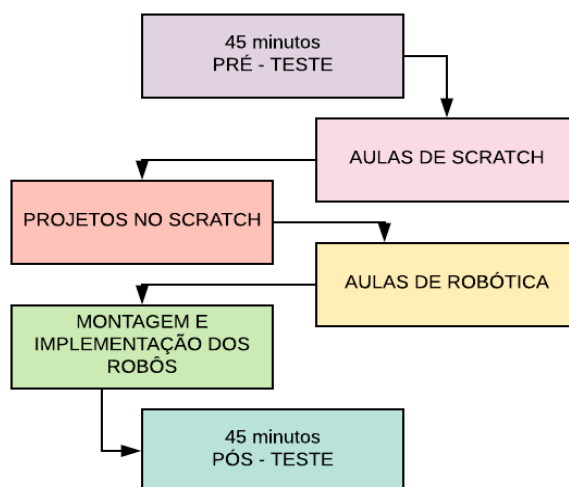
ABSTRAÇÃO
DECOMPOSIÇÃO
REC. DE PADRÕES
ALGORITMO

**Figura 2.** Exemplo de Questão do Teste de Pensamento Computacional




A Figura 3 dar uma visão geral do processo executado na pesquisa para identificar e avaliar os efeitos da aplicação da metodologia de PBL no curso de programação e robótica para o desenvolvimento do PC.

**Figura 3.** Exemplo de Questão do Teste de Pensamento Computacional



Ao longo do curso foram desenvolvidos 4 projetos no scratch e projetos de robótica educacional, seguindo os conceitos e diretrizes norteadoras de Aprendizagem Baseada em Projetos, que são: questão motriz, âncora, desempenho autêntico, tarefas, recursos e artefatos (Bender, 2014). O primeiro projeto foi desenvolvido pelo professor em conjunto com a turma - o projeto “Sistemas de Numeração”. Os demais foram executados por grupos de 4 a 5 alunos e abordaram temáticas relacionadas a questões ou problemas da área do meio ambiente. A distribuição dos alunos nos grupos teve como





principal critério de agrupamento a proximidade do local de moradia. Os grupos tinham que detectar um problema ambiental no seu entorno social, caracterizá-lo e definir ações estratégicas com o intuito de buscar soluções. Para cada projeto foram especificados um conjunto de artefatos que deveriam ser produzidos pelo grupo, como formatação do projeto na estrutura definida por PBL, apresentação de filmagens e slides e o desenvolvimento de um aplicativo no formato de jogo para retratar o assunto abordado. Um conjunto de rubricas foi especificado para deixar claro aos participantes os critérios que seriam utilizados na avaliação dos projetos desenvolvidos.

Os dados coletados foram analisados quantitativamente e qualitativamente. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite compilar mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (Gerhardt e Silveira, 2009). A análise quantitativa usou como instrumento os testes pré e pós curso, baseando-se no número de erros e acertos das questões. As questões mobilizavam habilidades relacionadas a abstração, tomada de decisões, raciocínio lógico, percepção e memorização. A qualidade dos artefatos gerados pelos grupos ao longo da execução dos projetos também foi mensurada em pontos (1 a 10) para aferir uma nota de avaliação. Já a análise qualitativa baseou-se nas percepções dos coordenadores desta pesquisa, do professor e dos alunos do curso. Entrevistas semiestruturadas foram realizadas durante e após o término do curso com o professor e os alunos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A primeira atividade aplicada no curso foi uma WebQuest sobre a ferramenta Scratch, que permitiu aos alunos aprender conhecimentos novos, resolvendo uma tarefa com recursos da informação disponível na internet. Conforme ilustrado na Figura 4, esta Webquest era composta por 4 questões. Os alunos foram divididos em grupos de 4 e 5 alunos, que tinham de pesquisar e responder em papel os questionamentos contidos na atividade. As rubricas instituídas pelo professor para a avaliação da atividade foram: qualidade das fontes de pesquisa, clareza na escrita e na apresentação dos resultados da atividade.


**Figura 4.** WebQuest sobre o Scratch

WebQuest
<b>OBJETIVO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer a plataforma Scratch.</li><li>2. Ter um entendimento sobre linguagem de programação.</li></ol>
<b>ATIVIDADES:</b> <p>1. Obtenha informações e escreva um pouco sobre o que é o SCRATCH . É claro que, muitas vezes, várias respostas diferentes podem ser encontradas utilizando-se diferentes fontes de informação. Tente consultar as seguintes URLs e veja se elas estão em conformidade. Para cada website, anote a resposta.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O QUE É O SCRATCH?</li><li>2. O QUE É UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO?</li><li>3. O QUE É UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS?</li><li>4. O SCRATCH PODE SER CONSIDERADO UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO?</li><li>5. ENTÃO, O QUE SCRATCH PODE FAZER?</li></ol>

De modo geral, na percepção do professor, os grupos foram bem sucedidos na apresentação dos resultados das suas pesquisas. Ele destacou que o trabalho em grupo foi essencial para o sucesso da atividade, pois considera que esta forma de organização social promove a entreatajuda, facilita a distribuição de tarefas e permite tirar partido dos pontos fortes de cada membro do grupo. Conforme mostrado na Figura 5, notamos que os alunos estavam bem animados e engajados para produzir um trabalho de boa qualidade. Percebemos que habilidades de liderança, iniciativa, colaboração e empatia começaram a ser desenvolvidas dentro dos grupos.

**Figura 5.** Alunos desenvolvendo atividades





Como forma de facilitar o entendimento do aluno quanto as potencialidades da ferramenta Scratch, o professor entregou um projeto pronto e solicitou que cada indivíduo apenas o analisasse e o executasse. Os alunos relataram que essa estratégia ajudou no entendimento dos conceitos que haviam sido explorados na atividade da Webquest.

O professor ensinou conceitos de Pensamento Computacional, introduzindo as ideias de abstração, algoritmo, reconhecimento de padrões e decomposição. Cada um dos conceitos foi associado a situações com exemplos práticos, com a execução de atividades envolvendo problemas matemáticos vivenciados no dia-a-dia, como cálculo de troco, conversão de medidas, e outros. Pequenos projetos, com níveis crescentes de complexidade, foram propostos aos grupos para que os alunos aprendessem a manipular o Scratch na busca de soluções computacionais para problemas corriqueiros. Os artefatos produzidos mostraram que a maioria dos alunos adquiriram habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional, a decomposição foi o pilar mais praticado inicialmente. O professor observou que os alunos com dificuldades conseguiram progredir a cada novo projeto.

O professor apresentava os problemas, introduzia conteúdos e induzia os alunos a buscarem mais conhecimentos, assistindo vídeos, lendo reportagens de jornais e revistas, e observando realidades em seu entorno. A intenção era motivar a pesquisa e o reconhecimento de padrões em soluções prontas. O professor era apenas um mediador no processo, orientava as leituras e esclarecia dúvidas à medida que os alunos iam avançando na execução das atividades.

O projeto “Sistemas de Numeração” foi proposto em forma de jogo da memória. Este projeto foi desenvolvido em sala com o direcionamento e acompanhamento do professor (Figura 6). Ele orientou a confecção de painéis com curiosidades e com aplicabilidades da temática em situações do cotidiano. Notadamente a capacidade de abstração foi indispensável no processo de solução das atividades envolvidas. Diante da problemática e de múltiplos conteúdos, a capacidade de abstração induziu que os alunos focassem nos pontos mais relevantes em questão, destacando apenas as particularidades que eram significativas.

Figura 6. Jogo do Sistema Numérico desenvolvido com os alunos



No início da elaboração do projeto, o professor fez uma introdução sobre conceitos importantes, forneceu informações básicas para a exploração do contexto, despertando no aluno o interesse pelo assunto. Segundo Zaquieu e Netto (2013) é importante que o professor proporcione um ambiente estimulante e motivador, mediante questionamentos a respeito do tema estudado.

A Figura 7 ilustra como o professor apresentou a temática do projeto através da criação de uma âncora. A questão motriz foi estruturada como uma questão instigante e desafiadora, onde foi declarada a meta principal do projeto.

Figure 7. Estrutura da Apresentação do Projeto

**Transformar Números Egípcio para Indo-arábico**

**Âncora:** Você irá conhecer o sistema numérico egípcio, romano e indo-arábico.

De início a turma estudará os sistemas numéricos egípcio, romano e indo-arábico para ter um conhecimento sobre os mesmos, posteriormente será colocado em prática o desenvolvimento do jogo no qual possibilitará efetuar a conversão dos números egípcio para indo-arábico, números romanos para indo-arábico e números egípcio para romano, todo esse processo acontecerá na ferramenta educacional de programação Scratch. Para iniciar o jogo o aluno deverá apertar o play logo em seguida será iniciado a primeira fase então em seguida deverá aparecer os números tanto em egípcio quanto em indo-arábico, sendo representado como jogo da memória de pergunta e resposta, posteriormente, na fase dois será apresentado um número em egípcio e o aluno deverá escolher, entre as opções disponíveis, qual o número correspondente em indo-arábico.

**Questões motrizes:** como desenvolver um jogo que transforma números egípcios em indo-arábico, números romanos para indo-arábico?

Na Figura 8 são apresentadas as tarefas que deveriam ser cumpridas e os artefatos previstos como resultados no final do projeto Sistemas de Numeração.

**Figura 8.** Tarefas propostas no projeto Sistemas de Numeração

<p><b>Tarefas a serem cumpridas</b></p> <p>Os estudantes trabalharão em grupos para cumprir diversas tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pesquisar sobre o sistema numérico egípcio/indo-arábico/romano. História e suas traduções para o indo-arábico.</li><li>2. Dividir as tarefas entre si.</li><li>3. Começar desenvolver o jogo.</li></ol> <p>Os estudantes precisarão obter acesso a</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Computadores Google Chrome e Scratch 3.0</li><li>2. Websites com informações sobre o sistema numéricos egípcios.</li></ol> <p><b>Artefatos previstos</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uma apresentação o processo de desenvolvimento do jogo.</li><li>2. Apresentação do Jogo no Scratch.</li></ol>
--

Os projetos desenvolvidos na temática do meio ambiente apresentaram soluções bastante criativas e proporcionaram aos alunos maior interação com a programação. Muitos alunos relataram que conseguiram entender melhor os conceitos computacionais quando tiveram que aplicá-los para buscar soluções para problemas vivenciados em seu dia a dia. Os temas desenvolvidos pelos grupos foram depósito e disposição de lixo em locais inadequados, poluição do ar, queimadas e qualidade da água.

As atividades de robótica exigiram dos alunos bastante raciocínio lógico, através da implementação de um artefato real programável. Elas aconteceram por meio de competições práticas com robôs (Figura 9), em torno de uma procura contagiante de soluções para problemas que despertavam a curiosidade e interesse dos grupos de alunos. Segundo a maioria dos alunos, o aprendizado da robótica gerou neles um mix de satisfação e motivação predominantemente positivas.

**Figura 9.** Alunos executando atividade de estacionamento com robô

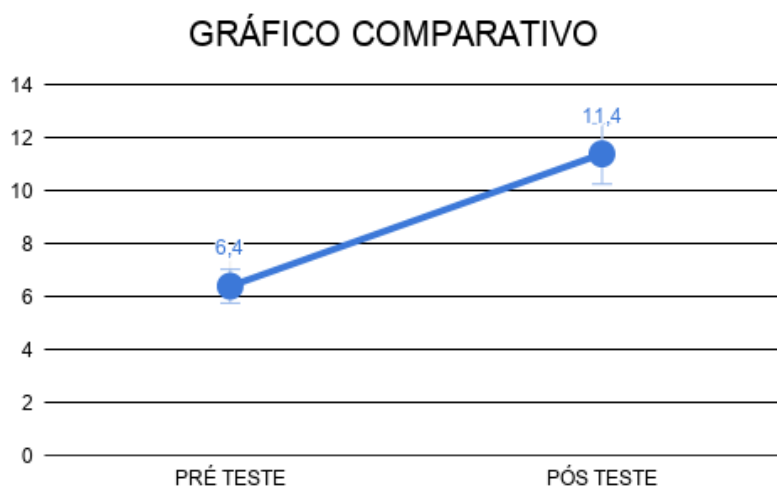


Conforme foi mencionado na seção anterior, participou do curso 19 alunos. Analisando as respostas do pré-teste foi possível constatar que as questões simples e que envolviam passos de lógica com baixos níveis de abstração foram as que obtiveram

mais acertos. Entretanto, conforme o nível de dificuldade aumentava, a quantidade de erros também se elevava. As questões que envolviam abstrações mais complexas, com variados níveis de decisões e repetições, tiveram um número significativo de erros, comprovando que o raciocínio lógico dos alunos deveria ser treinado com mais situações problemas daquelas categorias.

O teste com 14 questões realizado no final do curso comprovou a evolução do Pensamento Computacional dos alunos. Comparando os resultados com a primeira aplicação do teste, tivemos um número uma média maior de acertos, passando de 6,4 para 11,4. No Gráfico 1 é possível identificar essa diferença, alunos que tiveram um desempenho baixo no primeiro teste, já conseguiam organizar o raciocínio e encontrar a solução correta dos problemas, empregando os pilares do Pensamento Computacional. Essas evidencias comprovam que a abordagem metodológica adotada no curso proporcionou o desenvolvimento cognitivo das crianças e adolescentes, contribuindo positivamente para o processo de aprendizado e aquisição de habilidades.


**Gráfico 1.** Gráfico comparativo das médias (total)



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta uma proposta didática para o ensino do Pensamento Computacional utilizando a lógica de programação e a Aprendizagem Baseada em Projetos como metodologia de ensino.

Verificou-se que a aplicação da metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos no decorrer do curso com os alunos favoreceu a participação mais ativa dos



mesmos, uma vez que os eles não recebem todo o passo-a-passo para a construção de seu projeto. O aluno precisa investigar, tornar-se protagonista na construção de seu conhecimento.

Outro fator importante é o sentimento de realização demonstrado pelos alunos, pois apesar de o professor estar mediando a atividade, o aluno entende que ele construiu o artefato, que precisou encontrar soluções, experimentá-las, ajustá-las até que de alguma forma algo funcionasse da maneira esperada.

Neste contexto é muito interessante o papel do Professor Mediador, pois mesmo vendo que a solução do aluno, não é a “melhor” possível, ou mesmo vendo que a mesma pode não funcionar, é necessário muitas das vezes deixa-lo errar, para somente depois questionar o porquê da solução não ter sido satisfatória, levando-o a refletir sobre suas ações e incentivando a encontrar novas soluções.

Os resultados da pesquisa revelaram que as abordagens adotadas proporcionaram efeitos positivos no desenvolvimento do Pensamento Computacional dos alunos. Entretanto, é importante a replicação do estudo para aprimorar o modelo proposto.

## REFERÊNCIAS

Alves, E.; Alves, S. V. L.; Cabral, L.; Junior, R. (2017). Módulo de Programação baseada em blocos para a plataforma Jabuti Edu com Blockly. XXIII Congresso Internacional de Informática na Educação (TISE). Anais Nuevas Ideas em Informática Educativa, Fortaleza-Ceará, v. 13, p.641-647. ISBN: 978-956-19-1043-0.


Barell, J. Problem-based learning: The foundation for 21st century skills. In: BELLANCA, J. Bloomington: Solution Tree Press, 2010, p. 175-199.

Bender, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2015.

Conforto, D.; Cavedini, P.; Miranda, R.; Caetano, S. (2018). Pensamento computacional na educação básica: interface tecnológica na construção de competências do século XXI. Revista Brasileira De Ensino De Ciências E Matemática, 1.

Denning, J. Peter. 2009. The Profession of IT Beyond Computational. Communications Of The Acm 52, 6:8-30.

Farias, E. M. B; Alves, E. C. M.; Netto, P. L. (2014). Arduino como Ferramenta de apoio no Ensino de Programação. III Seminário de Inclusão Digital, Passo Fundo – RS. Anais SENID 2014.



Garlet, D.; Bigolin, N. M.; Silveira, S. R. (2016). Uma Proposta para o Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica. Departamento de Tecnologia da Informação, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2016.

Gerhardt, T.; Silveira, D. Métodos de pesquisa. 1º ed. Editora da UFRGS, 2009.

Grant, M. M. Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations, Meridian, Raleigh, v. 5, n. 1, 2002.

Mota, F. P.; Ribeiro, N. F. A.; Emmendorfer, L.; Butze, P.; Machado, K. S.; Adamatti, D. F. (2014). Desenvolvendo o Raciocínio Lógico no Ensino Médio: uma proposta utilizando a ferramenta Scratch. In: Anais do 25º. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 3º. Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Nov. 2014. Dourados, MS.

Rodrigues, L. C. Queiroga, A. P. G. de; Oliveira, M. V. de; More, A. T.; (2017). Projeto de Extensão: curso de introdução à programação para crianças do ensino fundamental. VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola.

Román-González, M. Computational Thinking Test: Design Guidelines and Content Validation. Proceedings of the 7th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 2015). Anais. p.2436–2444, 2015. Barcelona, Spain: IATED.

Scaico, Pasqueline Dantas, et al. (2013). Ensino de programação no ensino médio: Uma abordagem orientada ao design com a linguagem scratch. RIBIE 21.02: 92.

Schlögl, L. E. et al. (2017). Ensino do Pensamento Computacional na Educação Básica. Revista de Sistemas e Computação, Salvador, v. 7, n. 2, p. 304-322, jul./dez. 2017.

Vasconcellos, C. dos S. (2009), “Currículo: a atividade humana como princípio educativo”. São Paulo: Libertad.

Wangenheim, C. G. V; Nunes, V. R.; Santos, G. D. (2014). Ensino de Computação com SCRATCH no Ensino Fundamental – Um Estudo de Caso. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S.l.], v. 22, n. 03, p. 115, nov. 2014. ISSN 1414-5685.

Wing, J. M. (2010). “Computational Thinking: What and Why?”. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/papers/TheLinkWing.pdf>. Acesso em agosto de 2019.

Wing, J. M. (2017). Computational thinking’s influence on research and education for all. Italian Journal of Educational Technology, 25(2), 7-14.

Zaqueu, A. C. M. e Netto., A. V. (2013). Curumim: A Robótica Educacional como Proposta Metodológica para o Ensino. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Vol. 2. No. 1. 2013.



## CAPÍTULO 20

### GAMIFICAÇÃO APLICADA AO ENSINO DO IDIOMA PORTUGUÊS PARA MILITARES ESTRANGEIROS

Janiara de Lima Medeiros, Mestre em Educação, UFF


#### RESUMO

O ensino do idioma português como segunda língua é um desafio para o aluno e também para o professor. Logo, a energia de trabalho intelectual despendida pelo aluno nesta nova compreensão de mundo ocorre também para o professor ao criar novas soluções que direcionem ao êxito da missão. Neste sentido a sala de aula passa a ser um grande laboratório de aprendizado e de testagem também para o docente que se predispõe ao novo. Esta pesquisa se justifica pela necessidade de transformação do ensino e reinvenção das ferramentas sejam as pedagógicas como as tecnológicas. Desta forma foi que nasceu a oportunidade de unificar no ensino do idioma português para militares estrangeiros a experiência da interdisciplinaridade e do ensino por competências, a prática no EAD e a vivência na Metodologia Ativa de aprendizagem de sala de aula invertida. Os conceitos e propostas pedagógicas destes quatro componentes foram unificados e vivenciados sob forma de projeto piloto cuja proposta é a de utilizar a *gamificação* como cenário no processo de ensino-aprendizagem. A sala de aula tornou-se um laboratório vivo de testagem que, num projeto futuro espera ser desenvolvido a fim de transformar-se num ambiente virtual *gamificado*. A experiência ocorreu no Centro de Idiomas do Exército (CIdEx) no qual são oferecidas duas atividades de ensino do idioma português como segunda língua: o Curso de Português para Militares Estrangeiros (CPME) e o Estágio do Idioma Português e Ambientação (EIPA). Ambas as atividades são oferecidas para Militares das Nações Amigas (MNA) da qual fazem parte diversos países do mundo. Estes países designam seus militares do Exército, da Força Aérea e da Marinha para a ambientação cultural e aquisição do idioma português como segunda língua no Brasil.

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino por competências. Interdisciplinaridade. EAD. Metodologia ativa da aprendizagem. Gamificação.

#### PERFIL DO DOCENTE ATUANTE NO ENSINO DO IDIOMA PORTUGUÊS PARA MILITARES ESTRANGEIROS

Esta breve descrição merece destaque pois, embora possa parecer uma simples missão, a cada dia nossos alunos se tornam mais exigentes. Não pelo fato deles exigirem diretamente, mas pelo motivo de que suas missões no Brasil são cada vez mais detalhadas. Por este motivo é que o docente parte da premissa cultural para chegar ao objetivo linguístico.



Desta forma fica evidente que não basta abrir um livro em sala de aula e utilizá-lo como componente central no processo do ensino. O livro não deve ser âncora e tão pouco moleta neste processo de ensino-aprendizagem. O livro didático apresenta um roteiro de conteúdos pedagógicos que o professor pode usar sequencialmente, ou não.

Não há receita de bolo pronta para a seleção de material didático, tão pouco para o livro. Quaisquer que sejam os recursos didáticos (inclusive aulas prontas em powerpoint), todos devem ser revisados a cada aula. Nenhuma aula será repetida porque nenhum curso é igual, nenhuma turma é semelhante e cada aluno é singular.


Outra questão que deve ser considerada é a energia incansável do docente. Ele é um pesquisador incansável, pois testa na sala de aula (seu laboratório de análises) suas percepções e possíveis soluções de métodos e ferramentas de apoio. A reunião destas testagens enriquece seu leque de possíveis soluções. A inquietação faz parte espontânea do docente que recebe, como maior recompensa, a compreensão linguística dos alunos estrangeiros em sua maior concretização que é a da fluência linguística.

Nesta experiência em que me incluo na formação continuada, como docente no ensino do idioma português, busquei recortar as experiências de cada aluno que participou no CIdEx, desde 2015, em uma das atividades de ensino.

É, portanto, importante compreender que além do conhecimento técnico, pedagógico, normativo (em torno da educação técnica militar no Brasil, inclusive) e geopolítico, o docente precisa ter latente a sua sensibilidade diplomática. O discente estrangeiro é um aprendente em processo de ambientação cultural na qual o docente é um agente interculturalista<sup>38</sup>. O docente precisa ter clara a sua atuação diplomática e antecipar-se, inclusive, na prevenção e tratamento de possíveis conflitos identitários e de contradições sociais. Além disso, há conflitos de experiências de mundo reunidos na faixa etária da classe de alunos que podem refletir na ampliação ou não do léxico linguístico: “O perfil do interculturalista, sensível aos procedimentos discursivos, requer que o profissional considere especialmente, em sua prática, os processos de produção - compreensão do discurso, relacionados diretamente à identidade sociocultural” (SERRANI, 2005, p.18).

---

<sup>38</sup> Segundo Serrani (2005) o docente interculturalista é o profissional de educação formado no ensino de línguas e, desta forma, apto para realizar práticas de mediação sociocultural.



Identifica-se, assim, que o desafio está também na crença de que a aprendizagem de uma nova língua não deve se limitar exclusivamente ao ensino normativo da língua, bem como não deve restringir à sala de aula o imenso universo histórico-cultural, oportunizando aulas fora do ambiente tradicional de ensino e que proporcionem práticas contextualizando história, cultura e linguagem.

A língua, como fenômeno natural do ser humano, é um componente cultural construído ao longo da história. Entender que a língua varia com o tempo e se manifesta de diferentes formas, de acordo com contextos diversos, amplia a visão do docente que precisa ter na sua prática mais que a necessidade de ensinar o léxico ao seu aprendiz. O docente deve atuar como “ponte” para facilitar o acesso do discente ao sistema simbólico de tantos significados e que, no entanto, não possui uma autonomia significativa pois a verdade daquele significado é mutável.


### **Gamificação como inovação no ensino.**

Os jogos são historicamente de interesse da humanidade. Além de promoverem a interação social e são ferramentas automotivadoras. Segundo Huizinga (2000, p. 03):

Seria mais ou menos óbvio, mas também um pouco fácil, considerar “jogo” toda e qualquer atividade humana. Aqueles que preferirem contentar-se com conclusão metafísica deste gênero farão melhor não lerem este livro. Não vejo, todavia, razão alguma para abandonar a noção de jogo como um fator distinto e fundamental, presente em tudo o que acontece no mundo. Já há muitos anos que vem crescendo em mim a convicção de que é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve.

Enquanto que no ensino a distância (EAD) o docente necessita articular-se e é desafiado a fazer aulas cada vez mais interessantes, ao propor jogos, o aluno é desafiado e naturalmente se envolve nos cenários. Neste contexto, o desafio do docente é motivar que os discentes participem dos jogos. No caso de alunos da caserna observa-se o interesse inerente ao perfil militar, o que é um bom diagnóstico para a construção deste processo.

Quanto ao desafio pedagógico do EAD de como despertar o interesse do discente de forma a motivá-lo no ambiente virtual em que exige muito mais da sua capacidade de atenção e concentração para iniciar as atividades, fazendo com que tenham sentido no processo gradual de estudos. Desta forma, fatores preponderantes como a aparência e recursos que facilitam a utilização do ambiente visual favorecem a navegação dos alunos, a interatividade e a autonomia da aprendizagem. Ao adaptar a



riqueza do ensino presencial no ambiente virtual, nos deparamos com desafios diversos e, entre eles se destaca a dificuldade do docente para receber feedback quanto a compreensão e absorção dos alunos. Neste caso é fundamental que o docente utilize, a linguagem dialógica a fim de facilitar a comunicação e estimule a participação dos alunos através das tarefas propostas. No que tange ao EAD as ferramentas de mensagens, blocos de cursos, calendários, videoconferências e o aplicativo H5P serão muito valiosas e seus conceitos adaptados ao novo paradigma que surge.

Dentro das abordagens de ensino-aprendizagem das metodologias ativas pensamos em inserir a sala de aula invertida, estudos de caso, atividades em time, projetos, problemas (não necessariamente nesta ordem)

No que diz respeito aos parâmetros metodológicos adotados pelo Exército Brasileiro, foi utilizado o conceito do Ensino por competências oportunizando o conhecimento linguístico e provocando o desenvolvimento de habilidades no idioma para os alunos militares por meio de atividades previamente propostas. Também quanto as competências, a gamificação ganha parecer favorável em razão do seu potencial no desenvolvimento das competências socioemocionais, dentre as quais estão os maiores desafios e as oportunidades de pesquisa nesta área.

A ideia é a de reunir o conceito e a aplicação sobre metodologias ativas de aprendizagem, nossa experiência enquanto docente e discentes na EAD e inovar ao propor o ensino de português para militares estrangeiros através da gamificação afim de enfatizar o maior protagonismo do estudante da indústria 4.0 diante das mutações tecnológicas que acompanham o mundo em transformação.

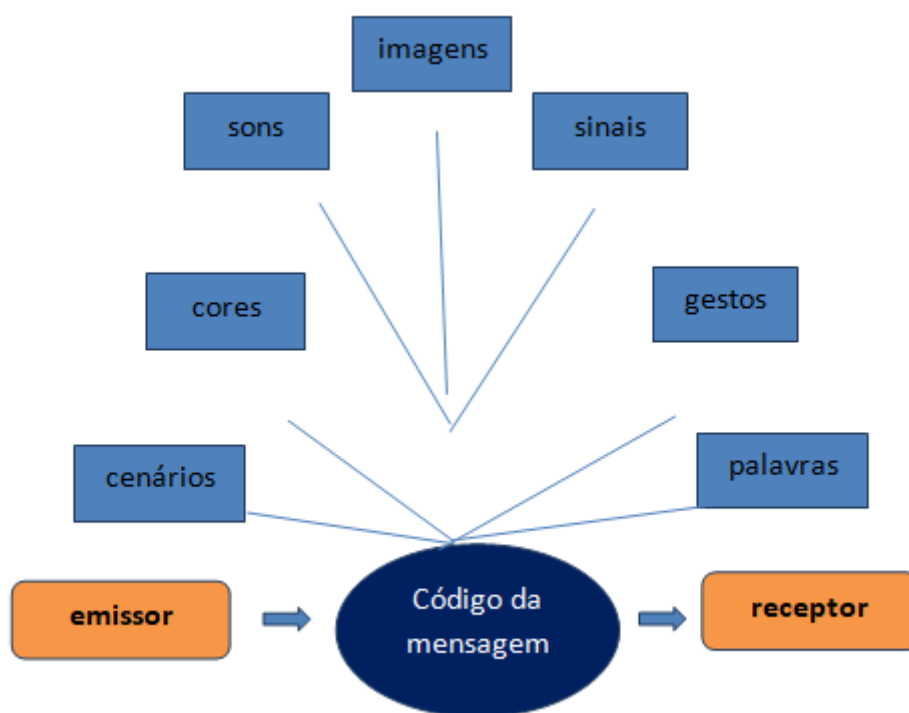
Neste projeto pretendemos trabalhar com os elementos da comunicação de forma a desenvolver concomitantemente as quatro habilidades linguísticas (compreensão leitora e auditiva, expressão oral e escrita). Por elementos da comunicação destacam-se todos os sentidos envolvidos (olfato, visão, tato, audição, fala). Esta técnica justifica-se pelo conceito de sensibilização e estímulo que, segundo Lima (p. 134), com base nos conceitos de Piaget, explora a sensibilidade dos órgãos do sentido, apresentando a relação entre o sistema sensorial e o sistema motor cujos reflexos são considerados no desenvolvimento cognitivo.

os órgãos dos sentidos, basicamente, têm por função regular a atividade

relacional do organismo, apesar de poderem ganhar relativa autonomia, sobretudo no ser humano. Sem os órgãos do sentido (retroinformação), a atividade do organismo seria aleatória (a marcha do cego mostra, claramente, a função reguladora dos órgãos da visão).

Desta forma, através do quadro 1 a seguir é possível exemplificar a interferência no processo de ensino-aprendizagem:

**Quadro 1:** elementos da comunicação no processo de ensino-aprendizagem.




**Fonte:** adaptação da autora.

Como referência de nivelamento linguístico, a construção dos jogos dentro de contextos socioculturais do Brasil e do Exército Brasileiro deverão corresponder aos do quadro comum europeu de idiomas e, preferencialmente a atividades que associem às avaliações do Celp-bras<sup>39</sup>.

Este caminho visa oferecer ao aluno um jogo em que se construa a mentalidade linguística dentro de um padrão de avaliação conceitual, universalmente aprovado e

<sup>39</sup>O CELPE-Bras é o certificado de proficiência em língua portuguesa para estrangeiros. Esta certificação foi desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). É a única certificação formal de proficiência linguística do idioma português. Atualmente é aplicado no Brasil e em outros países com o apoio do Ministério das Relações Exteriores do Brasil.



adotado para fins de inserção idiomática. Não optem como objetivo a certificação linguística, contudo, esta poderá ser uma consequência se o aluno desejar.

### **Gamificação em sala de aula**

Como experimentação, a aula gamificada em ambiente físico ocorreu como protótipo para o ambiente virtual. O projeto piloto utilizou o tema Festas Junina no Brasil como contexto para aplicar trabalhar o conteúdo gramatical de grau do substantivo. Estão disponibilizados a seguir o plano de sessão (plano de aula) e a nota de aula entregue aos alunos.

A seleção do conteúdo gramatical de grau do substantivo, diminutivo, se deu pela percepção da docente em esclarecer ao militar estrangeiro que culturalmente o brasileiro usa o diminutivo pelo hábito seja no sentido literal (indicar o tamanho diminuído) ou como forma de afeto ou, ainda, como uso pejorativo.

Neste sentido a aula tensiona a compreensão do contexto o que corresponde ao nível linguístico acima do básico. Este nível linguístico é identificado no Centro de Idiomas do Exército como nível 2 40.

A sala de aula foi transformada em uma festa junina afim de proporcionar a imersão sociocultural. Neste jogo foram selecionadas narrativa, regras, descoberta e exploração, interação, restrição do tempo, feedback e habilidade para lidar com possível derrota, como elementos para a construção das fases do jogo. A técnica utilizada foi *astorytelling* através da qual, após contada a história das festas juninas no Brasil, os jogadores escolheram seus *avatars*. Cada avatar selecionado significou a nova representação visual de cada jogador (aluno), recebendo pelos próprios alunos os nomes específicos. O interessante foi que espontaneamente os alunos escolhera nomes no diminutivo (Docinho, Mariazinha, por exemplo), o que contribuiu para a absorção do conteúdo em que a regra gramatical esclareceu quanto uso dos sufixos inho(a)/zinho(a). Também como parte do jogo, foram estabelecidos desafios, regras, missões, recompensas e provocações para continuidade da aula utilizando metodologias ativas de aprendizagem (aula sob rodas, sala de aula invertida, por exemplo) e o EAD (pesquisa).

---

<sup>40</sup> As informações sobre níveis de proficiência linguística estão disponíveis Portaria nº 20-DECEX, de 11 de fevereiro de 2016 que aprova e estabelece normas e descritores linguísticos em escala de proficiência no âmbito do Exército Brasileiro (EB), tendo como base o Quadro Comum Europeu de idiomas.

## Plano de aula

A seguir está compartilhado o plano de aula (que no Exército Brasileiro (EB) é chamado de Plano de sessão) com base no ensino por competências:

- Disciplina: Português – língua estrangeira
- Assuntos: a. Festa Junina no Brasil.; b. Morfologia (grau diminutivo dos substantivos).
- Eixo transversal: Análise – Avaliação – Planejamento – Sintetização
- Objetivos: compreender a construção do diminutivo das palavras. (CONCEITUAL); reconhecer a existência dos diferentes sentidos do grau diminutivo (CONCEITUAL); reconhecer a aplicação adequada ou inadequada do uso do grau diminutivo (CONCEITUAL); reconhecer a necessidade de analisar o contexto à compreensão do sentido do diminutivo utilizado ou para utilizá-lo (exemplo: se afetuoso ou de uso pejorativo). (COMCEITUAL); identificar a importância de saber usar o diminutivo de forma adequada nos ambientes civil e militar. (CONCEITUAL).
- Meios auxiliares de ensino (MAI/MAE): notebook, internet, som, jogos (boliche, chapéus de palha e bola, pescaria, dardos, instruções por escrito), ambientação da sala de aula e notas de aula.
- Avaliação da aprendizagem: ocorrerá através da participação dos alunos e da entrega da apresentação pesquisa realizada no Tempo de Estudo Individual (TEI) na aula seguinte.
- Referências para esta aula:

Português para estrangeiros: festas juninas no Brasil. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=SsVigF5waKw&feature=youtu.be> Acesso em 07 de julho de 2020.

Congresso nacional letramentos e leitura: recursos didáticos no Ensino do português como L2 e L3. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=1YXFsvbiyek&feature=youtu.be> Acesso em 07 de julho de 2020.

Linguagem e cultura: O português como segunda língua para militares de nações amigas (MNA) no Brasil. Disponível em <https://janimedeiroseducacao.com.br/linguagem-e-cultura-portugues-como-segunda-lingua/> Acesso em 07 de julho de 2020.

### Nota de aula (NA) para alunos

Dada a inexistência de material didático para o ensino do português para militares estrangeiros no Brasil, as Notas de Aula (NA) são prática comum devido a necessidade de esclarecimento e explicações específicas.

A seguir está compartilhada a nota de aula referente a esta aula. A NA aqui exemplificada contempla três partes: 1ª roteiro da aula; 2ª Tempo de Estudo Individual (TEI) e; 3ª Anexo contando a folha de respostas das fases 3 e 4 do jogo. O anexo só contempla as respostas das fases em que o professor mediu a atividade e não as corrigiu no decorrer da atividade.

- 1ª parte da NA: roteiro da aula:

CIDEx – CENTRO DE IDIOMAS DO EXÉRCITO  
SEÇÃO DE PORTUGUÊS  
CURSO DE PORTUGUÊS PARA MILITARES ESTRANGEIROS (CPME)  
Festas Juninas no Brasil.

Gramática: Diminutivo

Jogo: imersão sociocultural no Brasil – etapa cultural 01: festas populares/festa junina.

**FASE 1:** história das festas juninas

*Storytelling* - 15 minutos

#### **Sejam bem vindos as Festa Junina no Brasil**

Vamos conhecer um pouquinho mais da cultura brasileira!

As típicas “festas juninas” são festinhas populares que acontecem em vários cantinhos do Brasil!

**Motivação:** inicialmente os povos pagãos<sup>41</sup>, no hemisfério norte, em junho, comemoravam o solstício de verão. Eram realizadas festas, em 21 de junho, para pedir pela fertilidade da terra. No século VI o cristianismo incorporou a tradição da festa e

<sup>41</sup>Crença religiosa que admite mais de um deus



passou para o dia 24 de junho, dia do nascimento de São João Batista. No século XIII foram incluídas no calendário as datas de Santo Antônio (dia 13) e São Pedro (dia 29). Por esta razão, estes santos <sup>42</sup> são comemorados nas festas juninas.

**Origem:** França. Os portugueses as trouxeram para o Brasil na época da colonização (a partir de 1532, especialmente após a chegada da Família Real, em 1808)

#### **Elementos desta festa:**

- **Bandeirinhas:** no início eram colocadas com imagens dos santos festejados.
- **Quadrilha:** dança de camponeses
- **Casamento:** sátira aos casamentos tradicionais
- **Fogueira:** proteção contra os maus espíritos que atrapalhavam as grandes plantações ou plantaçãozinhas.
- **Balões:** indicam o começo da festa. Eram usados em sinal de agradecimento aos santos da festa.
- **Fogos:** origem chinesa. forma de agradecer aos deuses pelas boas colheitas e espantam os maus espíritos.
- **Comidas típicas:** forma de agradecimento pela fartura nas colheitas, principalmente a do milho. Exemplos: canjica, pamonha, bolo de milho, milho cozido, pé de moleque, paçoquinha, pipoca. salsichão com queijo e bacon, vinho quente, quentão, caldinho de feijão, caldo verde, caldo de mandioca, pipoca doce, cocada, cuscuz, pudim de tapioca, tapioca, brigadeiro de paçoca, bolo de mandioca, doce de abóbora, pé de moça, maçã do amor, curau de milho verde, bolo de paçoca, paçoca de amendoim, amendoim doce, bolo de coco gelado, bolo de tapioca, queijadinha, pudim de maria-mole, pamonha, maria-mole, bolo de fubá, pipoca caramelada, arroz doce, canjica com amendoim, pé de moleque, entre outros.
- **Brincadeiras típicas:** pescaria com peixes de imã, argolas divertidas, boliche, boca do palhaço, pegue a maçã com a boca, barraca do beijo, acerte a bola no copo, plaquinhas divertidas, grabo no burro, bola na lata, pula fogueira, bingo, corrida no saco, raspadinha, rasgue e ganhe, sorteio, etc.

#### **FASE 2: desafios e conquistas**

<sup>42</sup> Informações sobre os santos padroeiros das festas juninas brasileiras disponíveis em <https://www.youtube.com/watch?v=-P1PSYv-ls>. Acesso em 07 de julho de 2020.

*Desafios – 10 minutos*

### **Par ou ímpar para iniciar a partida de desafios**

**Regra geral:** considera-se que o jogador tenha acertado ou não a cada desafio, se ele tiver seguido as regras corretamente o que inclui o tempo de execução.

**Jogo Boliche:** o jogador que derrubar o maior número de garrafas terá a chance de responder ao 1º desafio. Ou

**Bola no chapéu:** o jogador que acertar a bola dentro do chapéu mais terá a chance de responder ao 1º desafio.

1º Desafio: Circule no texto acima as palavras terminadas como -inho(a), -zinho(a).

Procure no dicionário os significados das palavras encontradas. Tempo: 4 min 50 seg.

( ) acertou: avançar à mesa de comidas típicas

( ) não acertou: outro jogador avança à mesa de comidas típicas

2º Desafio: escutem a música “Requebradinho” 43, do artista João Collares, e completem os espaços em branco com as palavras que faltam. Tempo: 4 min 55 seg.

Prêmio: a cada palavra acertada você pontuará para prosseguir à próxima etapa.

Havendo empate, ganhará o jogador que dançar no ritmo da música.

Requebra, requebradinho

Requebra com emoção

Requebra, \_\_\_\_\_

Pra alegrar o São João.

Bate palma, bate palma

Bate o \_\_\_\_\_ no chão

Alegria, \_\_\_\_\_

É festa de São João.

Requebra, requebradinho

Requebra com \_\_\_\_\_

Requebra, requebradinho

Pra alegrar o São \_\_\_\_\_

<sup>43</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rWvhZRL2Zj0> . Acesso em 07 de julho de 2020.

Pula, pula a \_\_\_\_\_

Que \_\_\_\_\_!

Alegria, alegria

É festa de São João.

Requebra, \_\_\_\_\_

Requebra com emoção

Requebra, requebradinho

Pra alegrar o São João.

Abre a roda, abre a \_\_\_\_\_

Que animação!

Alegria, alegria

É \_\_\_\_\_ de São João

**Pescaria:** o jogador que pescar o maior número de peixes terá a chance de responder ao 3º desafio. Ou

**Dardos:** o jogador que arremessar o dardo e acertar o mais próximo do centro terá a chance de responder ao 3º desafio

3º Desafio: Qual o nome da música? O que significa o nome da música? Tempo: 10 segundos.

( ) acertou: escolher um brinde típico

( ) não acertou: escolher um binde típico

Passa a vez: o ganhador do 3º desafio escolheu um brinde. Abaixo da embalagem do brinde está a sua próxima missão:

( ) passo a vez para o outro jogador

( ) continuo no jogo, vou responder ao próximo desafio

4º Desafio: o jogador deverá responder em 5 segundos: o significado de -inho no final da palavra que é tema da música indica o tamanho ( ) grande ( ) pequeno.

( ) acertou: pega um chapéu de palha sobre a mesa da festa junina e responde ao 5º desafio

( ) não acertou: pega um chapéu de palha sobre a mesa da festa junina e passa para o outro jogador responder ao 5º desafio

5º Desafio: o jogador deverá responder em 3 segundos: a construção formada por uma palavra + a terminação *-inho(a)*, *zinho(a)* indica ( ) aumentativo ( ) diminutivo

### **FASE 3: missões e recompensa**

*Missão* – 10 minutos

**Gramática:** língua portuguesa do Brasil: vamos conversar um pouquinho! Culturalmente temos o hábito de usar palavras no diminutivo. Estas palavras são formadas pela construção: nome + *-inho(a)*, *zinho(a)*

Os jogadores deverão cumprir a seguinte missão:

1- Localizar 6 situações de quando usamos o diminutivo escondidas em objetos de decoração da festa junina. Tempo: 5 minutos

2- Associar as 6 bandeirinhas com exemplos expostos na decoração da festa a cada uso do diminutivo. Tempo: 5 minutos

Recompensa: após apresentada a fase final, os jogadores poderão avançar à mesa de comidas típicas! Tempo: 5 minutos (+ intervalo)

3- Localizar 6 situações de quando usamos o diminutivo escondidas em objetos de decoração da festa junina. Tempo: 5 minutos

4- Associar as 6 bandeirinhas com exemplos expostos na decoração da festa a cada uso do diminutivo. Tempo: 5 minutos

Recompensa: após apresentada a fase final, os jogadores poderão avançar à mesa de comidas típicas! Tempo: 5 minutos (+ intervalo)

2ª parte da NA: atividade do Tempo de Estudo Individual (TEI)

**CIDEx – CENTRO DE IDIOMAS DO EXÉRCITO  
SEÇÃO DE PORTUGUÊS  
CURSO DE PORTUGUÊS PARA MILITARES ESTRANGEIROS (CPME)  
Festas Juninas no Brasil.**

**Gramática: Diminutivo**

**TEI (Tempo de Estudo Individual)**

**4ª e última fase deste jogo**

Os jogadores que venceram até a fase 3 deste jogo avançaram à mesa de comidas típicas como recompensa!

Agora eles poderão participar da fase 4 do jogo que consiste em:

**1. Realizar atividade de pesquisa:**

- a) quando usamos inho(a) ou zinho(a)? Exemplifique:
- b) “Aquele soldadinho é um queridinho!” Como é possível identificar o sentido em que o diminutivo (soldadinho) foi utilizado nesta oração? (exemplo: é um baixo soldado, foi uma forma de expressar afeto, foi uma frase irônica, etc)

**Na próxima aula:**

- a) Apresentar no idioma português as respostas das pesquisas realizadas referentes as questões 1.a) e 1.b) acima.
- b) Apresente uma festa cultural típica do seu país.

**FIM DO JOGO**

Todos os jogadores que cumpriram a fase 4 serão recompensados com passeio turístico no Centro Municipal Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas.

3ª parte da NA: folha de respostas das fases 3 e 4 do jogo:

**ANEXO:**

**Folha de respostas das atividades:**

**Fase 3:** Quando usamos o diminutivo:

1- para demonstrar objetos pequenos:

Exemplo: - Ai, que festinha linda!

- Nossa, que vestidinho lindo!

- Eu comprei uma casinha na praia!

2- para demonstrar carinho:

Exemplo: - Eu sei o que faz você ser menino: a sua carequinha! (frase do filme Meu Malvado Favorito 1)

- Você quer uma paçoquinha?

- Paizinho, você me dá um dinheirinho?

3- para dar ênfase nas coisas:

Exemplo: - Tem um supermercado bem pertinho de casa.

- Ele comeu tudinho que eu coloquei no prato.

- Esta camiseta foi bem baratinha.

4- desprezo:

Exemplo: - Você gostou do filme? – Mas que filminho, heim!

- Mas que mulherzinha aquela da loja. Viu como ela falou com a gente?

5- ironia:

Exemplo: - Como vai a sua amiguinha do trabalho?

- Aquele noivo da Quadrilha parece ser um amorzinho!

6- cultural, pelo hábito, sem motivo significativo.

Exemplo: - Só um minutinho, por favor.

- Vou ficar um tempinho fora do país.

- Você me faz um favorzinho?

**Fase 4:**

Letra a) **Quando usar INHO ou ZINHO?**

1- quando a palavra termina em sílaba tônica (quando tem o acento ou é a sílaba mais forte no final). Exemplo: pézinho, chapeuzinho, bonezinho

2- quando a palavra termina em 2 vogais. Exemplo: paizinho, boazinha

3- palavras que tem o som nasal. Exemplo: mãezinha, pãozinho , bomzinho

Item b) **Como reconhecer o uso do -inho (a) ?** no contexto da conversa.

Vamos pensar:

“ na prática ocorrem ações socioculturais conhecidas pelos distintos grupos sociais, ou seja, um item lexical com sufixo *-inh* pode ser produzido com entonações e

comunicação não verbal diferenciadas, ganhando vários sentidos, dependendo da maneira como o interlocutor se expressa. “

(Graziela Naclério Forte, autora do livro *Celpe-Bras sem Segredos*)

Através destas notas de aula é possível identificar que os comandos das atividades utilizam da linguagem dialógica, isto porque, segundo CASTRO (2013, p. 11)

O texto é entendido como o lugar de constituição e interação de sujeitos sociais, como um evento no qual convergem ações linguísticas, cognitivas e sociais. Nesta concepção dialógica de texto, tanto aquele que escreve como aquele para quem se escreve constituem sujeitos ativos que se constroem e são construídos no texto.

O que se pretende com o uso da linguagem dialógica é estabelecer a interação entre locutor e interlocutor na construção de sentidos da aprendizagem, de forma ativa e materializadora<sup>44</sup>. Este conceito dialógico faz parte da semiolinguística cuja intenção é provocar no interlocutor um diálogo efetivo, com base no discurso argumentativo, que não traga prejuízo às premissas intertextuais da coesão e da coerência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde março de 2015, quando iniciado o trabalho de pesquisa do ensino do idioma português para militares estrangeiros fora identificadas oportunidades de melhoria contínuas. Uma das mais latentes apresentadas no ano de 2019, em Estágio de Atualização Pedagógica (ESTAP), é a de oportunidade de pesquisa a fim de construir material didático (físico e virtual), a partir do livro didático, que atenda ao ensino-aprendizagem de militares estrangeiros no Brasil. Atualmente não existe nenhum material no Brasil ou no mundo que atenda a esta finalidade. Há estudos com direcionamento técnico, pedagógico, normativo e diplomático neste sentido que fazem desta produção um trabalho pioneiro e necessário.

Este olhar de melhoria no processo de ensino é um dos que podem agregar valor ao Centro de Idiomas do Exército, ao Exército Brasileiro, ao Brasil. Há outros dentro da perspectiva de formação docente, proficiência linguística e identitários que podem ser desenvolvidos em outras oportunidades em ambiente de pesquisa.

---

<sup>44</sup> Vocábulo instituído pela autora.

A experiência de aula gamificada (embora em ambiente físico) apresentou um verdadeiro protótipo de algo inovador, ou melhor transformador. Portanto este trabalho buscou inquietar a perspectiva de melhoria no processo de ensino-aprendizagem para o de “transformação do ensino militar brasileiro”<sup>45</sup> para o qual é preciso pesquisar cientificamente pensando na formação militar do novo século.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTET, M., PAQUAY, L. e PERRENOUD, Ph. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro e interação**. São Paulo: Parábola editorial, 2003.

BACHELARD, Gaston. Conhecimento comum e conhecimento científico. **Tempo Brasileiro**. São Paulo, n. 28, p. 47-56, jan-mar 1972.

CASTRO, Ângela Cristina Rodrigues de. **Intertextualidade e interdiscursividade no ensino fundamental: uma perspectiva dialógica para o livro didático de português**, 2013. 258 f. Tese (Doutorado em Língua Portuguesa) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013

DURAN, D. 2010. “**Ciências Militares, Militares e Ciência: o desafio da pesquisa no Exército Brasileiro**”. In: Gomes, J. C., Schaffel, S. L., Duran, D. **Ciências Militares em Foco**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos de Pessoal (CEP).

\_\_\_\_\_, D. **Alfabetismo digital e desenvolvimento: das afirmações às interrogações** (Tese de Doutorado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008, 228 p.

\_\_\_\_\_, D. ; HORA, S. N. **Educação a distância no Exército Brasileiro: inovação em tempos de transição**, Congresso internacional de educação e tecnologias (CIET); Encontro de educadores de educação a distância (EnPED). 2018.

FERRETI, C. et al (org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

FREIRE, P.R.N. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUSMÃO, Célia Rodrigues. **O Linguajar verde-oliva**. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2016.

---

<sup>45</sup> De acordo com Cel Hugo, idealizador do projeto de pesquisa com esta finalidade iniciado em 2020 da qual a autora faz parte.



GRAMSCI, Antônio. **Concepção Dialética da História**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

HORA, S. N. **O Exército de sempre, uma nova Força**: uma análise do funcionamento do discurso da “transformação” do Exército Brasileiro (Dissertação de Mestrado). Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2013, 146 p.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens – A study of the play-element in Culture**. Londres: Routledg, 2020.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Piaget para principiantes**. São Paulo: Summus, 1980.

MEDEIROS, J. L. **Formação para o Trabalho x Formação para a Vida**: Do princípio educativo do trabalho à educação emancipatória. Mauritius: Novas Edições Acadêmicas, 2019.

MEDEIROS, J. L. O ensino do idioma português para militares estrangeiros como segunda língua através de elementos linguísticos culturais. **In: Cultura, Cidadania e Políticas Públicas 3**. Organizador Álvaro Daniel Costa. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019, p. 104 – 118.

MEDEIROS, J. L. O ensino do idioma português para militares estrangeiros. **In: Anais V Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão: saberes da didática e as vozes da escola**. V. 2. Campina Grande – PB: UFF, UERJ, UFRJ e UEPB, 2018. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/ceduce/anais.php>. Acesso em 3 dez. 2018.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIÑON, Néilda. Conhece-te a ti mesmo. **Jornal do Brasil**. 15 fev. 2006. Disponível em: <http://www.academia.org.br/artigos/conhece-te-ti-mesmo>. Acesso em: 18 mar. 2018.


PORCHER, L. **Cultures... culture. Le Français dans le monde – Recherches et applications - numéros spécial**. Paris: Hachette EDICEF, Janvier 1996.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 6. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.

SERRANI, Silvana M. A Formação do Professor e Currículo de Língua In: **Discurso e Cultura na Aula de Língua: Currículo, Leitura, Escrita**. Campinas: Editora Pontes, 2005. Pp. 13- 58.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: WMF, 2009.

TZU, Sun. **A arte da Guerra**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 1994.



**Português para estrangeiros no Brasil.**  
<https://janimedeiroseducacao.com.br/portugues-para-estrangeiros/> Acesso em 30 de junho de 2020.

**Educação e Cultura brasileiras.**<https://janimedeiroseducacao.com.br/> Acesso em 30 de junho de 2020.

## CAPÍTULO 21

### LETRAMENTO DIGITAL E A AQUISIÇÃO DE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Dilcinho Luiz da Silva


#### RESUMO

O presente estudo analisa como o letramento digital pode contribuir para aprendizagens significativas na educação básica. É bem notável que a escola através do professor possui grande responsabilidade para consolidação de aprendizagens significativas mediante o letramento digital, pois, se tem visto muitas vezes o uso limitado da tecnologia ser confundido com práticas letradas tradicionais e práticas mediadas por novos recursos tecnológicos. A metodologia utilizada teve como base a pesquisa qualitativa, pois, o texto vislumbrou-se em discutir conceitos de letramento, aprendizagens significativas e a era digital, possibilitando análises e conclusões pertinentes acerca da temática desenvolvida. Segundo Coscarelli e Ribeiro (2007), Soares (2002), Tapscott (1999) é possível verificar a importância da escola fazer das novas tecnologias reais instrumentos pedagógicos, no intuito de ampliar a prática da leitura e escrita dos alunos, apostando na vivência e na familiaridade com tais instrumentos como um diferencial no processo de formação desses indivíduos, possibilitando assim, aprendizagens significativas. Enfim, o letramento digital constituindo-se num processo desafiador requer que a escola repense o ensino e a possibilidade de letrar seus alunos sob a perspectiva da nova sociedade da informação e aquisição de novos conhecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Letramento digital. Aprendizagens Significativas. Educação Básica.

#### ABSTRACT

The present study analyzes how digital literacy can contribute to meaningful learning in basic education. It is quite remarkable that the school through the teacher has a great responsibility for the consolidation of meaningful learning through digital literacy, since it has often been seen that the limited use of technology is confused with traditional literate practices and practices mediated by new technological resources. The methodology was used as the qualitative research, because the text was glimpsed in discussing concepts of literacy, meaningful learning and the digital era, enabling relevant analyzes and conclusions about the theme developed. According to Coscarelli and Ribeiro (2007), Soares (2002), Tapscott (1999) and other authors, it is possible to verify the importance of the school to make new technologies real pedagogical instruments, aiming to improve the practice of reading and writing of the students, experience and familiarity with such instruments as a differential in the process of training these individuals, thus enabling meaningful learning. Finally, digital literacy is a process that is challenging especially for educators, because being so requires the



school to rethink the teaching and the possibility of teaching its students from the perspective of the new information society as well as acquisition of new knowledge.

**KEYWORDS:** Digital literacy. Significant Learning. Basic education.

## INTRODUÇÃO


O presente artigo objetiva abordar como o letramento digital pode contribuir para aprendizagens significativas na Educação Básica, pois é notável o grande desafio das escolas e dos educadores para inserir os alunos cada vez mais na sociedade da Informação através do letramento digital. É importante reconhecer que a inclusão digital envolve a participação, transferência e armazenamento de informações e ensinar através dessas novas práticas pressupõe, então, o domínio da tecnologia da informação.

Embasadas nos pressupostos de Coscarelli e Ribeiro (2007), Soares (2002), Tapscott (1999) e outros autores, as reflexões aqui apresentadas sugerem a prática de letramento vinculada à tecnologia, ocasionando conseqüentemente, aprendizagens significativas. Segundo Ausubel (1982) a aprendizagem significativa é aquisição de conhecimentos tendo como base conhecimentos prévios do aluno. Visto assim é concebível que a tecnologia tende a favorecer significativamente para o letramento digital.

É relevante reconhecer, conforme estabelece os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), para que uma aprendizagem significativa aconteça é necessário investir em ações que potencializem a disponibilidade do aluno para a aprendizagem proporcionando condições para que ele possa estabelecer relações entre conhecimentos prévios e o assunto o qual está aprendendo.

Engajando em fundamentos de aprendizagens significativas, concretiza-se, conforme conceituado por diversos autores, que o letramento representa o conjunto de práticas sociais ligadas à leitura e à escrita em que o indivíduo se envolve em seu contexto social construindo assim, novos conhecimentos.

O Ministério da Educação através da Base Nacional Comum Curricular (2017) apresenta que o aluno precisa compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais para se comunicar, acessar e discriminar informações, produzir



conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.


A partir dos pressupostos mencionados, o referido trabalho discute alguns conceitos de letramento, pois, possibilita reconhecer que o letramento pode fluir eficientemente se valer da tecnologia digital. Cabe reconhecer também através deste trabalho de pesquisa que a escola através de ações pedagógicas contribui eficazmente para a formação de indivíduos digitalmente letrados. Visando aprofundar na temática “Letramento digital e aprendizagens significativas na Educação Básica” se faz necessário inter-relacionar letramento e era digital visando perceber que os resultados almejados é a consolidação de aprendizagens significativas no espaço escolar.

Pode-se dizer, portanto, que discutir sobre letramento e era digital significa reconhecer que os respectivos desafios para aprendizagem significativa não são poucos, mas, sendo o professor um agente promissor de letramento isto implica dizer que o mesmo precisa aprimorar as práticas de ensino e reassumir sempre o compromisso de ajudar a formar cidadãos com um perfil que a sociedade precisa; indivíduos que se constroem com conhecimentos através da busca de informações e consolidação de aprendizagens significativas.

### **POSSÍVEIS CONCEPÇÕES DE LETRAMENTO**

É relevante considerar que a aprendizagem de uma linguagem envolve aprendizagem de referências do mundo pressupondo reconhecer que os contextos de uso da linguagem precisam ser considerados nas práticas de ensino e aprendizagem. De acordo com Kleiman (1995, p. 19) o letramento é o conjunto de práticas sociais que usam a escrita enquanto símbolo e enquanto tecnologia em contextos específicos para objetivos específicos.

Soares (1998) perpassa o mesmo fundamento, pois afirma que o letramento é o conjunto de práticas sociais ligadas à leitura e à escrita em que os indivíduos se envolvem em seu contexto social. Em estudos mais minuciosos Soares (2006) já apresenta o conceito de letramento como fenômeno multifacetado e extremamente complexo, argumenta que o consenso em torno de uma única definição é impossível. Justificando tal entendimento Soares (2006) apresenta que as dificuldades em definir letramento deve-se o fato de que o letramento representa uma vastidão de



conhecimentos, habilidades, capacidades, valores, usos e funções sociais. Percebem-se as supracitadas dificuldades principalmente quando se trata de uma dimensão individual do letramento para a leitura e a escrita. A esse respeito argumenta da seguinte maneira:

As competências que constituem o letramento são distribuídas de maneira contínua, cada ponto ao longo desse contínuo indicando diversos tipos e níveis de habilidades, capacidades e conhecimento, que podem ser aplicados a diferentes tipos de matéria escritos (SOARES, 2006, p. 71).


É impossível negar que as práticas de leitura e de escrita demandam habilidades individuais que não podem ser dissociadas de seus contextos de uso. Deve-se reconhecer que as capacidades individuais são distintas e os contextos de uso da leitura e da escrita também diferem de um indivíduo para outro e de uma sociedade para outra. Esse panorama torna complexo estabelecer um conceito padrão, pois as pessoas em diferentes lugares e em diferentes contextos políticos e culturais participam de diferentes eventos de letramento, tornando, portanto, necessário questionar diferentes valores, tradições e formas de distribuição de poder e linguagem utilizada de formas diferentes.

Buzato (2007, p. 67) apresenta a palavra no plural por conta da compreensão de que o letramento está situado em algum contexto cultural específico e utiliza um conjunto específico de tecnologias em um repertório específico de códigos e sistemas de representação para finalidades específicas:

Letramento, ou mais precisamente os letramentos, são práticas sociais e culturais que tem sentidos específicos e finalidades específicas dentro de um grupo social, ajudam a manter a coesão e a identidade do grupo, e são aprendidas em eventos coletivos de uso da leitura e escrita e por isso são diferentes em diferentes contextos sócio-culturais.

Percebe-se que os conceitos trazem de forma implícita que a noção de práticas de leitura e escrita está intimamente ligada ao contexto em que se inserem. Aspecto este que possibilita enfatizar que o entendimento não é compartilhado por todos e por esse motivo muitos modelos de ensino que se dizem estar atrelados ao conceito de letramento nada mais fazem que reproduzir métodos tradicionais.

Soares (2006) apresenta duas fundamentações possíveis e distintas para o termo letramento: a liberal e progressista que se refere ao conjunto de habilidades necessárias para funcionar adequadamente em práticas sociais de leitura e de escrita e a interpretação revolucionária que se refere ao “conjunto de práticas socialmente construídas que envolvem leitura e escrita, geradas por processos sociais mais amplos e



responsáveis por esforçar ou questionar valores, tradições e formas de distribuição de poder presentes nos contextos sociais” (SOARES, 2006, p.74).

Convém mencionar que estudos brasileiros acerca do letramento têm retomado os modelos de letramento proposto por Street (1984) que apresenta o modelo autônomo e ideológico com a finalidade de discutir letramento na perspectiva do processo de ensino e aprendizagem. Segundo Kleiman (1995), no modelo autônomo do letramento proposto por Street (1984), a escrita é entendida como um produto para ser interpretado e o processo de interpretação é determinado pelo funcionamento lógico interno ao texto escrito. A esse respeito Buzato (2010, p. 112) argumenta:


O assim chamado modelo autônomo do letramento é uma variável autônoma determinante de impactos cognitivos e socioculturais nos indivíduos e grupos em que é introduzido, está diretamente ligado a uma concepção de linguagem fundada num objetivismo abstrato que separa a língua da fala, ou sistema de seus usos. Associada a essa concepção de linguagem, ou mais precisamente derivando dela, aparece nesse modelo uma caracterização da escrita como tecnologia de representação da fala e do pensamento, por conta de sua natureza objetiva, de separar o sentido do enunciado (text meaning).

De acordo com esse modelo o letramento está intimamente ligado à escrita que é concebida como uma variável autônoma que não sofre interferência do meio social, e por isso, não é interpretada segundo seus usos sociais, mas devido ao seu próprio funcionamento interno.

Tratando-se do modelo ideológico de letramento é defendida a influência do contexto social nas práticas de leitura e escrita. Esse entendimento decorre, principalmente, da necessidade de se observar a multiplicidade de significados que a escrita pode assumir em diferentes contextos que não se restringem àqueles em que a norma padrão culta é determinante e que se estendem aos contextos cotidianos aos quais os indivíduos se expõem.

É interessante observar que todos os apontamentos feitos em relação ao modelo ideológico confirmam sua aproximação com a interpretação revolucionária do letramento, defendida por Soares (2006). Segundo a autora, assim como a interpretação revolucionária, o modelo ideológico de letramento refere-se ao conjunto de práticas socialmente construídas que envolvem leitura e escrita, valores, tradições e formas de distribuição de poder presentes nos contextos sociais (SOARES, 2006, p.75).

Com base nesses pressupostos vários autores ao lançarem um olhar para a sala de aula, percebem que muitas práticas pedagógicas descobriram os usos sociais da leitura e da escrita em concepção ideológica.



A esse respeito Soares (2006, p. 120) afirma que “o letramento é, sem dúvida alguma, pelo menos nas sociedades modernas industrializadas, um direito humano absoluto, independentemente das condições econômicas e sociais em que um dado grupo humano esteja inserido”. Tais percepções da autora se afirmam com base em Kleiman (1995):

Pode-se afirmar que a escola, a mais importante das agências do letramento, preocupa-se, não com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético numérico), processo geralmente concebido em termos de uma competência individual necessária para o sucesso e promoção na escola.

A partir dessa discussão, entende-se que muitas vezes a escola adota um modelo que não viabiliza ao aluno participar competentemente de eventos de letramento não escolares ou de tarefas que requerem atitudes, construindo assim novas reflexões ou interpretações de tarefas ou situações problemas em questão. Visto assim, discutir a educação na atualidade implica reconhecer a presença das tecnologias digitais em nosso cotidiano e conseqüentemente exige uma nova cultura e um novo pensamento (SATELLA, 2005).


Com base nos pressupostos tratados nesta seção é discutido a seguir o entrelaçamento do letramento e a era digital redimensionando no reconhecimento da importância de tais mecanismos para a eficácia do processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica.

## **O DIÁLOGO ENTRE LETRAMENTO E ERA DIGITAL**

No atual cenário é impossível negar que as práticas de leitura e escrita na contemporaneidade são mediadas, muitas vezes, por uma tecnologia digital. Nota-se que a sociedade da informação avança para o uso de meios analógicos, impressos ou através de meios digitais, permitindo assim a integração e hibridização dessas linguagens (BRAGA, 2013). Mediante a essa realidade é possível dizer que as práticas sociais determinam o uso das tecnologias, ou seja, não é o uso das tecnologias que determina o surgimento da sociedade da informação, mas o processo de urbanização e a natureza do mercado de trabalho.

Para Buckingham (2010) e Rojo (2012) o letramento digital não é somente uma questão funcional de manusear o computador e fazer pesquisas, é necessário saber localizar e selecionar os materiais por meio de navegadores, hiperlinks e mecanismos de procura, entre outros. Não basta apenas ter habilidades necessárias para recuperar informações na mídia digital, é preciso ser capaz de avaliar e usar a informação de





forma crítica se quiser transformá-la em conhecimento. “Entender o desenvolvimento das novas tecnologias é fruto de demandas sociais, mas que, para utilizá-las, faz-se necessário dominar novas habilidades” (BUCKINGHAN, 2010, p. 49).

Para Lankshear e Knobel (2007 e 2011) as novas práticas letradas que representa o novo modo de agir das pessoas são os estudos dos novos letramentos. Segundo os autores é preciso compreender que as novas práticas letradas demandam um trabalho, discurso participativo, colaborativo e distribuído principalmente na perspectiva digital. Castells (1999, p. 573) defende que na era da informação há misturas de tempos e espaços e os hipertextos de multimídias modelam as mentes e memórias das crianças.


Diante disso é sabido que o letramento envolve o uso social da língua e vai muito além da simples alfabetização vista como uma forma restrita de aprendizagem do sistema da escrita. No caso do letramento digital, não é diferente. É preciso ir muito além do aprender a digitar em um computador. Como afirmam Coscarelli e Ribeiro (2007):

Quando pessoas em situação de exclusão social passam a ter acesso ao computador e a seus recursos, pode-se falar em popularização ou mesmo em democratização da informática, mas não necessariamente em inclusão digital (p.15).

Desta forma, ser digitalmente letrado pressupõe uma interação profunda entre o uso da língua, a obtenção de informação e a construção de conhecimento. Soares (2002) alerta que:

A tela, como novo espaço de escrita, traz significativas mudanças nas formas de interação entre escritor e leitor, entre escritor e texto, entre leitor e texto e até mesmo, mais amplamente, entre o ser humano e o conhecimento. Embora os estudos e pesquisas sobre os processos cognitivos envolvidos na escrita e na leitura de hipertextos sejam ainda poucos, a hipótese é de que essas mudanças tenham consequências sociais, cognitivas e discursivas, e estejam, assim, configurando um letramento digital (p.151).

Neste sentido o letramento digital implica práticas de leitura e escrita diferentes das formas tradicionais de letramento e alfabetização. É preciso haver mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não verbais, como imagens e desenhos. Esta nova forma de aprendizagem se caracteriza por ser mais dinâmica, participativa, descentralizada da figura do professor e pautada na independência, na autonomia, necessidades e interesses de cada um dos aprendizes, que são usuários frequentes das tecnologias de comunicação digital.



Tapscott (1999) em seu livro Geração Digital, constatou uma grande rejeição desse novo perfil de alunos à maneira “antiga” de ensinar. O mesmo autor afirma que tem sido bastante significativa as novas práticas de aprendizagem e seu teor teórico daqueles que têm utilizado o computador ligado à internet como ferramenta pedagógica. Segundo Tapscott (1999), a geração que tem crescido na rede de computadores tende a desenvolver habilidades como:

Independência e autonomia na aprendizagem; abertura emocional e intelectual; preocupação pelos acontecimentos globais; liberdade de expressão e convicção firmes; curiosidade e faro investigativo; Imediatismo e instantaneidade na busca de soluções; responsabilidade social; senso de contestação; tolerância ao diferente (p.48)

Na análise do autor supracitado, a geração digital amadurece muito mais rápida e a escola, juntamente com os pais, precisa acompanhar esse processo. Entra, então, a figura do mestre que precisa também utilizar com desenvoltura os equipamentos e ferramentas das novas tecnologias digitais. Não se trata de uma substituição do letramento “alfabético” pelo letramento digital, nem tampouco a troca do professor alfabetizador por um professor de informática. O que se procura é uma junção dessas duas áreas, o que, sem dúvida é um desafio, principalmente para os mestres. Para acompanhar esses aprendizes da geração digital, Tapscott (1999), diz que “o professor também precisa mudar seu perfil e sua prática pedagógica”. O mestre então precisa ser:

Pesquisador, não mais repetidor de informação; articulador do saber, não mais fornecedor único do conhecimento; gestor de aprendizagens, não mais instrutor de regras; consultor que sugere não mais chefe autoritário que manda; motivador da aprendizagem pela descoberta, não mais avaliador de informações empacotadas a serem assimiladas e reproduzidas pelo aluno. (TAPSCOTT, 1999, p.49)

Assim, participar de fóruns eletrônicos, visitar blogs, salas de bate-papo e demais ambientes virtuais com os alunos, não é esquecer-se de alfabetizá-los com os livros, mas tirá-los da condição de analfabetos digitais. Soares (2000) afirma que a escrita na tela possibilita a criação de um texto fundamentalmente diferente dos tradicionais e os benefícios que essa diferença propicia causam bastante impacto na nova geração de leitores:

O texto no papel é escrito e é lido linearmente, sequencialmente, da esquerda para a direita e de cima para baixo, uma página após a outra; o texto na tela, o hipertexto: é escrito e é lido de forma multilinear, multisequencial, acionando-se links que vão trazendo telas numa multiplicidade de possibilidades, sem que haja uma ordem predefinida. O hipertexto tem a dimensão que o leitor lhe der: seu começo é ali onde o leitor escolhe, com um clique, a primeira tela, termina quando o leitor fecha com um clique uma tela, ao dar-se por satisfeito ou considerar-se suficientemente informado, enquanto

a página é uma unidade estrutural, a tela é uma unidade temporal (SOARES, 2000, p.150)

Nesse dinamismo digital a utilização do hipertexto (texto em formato digital) e da Internet na escola desafia também os conceitos e as atividades de aprendizagem vigentes. É como se a interdisciplinaridade, tão desejada entre as equipes pedagógicas, começasse a funcionar no sentido de dissolver os limites entre as áreas de conhecimento. Ou seja, o aluno pode aprender Geografia, História e Língua Portuguesa num mesmo site, numa simples atividade de busca de informações.

É nesse sentido que a aquisição do letramento digital apresenta-se como uma necessidade educacional e social desafiadora, no sentido de que formar cidadãos preparados para o mundo contemporâneo é tarefa de quem promove a educação.


A escola sempre foi a instituição à qual a sociedade delegou a função de ensinar, prover conhecimentos e valores. Entretanto, por ser detentora desse poder, a escola tem dividido em partes o que ela acha que deve ser aprendido pelo aluno e, muitas vezes, essa separação é feita em currículos rígidos, lineares, sequenciais, estáticos, disciplinares e segmentados. Diante desse cenário, mudar o currículo escolar oficial é uma tarefa bastante complexa.

Enfrentando uma fase de mudanças visíveis com relação às novas tecnologias, são reais o letramento digital e as consequências dele, toda a influência na questão da leitura e escrita na construção de identidades. Por isso, para a escola administrar tais mudanças e admitir que elas existem, não é fácil.

Coscarelli e Ribeiro (2007) ao falarem sobre o futuro da educação na nova Sociedade da Informação citam alguns desafios definidos pela Comunidade Europeia acerca do assunto. É importante ressaltar que a expressão “e-learning” (aprendizado eletrônico) foi definida pela Comunidade Europeia como a utilização da informação e comunicação, inclusive a Internet, para o ensino e aprendizagem para fomentar o desenvolvimento e a aquisição de conhecimento digital, melhorar as capacidades pessoais de utilizar as novas tecnologias no estudo e no trabalho, e principalmente a capacidade de adaptar os sistemas de educação e formação de modo a responder os desafios da Sociedade da Informação.

Eis, portanto, os objetivos definidos pela Comunidade Europeia sobre o futuro da educação na Sociedade da Informação:

Generalizar e melhorar o acesso a equipamentos, programas de informática, redes de informação e comunicação; proporcionar e simplificar o acesso a



uma formação de qualidade para todos; desenvolver a cooperação entre professores, educadores e gestores empenhados na criação de uma “área educativa nacional”; recolher e divulgar informações sobre as melhores práticas em matéria de utilização das tecnologias da informação e da comunicação na aprendizagem; promover a inovação dos conhecimentos práticos e a experiência. (COSCARELLI e RIBEIRO, 2007, p.23)

Esses desafios apresentados poderiam se juntar a vários outros mais específicos que não foram citados, como a capacitação constante dos profissionais da educação em relação à informática e o uso desta na sala de aula, bem como o conhecimento e a implantação de softwares educativos nas escolas. Esses são apenas alguns dos obstáculos que a educação terá que superar. É necessário refletir e agir sobre a urgência de letrar digitalmente uma nova geração de aprendizes, crianças e adolescentes que estão crescendo e vivenciando os avanços das tecnologias da informação e da comunicação.


### **POSSÍVEIS CONDIÇÕES PARA EFETIVAÇÃO DE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS FUNDAMENTADAS NO PROCESSO DE LETRAMENTO DIGITAL**

A era digital, certamente, tem muito a contribuir como fonte de informação e como meio de comunicação, mas para realmente ser útil como tal, os usuários; alunos e professores precisam saber lidar com mecanismos de busca, de exploração das informações e com novas formas de interação como o e-mail, blogs, sites, chats, entre outras, de forma que a aprendizagem significa aconteça.

Ausubel (1982) ressalva que a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona, ou seja, os novos conhecimentos adquiridos relacionam-se com novos conhecimentos prévios do aluno consolidando sistematicamente a aprendizagem significativa.

E conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) para que uma aprendizagem significativa possa acontecer é necessário investir em ações que potencializem a disponibilidade do aluno para a aprendizagem proporcionando condições para que ele possa estabelecer relações entre conhecimentos prévios e o assunto o qual está aprendendo.

Familiarizando-se com os recursos básicos da tecnologia digital, mais especificamente com o computador, professores e alunos poderão fazer com que a informática realmente se instaure como tecnologia educacional possibilitando assim aprendizagens significativas. É importante compreender que as novas tecnologias desempenham a soma dos subsídios para o desenvolvimento do letramento. Para muitos



leitores, inclusive professores, ler é sinônimo de atividade escolar e as práticas de leitura mediadas pela internet parecem romper com esse estigma. Segundo Bandeira (2007):

Essa nova dimensão do letramento sustentada pelos novos tipos de texto, linguagens e suportes tecnológicos “gera ou ressuscita” o leitor que busca novidades, que vê a leitura e escrita também como atividades extraescolares. O leitor que, mesmo sem perceber, tem feito quase diariamente uso social da leitura e da escrita por meio desses novos suportes, atualizando sua relação com as habilidades cognitivas que a cada clique instauram uma situação discursiva diferente. (p.8)


A escola vive, então, diante desse cenário, uma necessidade de mudança de paradigmas frente às novas tecnologias, visto que elas começam a fazer parte do processo de escolarização dos alunos. Há uma nova demanda em todos os setores da vida educacional e profissional no que diz respeito à leitura e escrita no computador, mas o que se percebe é que a escola encontra-se, muitas vezes, apoiada no texto impresso. Com isso, os alunos acabam buscando mais conhecimento na “rede” do que na própria escola ou nos livros da biblioteca.

A era digital precisa adentrar na escola ainda mais pelo fato de ser um recurso que pode ajudar a minimizar a exclusão de muitos sujeitos já excluídos em muitas outras situações, inclusive linguísticas. Em um mundo cada vez mais globalizado, os alunos precisam interagir cada vez mais com as novas tecnologias para que possam, por exemplo, visitar lugares que, no mundo real, nunca teriam a possibilidade. Se não for vista de maneira ampla, a informática pode se tornar mais uma disciplina no currículo, usada também para fazer os alunos decorarem listas, regras, datas e dados. Como afirmam Coscarelli e Ribeiro (2007):

Tem-se na tecnologia, a possibilidade de fazer as pessoas dialogar e interagirem, numa vivência de comunicação, vendo no próximo alguém que tem algo a dizer. A serviço da educação, as novas tecnologias devem servir como mediação pedagógica a partir de um processo educativo, num diálogo efetivo com a realidade. É preciso, pois, promover canais de comunicação potencializando a capacidade de leitura e escrita do aluno, socializando sua produção, avaliando os usos. (p.96)

Pode-se dizer, portanto, que as práticas sociais oferecidas pelo mundo digital devem ser vistas como atividades reais que atendem as expectativas dos indivíduos, dentro da rotina das diversas instituições sociais, religiosas, educacionais, políticas etc. Saber utilizar adequadamente gêneros textuais e digitais quando se vivenciam eventos de letramento é fundamental para um bom desempenho do sujeito no campo cultural, econômico ou político.

A escola, através do letramento e da era digital e toda a sua responsabilidade de inserir sujeitos alfabetizados e letrados no mundo, pode e deve desenvolver estratégias



pedagógicas eficazes em seus mais variados espaços educacionais com salas de aula, laboratórios de informática, e para enfrentar os desafios que já estão lançados: alfabetizar, letrar e letrar digitalmente o maior número de sujeitos possível, preparando-os para atuar na nova sociedade da informação da comunicação e do conhecimento (MORAN, 2000, p. 153).

De acordo com o Ministério da Educação através da Base Nacional Comum Curricular (2017), o aluno precisa compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais para se comunicar, acessar e discriminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Tendo a Base Nacional Comum Curricular como referência, não se pode desconsiderar a necessidade urgente de fazer dos profissionais da educação agentes eficazes do letramento digital, parceiros da tecnologia e da informação. Com uma equipe preparada e motivada para inserir a tecnologia em seus planos de aula diariamente, os aprendizes terão prazer em conhecer o universo linguístico, que às vezes parece tão distante através de ferramentas de sucesso a um clique de suas mãos.


### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O letramento digital e a aquisição de aprendizagens significativas, que se consolida pelo uso intenso das novas tecnologias de informação e comunicação e pela aquisição e domínio dos vários gêneros textuais e digitais, constitui numa prática urgente e desafiadora para a escola.

Esse tipo ou modalidade de letramento considera a necessidade de os indivíduos dominarem um conjunto de informações e habilidades mentais que devem ser trabalhadas com urgência pelas instituições de ensino, a fim de capacitar, o mais rápido possível, os alunos a viverem como verdadeiros cidadãos desse novo milênio cada vez mais digital.

Torna-se necessário um esforço profundo da escola e de quem a constitui para um conhecimento mais profundo das tecnologias disponíveis, seus programas e formas de utilização para que se possa adequá-las às necessidades e objetivos educativos.

Um trabalho efetivo com a tecnologia digital deve ser feito na escola de forma que toda a organização curricular seja repensada. Esses recursos precisam ser vistos em



suas reais potencialidades para serem incluídos como instrumentos de letramento e aprendizagem significativa, no sentido de revolucionar a prática pedagógica existente até então.

O letramento mediado pelas novas tecnologias, principalmente pelo computador e a internet, confirma a formação de um leitor múltiplo, que vem se distinguindo do leitor de antes, através das novas práticas de leitura e escrita desse novo suporte.

Esse momento privilegiado rumo às novas formas de leitura e escrita em que o aluno torna-se potencialmente emissor e receptor, autor e leitor de hipertextos requer mudanças no currículo e no perfil da escola no que tange às práticas de letramento já existentes.

Pode-se dizer, portanto, que este trabalho contribuiu para um maior conhecimento acerca do poder que as novas tecnologias têm como reais ferramentas pedagógicas para o letramento e aquisição de aprendizagens significativas na Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. Ed. Moraes. São Paulo, 1982.

BANDEIRA, Daniela Perri. **Práticas de leitura na internet: letramento digital**. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2007. Disponível em: [www.alb.com.br/anais15/BandeiraDanielaPerri.htm](http://www.alb.com.br/anais15/BandeiraDanielaPerri.htm). Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Brasília, 2017.

BAUERLEN, M. **The dumbest generation: how the digital age stupefies Young americans and jeopardizes our future: or don't trust anyone under**. New York. Tarcher, 2007.

BUCKINGHAM, D. **Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. Educação e Realidade**. Porto alegre, 2010. Disponível em [htt://ser.ufrgs.br/educacaoerealidade](http://ser.ufrgs.br/educacaoerealidade): Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

BUZATO, M.E.K. **Cultura digital e apropriação docente: apontamentos para a educação**. Educação em revista. Belo Horizonte, 2010.

BUZATO, M.E.K. **Letramento multimodais críticos: contornos e possibilidades**. 12º Ed. Revista Crop. Campinas, 2007.

CASTELLS, M. **Sociedade em rede**. 8ª Ed. Ed. Paz e Terra. São Paulo, 1999.



COSCARELLI, Carla Viana e RIBEIRO, Ana Elisa. **Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

KLEIMAN, A. B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola: in: KLEIMAN, A. B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Ed. Mercado das Letras. Campinas, 1995.

LANKSHEAR, C; KNOBEL, M. **New literacies: everyday practice and social learning**. 3ª Ed. Buckingham Open Universit Press, 2011.

ROJO, R. Moura, E. **Multiletramentos na escolar**. Ed. Parábola. São Paulo, 2012.

MORAN, José Manuel. **Novas técnicas e mediação pedagógica**. 4ª ed. São Paulo: Papirus, 2000.

Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Básica. Ministério da Educação. Brasília, 1998.

SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia**. 3ª Ed. Ed. Iluminuras/FAPESP. São Paulo, 2005.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita e escrita: letramento na cibercultura**. Educação e Sociedade: Revista de Ciência e Educação, Campinas, v.23, p. 143-160, dez. 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/es/v23\\_n81\\_/13935.pdf](http://www.scielo.br/pdf/es/v23_n81_/13935.pdf). Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Ed. Autêntica. Belo Horizonte, 1998.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Ed. Autêntica. Belo Horizonte, 2006.

STREET, B. V. **Literacy in theory and practice**. Cambridge Universit Press. University Cambridge, 1984.

TAPSCOTT, Don. **Geração Digital: a crescente e irreversível ascensão da geração net**. Makron Books. São Paulo, 1999.



## CAPÍTULO 22

### MÍDIAS DIGITAIS E PRÁTICA PEDAGÓGICA: INOVAÇÃO E PROTAGONISMO NO ENSINO SUPERIOR

Viviani Anaya, Doutora em Educação, Universidade Veiga de Almeida-UVA


#### RESUMO

Esta atividade avaliativa, consubstanciada em uma pesquisa empírica descritiva de aplicação de conhecimento, de abordagem qualitativa, foi levada a efeito com alunos do 3º período do curso de Pedagogia, disciplina Educação a Distância, como requisito parcial para a conclusão da disciplina, tendo como foco a construção de mídias digitais, a saber: podcast, webquest, site ou blog, voltados para o processo educacional e escolhidos por estimular a pesquisa, a autonomia e o pensamento crítico. A pesquisa empírica, de cunho qualitativo, foi a metodologia determinada para a seleção do tema e, a construção da mídia digital escolhida, foi utilizada para sistematizar os dados coletados. Com a sistematização, foi elaborada a mídia, contendo: introdução, tarefa, processo, recursos, orientação, conclusão e referências bibliográficas. Os dados para alimentar a mídia escolhida foram coletados em pesquisas realizadas na internet, a partir da seleção de artigos, livros, vídeos e entrevistas, aderentes ao tema escolhido. A partir da análise e seleção do material, foi elaborado o texto que alimentou a mídia selecionada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Educação a Distância. Mídias Digitais. Prática Pedagógica.

#### INTRODUÇÃO

Esta atividade avaliativa foi levada a efeito com alunos do 3ª período do curso de Pedagogia, em uma universidade particular, na cidade do Rio de Janeiro, como requisito parcial para conclusão da disciplina de Educação a Distância. Para a consecução desta atividade avaliativa, os alunos, no início do semestre, se organizaram em grupos de trabalho, com o objetivo de elaborar uma pesquisa empírica descritiva de aplicação de conhecimento, tendo como foco a elaboração de mídias digitais para socializar conhecimentos e implementar debates, utilizando temáticas que permeiam o universo infanto-juvenil. Desta forma, as mídias selecionadas foram: Webquest; Sites; Blogs e Podcast. A



atividade foi desenvolvida a partir da pesquisa empírica, com uma abordagem qualitativa.

Sob esta ótica, esta atividade teve como foco a elaboração de mídias digitais, a partir de dados coletados no universo infanto-juvenil e passíveis de debates. Desta forma, a consecução da atividade teve sua incursão na perspectiva qualitativa de pesquisa, particularmente no que tange a pesquisa empírica, por considerar uma realidade específica para a observação, coleta e análise dos dados coletados.


Para a consecução desta atividade avaliativa, foram traçadas as seguintes linhas de ação: escolha do tema; escolha da mídia digital; pesquisa bibliográfica sobre o tema e a mídia escolhida; a elaboração do conteúdo a ser inserido na mídia digital escolhida, seguindo os itens obrigatórios, previamente definidos.

A pesquisa empírica descritiva de aplicação de conhecimento foi a metodologia de pesquisa determinada para a coleta dos dados. Para a análise, o método indutivo possibilitou, a partir de dados singulares, a construção de uma mídia digital contendo: introdução, tarefa, processo, recursos, orientação, conclusão, autores e referências bibliográficas. Teóricos aderentes às tecnologias da informação e comunicação fundamentaram a análise levada a efeito. O objetivo final era identificar a funcionalidade das mídias digitais para implementar debates, construir conhecimento e desenvolver a capacidade crítico argumentativa.

A pesquisa do tema e sua elaboração, a construção da mídia digital e a pesquisa bibliográfica sobre o tema possibilitaram aos alunos envolvidos na atividade, identificar a funcionalidade das mídias digitais para a melhora da prática pedagógica e a implementação de cultura de pesquisa, análise, discussão e desenvolvimento da criticidade.

## **FEIXES DE ANÁLISE**

A atividade avaliativa foi desenvolvida com alunos matriculados na disciplina de Educação a Distância, 3º período do curso de Pedagogia, subdivididos em 6 grupos, como requisito parcial para a conclusão da disciplina. Assim, esta atividade avaliativa se desenvolveu com base na pesquisa do tema, na escolha da mídia digital e na construção da mídia escolhida.



A articulação da tecnologia da informação e da comunicação na prática pedagógica direcionou o olhar para a construção da mídia.


Nessa perspectiva, a análise das diferentes mídias, a escolha do tema, a definição do conteúdo foram os norteadores para a consecução do projeto, observando de que forma a inserção das tecnologias da informação e da comunicação e a utilização de mídias digitais no fazer docente possibilita a renovação da prática pedagógica levada a efeito nos espaços educacionais.

Para a realização dessa atividade, foram escolhidas as seguintes linhas de ação: introdução, tarefa, processo, recursos, orientação, conclusão, autores e referências bibliográficas. A metodologia usada uniu teoria e prática, sendo o trabalho desenvolvido no laboratório de informática, possibilitando a pesquisa, discussão e análise, bem como permitindo que a atividade se desenvolvesse de maneira consistente, no que concerne ao uso das tecnologias a favor das aprendizagens.

Com este olhar, os alunos, que para esta atividade, adquiriram status de pesquisadores, selecionaram três, dentre algumas categorias, elegidas para análise: categoria da identificação, categoria relacional, categoria de representação. A **Categoria da Identificação** teve o objetivo de entender os significados e a funcionalidade das mídias relacionadas à tecnologia e passíveis de utilização para esta atividade como componente curricular, bem como as mídias digitais como prática pedagógica a ser implementada. Nesse momento, todas as atividades estavam voltadas ao uso das tecnologias e foi preciso estabelecer foco para que o trabalho não se perdesse na imensidão de possibilidades oferecidas com o uso das TIC's, descontextualizadas da construção da mídia, foco do trabalho.

Identificado o objeto do estudo – mídias digitais como recurso pedagógico – foi utilizada a **categoria relacional**. Essa categoria teve como objetivo relacionar, compreender e constatar se as mídias digitais promoviam aprendizagens, melhorava a qualidade do ensino, incentivava a busca e a resolução de problemas, bem como a formação de opiniões e de uma postura cada vez mais emancipatória.

A **categoria da representação** teve como objetivo constatar se os docentes e discentes acreditavam que o uso da tecnologia possibilitava essa formação crítica e promovia uma postura autônoma e emancipatória.



Com esta atividade avaliativa, os alunos tiveram a oportunidade de identificar aspectos instigantes que emergem e são experienciados no interior dos espaços educacionais. Dentre esses aspectos emergentes salientamos a experiência social e a construção do conhecimento. “[...] as tentativas dos professores de articular vivências sociais e o conhecimento são reconhecidas [...]?” (Arroyo, 2011, p. 115). Buscar o reconhecimento destas experiências e vivências, indagando a aplicabilidade real e concreta destes saberes foi o mote central desta atividade.

Com temáticas que interferem direta ou indiretamente na apreensão de conhecimentos, seja pela exclusão social, seja pela omissão dos agentes educacionais, a atividade procurou fazer emergir discussões críticas e análises consubstanciadas em referenciais teóricos previamente definidos e aderentes às temáticas pesquisadas.

A atividade avaliativa desenvolvida teve como principal foco discutir esses temas em um modelo pedagógico contemporâneo a coadunado com o momento vivido pelos alunos. Percebe-se que, não raro, é mais confortável para os alunos expressarem seus dilemas em mídias digitais do que na relação face a face.


A construção da mídia digital previu, além da pesquisa e a aproximação com o potencial pedagógico da tecnologia, o emergir de temas polêmicos e pouco aprofundado nos espaços educativos.

O percurso para a construção da mídia revelou protagonismo, interesse social e comprometimento com os aspectos educacionais, sobretudo, no que se refere ao papel exercido pelo professor que, não raro, extrapola as questões meramente instrucionais.

## **CURRÍCULO, TIC’S E FORMAÇÃO CRÍTICA**

A inserção das TIC’s no currículo do Ensino Fundamental I subentende a diferença existente entre usar a tecnologia como um recurso a favor das aprendizagens e tecnicamente aprender a utilizar um computador. A primeira está dentro da segunda, mas não a descarta. Muito diferente disso: é fonte de renovação, mudanças e buscas.

[...] deve-se estabelecer distinção entre conceito de educação e o de conhecimentos especializados. Conhecimentos especializados podem tornar-se obsoletos com rapidez mediante mudança tecnológica e organizacional. Educação ou instrução (diferentemente do internamento de crianças e estudantes em instituições) é o processo de pelo qual as pessoas, isto é, os trabalhadores adquirem capacidade para uma redefinição constante das especialidades necessárias à determinada tarefa para o acesso às fontes de aprendizagem dessas qualificações especializadas. Qualquer pessoa instruída,



em um ambiente organizacional adequado, poderá reprogramar-se para as tarefas em contínua mudança do processo produtivo [...]. (Castells, 2002, p. 80)

Sob esta ótica, a escola busca, com esse uso, diminuir o analfabetismo funcional e, por consequência, os mecanismos de desempregabilidade e pobreza, pois vivemos em uma sociedade que exige cada vez mais, ainda que mínima, a decodificação de diferentes linguagens (Castells, 2002).


Boaventura Sousa Santos (2008) aponta que a injustiça social assenta na injustiça cognitiva. Assim, o uso da tecnologia na prática pedagógica, quando bem utilizada, aproxima o conteúdo acadêmico das experiências sociais.

Considerando essas exigências, os alunos participantes desta atividade avaliativa constataram que, ao inserir as TIC's na prática pedagógica, consubstanciada na elaboração da mídia digital, permitiu aos educandos mais uma forma diferenciada de se inserir no mundo, de conhecer outras culturas e de mostrar seu protagonismo na sociedade. Quebrar o analfabetismo funcional com a utilização das TIC's é oferecer um novo paradigma na educação, que possibilita expandir as aprendizagens. Essa ferramenta, potencializada no seu uso pedagógico, agregado ao trabalho do professor, traz para a sala de aula novas dimensões pedagógicas.

[...] pedagogicamente, ficou evidenciada sua importância no que tange a facilidade de pesquisa, ampliando os conteúdos trabalhados em sala de aula. Todavia, todos reconhecem que o equipamento é um complemento, não podendo substituir a ação do professor, como mediador deste processo. (Anaya, 2011, p. 8)

Todavia, é premente que o professor compreenda que novas práticas precisam ser incorporadas no seu fazer pedagógico, sem minimizar sua ação na interrelação das duas culturas: a digital e a analógica. Assim, “[...] a mesma tecnologia que jamais poderá substituir a ação docente, também nos instiga a repensar qual o papel deste educador frente aos aparatos tecnológicos presente dentro e fora da escola e que fazem parte do cotidiano dos alunos”. (Anaya, 2011, p. 11).

Os professores trabalham com os alunos pensando na finalidade do aprender. Os conteúdos são planejados e articulados, em consonância com o compromisso assumido na constituição curricular e considerando a principal função da escola, ou seja, a inserção social e a articulação dos conhecimentos adquiridos com as exigências postas na sociedade do conhecimento.



Corroborando, Masetto (2003, p. 144) aponta que “[...] é importante não nos esquecermos de que a tecnologia possui um valor relativo: ela somente terá importância se for adequada para facilitar o alcance dos objetivos e se for eficiente para tanto”.


Neste contexto, é preciso considerar que a inserção da tecnologia enquanto ferramenta pedagógica muda, sobretudo, as relações do processo de ensino e aprendizagem. Assim, o uso destas ferramentas na educação não deve se limitar ao treinamento de professores como mais uma inovação tecnológica. Necessário se faz que as práticas educativas sejam ressignificadas, levando os professores à apropriação através de uma formação contínua e à incorporação das ferramentas tecnológicas às concepções pedagógicas, resultando em práticas educativas que promovam a construção do conhecimento.

Esta atividade avaliativa possibilitou aos alunos do curso de Pedagogia perceber que as ações educativas articuladas ao uso da tecnologia promovem condições para o desenvolvimento de competências e habilidades que qualificam, dão suporte e autonomia necessários para que os alunos possam interagir com os novos e constantes desafios presentes na sociedade. Segundo Freire, “[...] o educando se reconhece conhecendo os objetos, descobrindo que é capaz de conhecer, assistindo à imersão dos significados em cujo processo se vai tornando também significado crítico”. (Freire, 2000, p. 70).

Importante ressaltar que esta atividade desconstruiu conceitos equivocados sobre o potencial da tecnologia. A atividade implementada na disciplina propôs uma mudança de pensamento em relação ao subaproveitamento da tecnologia, articulada à prática pedagógica.

Desta articulação, emerge o pensamento crítico, base da formação cidadã. Desta forma, o aluno extrapola a formação cidadã e desenvolve a capacidade política da ação. Político, no sentido de possuir os instrumentos cognitivos e intelectuais para atuar ativamente na sociedade que vive e convive. Assim, a escola também se constitui enquanto política cultural, mostrando a importância da formação integral para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Nesta atividade avaliativa,



[...] tornar o político mais pedagógico significa utilizar formas de pedagogia que incorporem interesses políticos que tenham natureza emancipadora; isto é, utilizar formas de pedagogia que tratem os estudantes como agentes críticos; tornar o conhecimento problemático; utilizar o diálogo crítico e afirmativo; e argumentar em prol de um mundo qualitativamente melhor para todas as pessoas (Giroux, 1997, p. 163).

Assim, esta atividade teve como princípio norteador, possibilitar aos alunos envolvidos, maior aproximação com as discussões travadas no campo educacional, sobretudo, temas polêmicos que impactam o processo formativo, como obesidade infantil, violência infantil, identidade de gênero, racismo, homofobia, assédio sexual, gravidez na adolescência, entre outros, fomentando pesquisas, discussões e análises.


Por fim e não menos importante, os alunos envolvidos nesta atividade perceberam a importância da formação continuada. Na pesquisa, os alunos constataram que a formação continuada é vital para a promoção de mudanças na prática pedagógica de professores. Observaram que, embora a maioria das escolas tenha disponível o acesso a diversas mídias como: computador, internet, televisão e outros, uma grande parte dos professores ainda não consegue incorporar estas ferramentas em sua prática pedagógica, muitas vezes, pela dificuldade de manuseio ou pela resistência na sua utilização, por medo de serem substituídos por elas.

Freire, ao nos apresentar uma pedagogia da autonomia, de forma tão contemporânea, convida-nos a refletir sobre o papel do educador, principalmente hoje, como parte desse novo contexto que emerge com o avanço acelerado das tecnologias:

[...] vai ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. [...] Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1996, p. 25).

Neste diapasão, “[...] ao professor cabe o papel de estar engajado no processo consciente não só das reais capacidades da tecnologia do seu potencial e de suas limitações para que possa selecionar qual a melhor utilização a ser explorado num determinado conteúdo”. (Mercado, 2001, p. 18). É emergente termos clareza destas novas tarefas e responsabilidades que se agregam à função docente e, a partir desta conscientização, incorporar no fazer pedagógico, o uso consciente da tecnologia.

Neste contexto, para o desenvolvimento de uma prática docente que contemple as duas culturas, cabe ao educador desenvolver atividades que possibilite o



conhecimento, a análise e a reflexão. Segundo Pimenta e Lima, “[...] este conhecimento envolve o estudo, a análise, a problematização, a reflexão e a proposição de soluções às situações de [...] aprender [...]”. (Pimenta e Lima, 2004, p. 55).

O ensino cobre dois campos de práticas: o da informação e o campo da transformação da informação em saber pela prática relacional e pela ação do professor. De acordo com Altet, “[...] a pedagogia engloba o domínio [...] e [...] tratamento da informação e a sua transformação em saber, na situação real do microsistema que é a sala de aula”. (Altet, 2000, p. 15). Desta forma, na prática do professor em sala de aula, a utilização de mídias digitais engloba tanto a função tecnológica quanto a função didático-pedagógica.

## CONCLUSÃO


Pensar em atividades avaliativas diferenciadas para o ensino superior é um grande desafio para o corpo docente, sobretudo, se considerarmos a resistência inicial demonstrada pelos alunos, quando se fala em pesquisa de campo. Muitos são os empecilhos elencados: falta de tempo, outras atividades acadêmicas, estágio, trabalho de conclusão de curso e, não raro, o próprio cansaço do final do curso.

Todavia, quando a proposta instiga a pesquisa, o envolvimento parece emergir do desânimo inicial. Começa, então, a fase da descoberta e da curiosidade epistemológica, segundo Freire (1996). Assim, a pesquisa proposta e validada como atividade avaliativa, tinha como propósito a pesquisa e a construção de uma mídia digital, alimentada com a pesquisa empreendida.

Os conceitos de autonomia e emancipação, a partir de Freire (1996) e Adorno (2006), nortearam a escolha por esta atividade. A atividade proposta, em última análise, envolve os sujeitos e seus pareceres, possuindo um caráter flexível e permite aos alunos interagir com o objeto pesquisado, de acordo com sua perspectiva pessoal. Aliás, grande parte das atividades que hoje envolvem as tecnologias exige certo grau de autonomia dos indivíduos quanto à sua utilização.

Corroborando, Linard (2000, p. 2) afirma que “[...] saber dar conta sozinho de situações complexas, mas também colaborar, orientar-se nos deveres e necessidades múltiplas, distinguir o essencial do acessório, não naufragar na profusão das informações, fazer as boas escolhas segundo boas estratégias, gerir corretamente seu






tempo e sua agenda [...]”, permeia características presentes no aluno protagonista

Este foi o caminho indicado para esta atividade. A partir de uma pesquisa bibliográfica inicial, a mídia digital selecionada passou pelo crivo do conhecimento inicial e a apropriação dos seus elementos. Neste momento, o campo da pesquisa se constitui. De posse das informações iniciais necessárias, os alunos formularam um problema de pesquisa. Esta problematização desencadeou o emergir das hipóteses que nortearam o olhar para a coleta dos dados e a análise dos dados coletados. A metodologia de pesquisa sugerida foi a pesquisa empírica. Chizzotti aponta que as pesquisas empíricas “[...] coletam e registram dados [...] a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avalia-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora”. (Chizzotti, 2005, p. 102)

Desta forma, o desenvolvimento da atividade, consubstanciada em uma pesquisa empírica, se deu a partir de três fases: a seleção e delimitação do caso; o trabalho de pesquisa e a elaboração da mídia digital escolhida. Por último, a análise dos dados coletados foi empreendida a partir dos elementos pertencentes à tecnologia educacional, compondo o corpo do referencial teórico. Os autores citados no relatório compuseram o referencial bibliográfico da mídia digital construída.

Esta nova postura pedagógica, necessariamente, pressupõe o rompimento com a perspectiva tradicional de prática pedagógica. Uma prática pedagógica transformadora exige reflexão coletiva dos educadores, bem como perguntar e perguntar-se sobre os modos de organizar o trabalho, os tempos e os espaços na escola, para que a ação docente seja mais flexível e criativa no modo de pensar e agir.

Considerar modelos diferenciados de ação pedagógica, em uma perspectiva social e pedagógica crítica, capaz de romper com o fetichismo de uma educação dita tradicional, onde o conhecimento sobreposto se impõe ao conhecimento construído criticamente, seria um elemento capaz de propiciar aprendizagens significativas do ponto de vista cognitivo, cultural e social.



A aproximação de temas polêmicos e pouco aprofundado, articulado ao potencial de penetração das mídias digitais poderia romper com o isolamento pedagógico de alunos e professores, bem como promover a discussão crítica sobre novas posturas didático pedagógicas a serem adotadas nos espaços formativos.

Elencar problemas, realizar pesquisas, desenvolver a capacidade crítico argumentativa e produzir conhecimento é o mote de qualquer processo formativo. Articulada a esta nova proposta e contribuindo com esta formação, o uso de uma nova tecnologia educacional deve servir à educação, assim como a de qualquer profissional que se dedique a ela e queira adquirir novas competências para trabalhar com as TIC, repensando o seu papel como docente, buscando dentro de si um educador capaz não só de ensinar, mas que vai além, fazendo um papel mediador na construção de novos conhecimentos.

Para Moran (2001, p. 52), “[...] isto se deve a primeira etapa de deslumbramento diante de tantas possibilidades que a internet oferece. É mais atraente navegar, descobrir coisas novas do que analisá-las, compará-las, separando o que é essencial do acidental, hierarquizando ideias, assinalando coincidências e divergências”.

Dentro deste contexto, propostas avaliativas inovadoras, utilizadas pedagogicamente, poderiam interconectar conteúdos, numa perspectiva transdisciplinar e romper barreiras lineares para a construção do conhecimento, além de ser um veículo de inclusão e inserção social, em uma sociedade globalizada, seletiva e excludente.

## **BIBLIOGRAFIA**


ADORNO, Theodor W. **Educação e Emancipação**. 4 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2006,

ALTET, Marguerite. **Análise das Práticas dos Professores e das Situações Pedagógicas**. Porto: Porto Editora, 2000.

ANAYA, Viviani. **Limites e possibilidades na ação docente: o uso do laptop na perspectiva 1:1**. Encontro de Pesquisadores do Programa de Educação: Currículo. São Paulo: PUC, 2011.

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. V. 3. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.



CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à práticas educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. 7 ed, Rio de Janeiro: Paz e terra, 2000.

GALLO, Sílvio. **Educação e Interdisciplinaridade: Impulso**, vol. 7, nº 16. Piracicaba: Ed. Unimep, 1994. p. 157-163.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LINARD, M. **A autonomia do aprendente e as TIC**. Tradução de Maria Luiza Belloni, 2000. Disponível em: [http://www.comunic.ufsc.br/artigos/art\\_autonomia.pdf](http://www.comunic.ufsc.br/artigos/art_autonomia.pdf) Acesso em 16 jul. 2010.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Capacidade pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2001.

MORAN, J.M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2001.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

SOUSA SANTOS, Boaventura. **A gramática do tempo: Para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2008.

TEIXEIRA, A. **A educação não é privilégio**. São Paulo: Editora Atualidades Pedagógicas, 1977.

## CAPÍTULO 23

### O APLICATIVO QUIZLET ASSÍNCRONO COMO APOIO PARA A APRENDIZAGEM DE INGLÊS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: FOCO NOS TIPOS DE INTERAÇÃO

Juliana Giseli da Silva Zancanaro, Docente, IFSP – SBV  
Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld, Docente, UNESP – FCLAr


#### Resumo

Em decorrência do surgimento da internet emerge uma sociedade marcada por maior acesso às informações, pela atualização, transformação e pela possibilidade de construção de novos conhecimentos. A educação deixa de ter limitações espaciais e temporais. A relação entre professor e aluno é redefinida e, para que o ensino possa ocorrer de forma significativa para o aprendiz da era digital, se torna cada vez mais necessário que o professor considere o uso das novas tecnologias como aliadas no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, este trabalho apresenta as possibilidades de uso do recurso *Quizlet*, que constitui ferramenta digital destinada ao apoio para o processo de ensino-aprendizagem, especificamente, de língua inglesa para alunos do Ensino Médio. Após a realização de uma pesquisa exploratória, foi possível comprovar o potencial que o recurso digital estudado tem para fomentar a interação, fator imprescindível para a aquisição de uma língua estrangeira. Assim, será apresentado o potencial pedagógico da ferramenta para a realização de atividades individuais e fora do ambiente escolar. O trabalho pretende contribuir para um maior conhecimento do recurso e para as pesquisas no campo do ensino-aprendizagem de língua inglesa mediado por tecnologias.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino e aprendizagem de inglês; Quizlet; Ensino Médio

#### INTRODUÇÃO

Atuar como professor no cenário educacional contemporâneo constitui-se uma atividade de grandes desafios. Desempenhar os diferentes papéis que o docente assume durante o complexo processo de ensino-aprendizagem exige, cada vez mais, um




profissional disposto a se comprometer com a realização de uma prática reflexiva que irá permear sua atuação como professor.

Ensinar é uma atividade que envolve vários atores, mas em especial, o professor e os alunos. Além disso, ela pressupõe a existência de conhecimentos que devem ser construídos por meio de ferramentas e ações metodológicas selecionadas pelo professor e que poderão facilitar (ou, ao contrário, dificultar) a compreensão dos alunos acerca do insumo trabalhado. Nesse contexto, o ato de ensinar, atribuído ao professor, passa a ser ressignificado.

Atualmente, o processo de ensino-aprendizagem é influenciado também por insumos de fontes exteriores à sala de aula, como da rede social *Facebook* ou do *WhatsApp*, que podem, por um lado, desviar a atenção dos estudantes em sala de aula, mas por outro lado, contribuir para o processo de aprendizagem, por serem mais interativos e interessantes do que a maioria das aulas tradicionais ministradas comumente.. Assim, para que o ensino possa ocorrer de forma significativa para o aprendiz da era digital, se torna cada vez mais necessário que o professor considere o uso das novas tecnologias como aliadas nesse processo. Deve-se ter em mente, porém que não se trata de solução milagrosa para todos os problemas que ocorrem durante sua aula, considerando que “[...] cada tecnologia tem a sua especificidade e precisa ser compreendida como um componente adequado no processo educativo. (KENSKI,2007, p.57)”.

A geração de adolescentes de hoje que frequenta o Ensino Médio nasceu na era digital e representa, em sua maioria, o que Prensky (2001) chamou de “nativos digitais”. De acordo com o autor, essa geração pensa e processa informação de maneira diferente, está mais habituada a textos que são constituídos por diferentes linguagens e que possibilitam uma experiência diferente de leitura. O autor defende que os jovens dessa geração têm interesse em compartilhar experiências e informações, são curiosos por natureza, gostam de explorar para descobrir coisas novas e apreciam quando conseguem aprender por meio de jogos (*op. cit*, 2001). Embora o conceito de “nativos digitais” possa ser problematizado, na medida em que não é uma data de nascimento que define a relação de uma pessoa com qualquer tecnologia, este trabalho advoga que se trata de um público-alvo que demanda metodologias de sala de aula diferentes daquelas tradicionais adotadas no passado (e, comumente também no presente).



Diante do exposto, este artigo pretende propor o uso assíncrono do aplicativo *Quizlet* como apoio para a aprendizagem do Inglês para estudantes do Ensino Médio. Inicialmente, por ainda não ser muito popular no Brasil, apresentaremos o aplicativo e suas possibilidades de uso, em seguida retomaremos a importância da interação no processo de ensino-aprendizagem e na produção do conhecimento e uma breve análise da principal interação estimulada a partir do uso assíncrono do *Quizlet* baseando-nos no Diagrama dos Modos de Interação proposto por Garrison e Anderson (2003).

### **QUIZLET: DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA E SUAS PROPRIEDADES.**

O *Quizlet* é uma plataforma computacional de estudo móvel, baseado na web e que pode ser utilizada por qualquer pessoa que deseja estudar.

Foi criado em 2005 pelo norte-americano Andrew Sutherland que, na época, tinha 15 anos e precisava memorizar uma lista de vocabulário em Francês para participar de “*la quizlette*” – o *quiz*<sup>46</sup> sobre vocabulário que acontecia semanalmente nas aulas de Francês; cansado de ser sabatinado por seu pai da maneira tradicional em que ele o arguia, decidiu dedicar-se a encontrar uma maneira melhor de fazer a mesma coisa. Suas aulas de Francês não apenas o motivaram a criar um *software* que poderia testá-lo de uma maneira mais eficaz que seu pai, como também deram origem ao nome *Quizlet* – versão americanizada e diminuída de “*la quizlette*”, que significa *quiz* em Francês. O *Quizlet* foi lançado oficialmente em 17 de janeiro de 2007.<sup>47</sup>

De acordo com o próprio site, a empresa se intitula “a maior comunidade educacional de ensino e aprendizagem on-line do mundo” e “todo mês, mais de 20 milhões de estudantes de 130 países estudam e apreendem mais de 140 milhões de listas de estudos que cobrem todas as matérias e tópicos possíveis.” A empresa afirma que sua missão é “ajudar alunos (e seus professores) a estudar e apreender o material sobre o qual se debruçarem.”

Com o passar do tempo o aplicativo foi sendo aperfeiçoado e em 2011 o *Quizlet* apresentou um novo modo de estudo chamado de *Speller* que por meio de um sistema de conversão de texto em fala (disponível em 18 idiomas) dita palavras ou frases que devem ser escritas no lugar apropriado. Em agosto de 2012, o *Quizlet* lançou um

---

<sup>46</sup> Jogo de perguntas e respostas.

<sup>47</sup> Adaptado de <http://spectrum.mit.edu/summer-2009/quiz-yourself/> Acesso 08. jun.2020

aplicativo para iPhone e iPad e, pouco depois, lançou um aplicativo para dispositivos Android. Em 10 de agosto de 2016, o *Quizlet* introduziu uma renovação em seu site com um novo design de interface, juntamente com um novo logotipo e página inicial. Seus aplicativos móveis para iOS e Android também receberam atualização. Em 23 de agosto de 2017, o sistema introduziu uma nova função de diagramação para ajudar os alunos com assuntos pesados em imagens, como geografia, anatomia e arquitetura.<sup>48</sup>

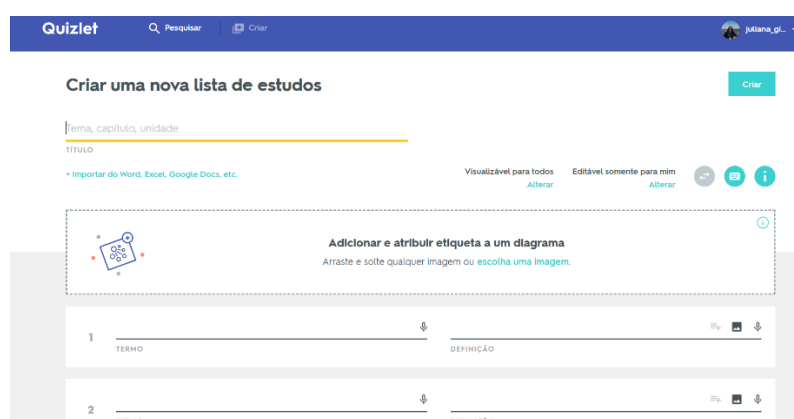
No Brasil, o aplicativo foi lançado em fevereiro de 2017<sup>49</sup> com todo seu *layout* em português.

A popularidade desse recurso digital se deve à sua versatilidade e à sua natureza de gratuidade com compras integradas. Para que o recurso digital possa ser utilizado, o professor deve se cadastrar no site *Quizlet.com* e, a partir de então, ele pode selecionar uma dentre as listas de atividades disponíveis, customizar alguma já existente e/ou criar seu *quiz* exclusivo.

### Modos de uso e ferramentas disponíveis no aplicativo

Uma vez que o professor passa a ser um dos usuários do *Quizlet* e decide criar suas próprias listas de estudos, será necessário que o conteúdo seja inserido na plataforma no espaço denominado “criar uma nova lista de estudos” e que os dados solicitados sejam fornecidos. Feito isso, a plataforma se encarrega de gerar as atividades de acordo com as ferramentas disponíveis no aplicativo.

**Figura 1** – Espaço para criação de novas listas de estudo do aplicativo *Quizlet*.



<sup>48</sup> Disponível em <https://quizlet.com/blog/introducing-quizlet-diagrams> Acesso 04.mai. 2018, 15:17

<sup>49</sup> Disponível em <http://economia.estadao.com.br/noticias/releases-ae.app-lider-mundial-para-aprendizagem-online-gratuita-e-lancado-no-brasil-para-ajudar-estudantes,70001656056> Acesso 04.mai.2018, 15:10

**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário responsável pela lista de estudos consultada.

O aplicativo oferece oito tipos de ferramentas (sete para uso assíncrono e uma para uso síncrono) que estão distribuídas em dois modos de uso: o modo estudar que se divide em cinco ferramentas que possibilitam diferentes maneiras de estudar o conteúdo, e o modo jogar que apresenta três maneiras de estudo do conteúdo inserido em forma de *games*.

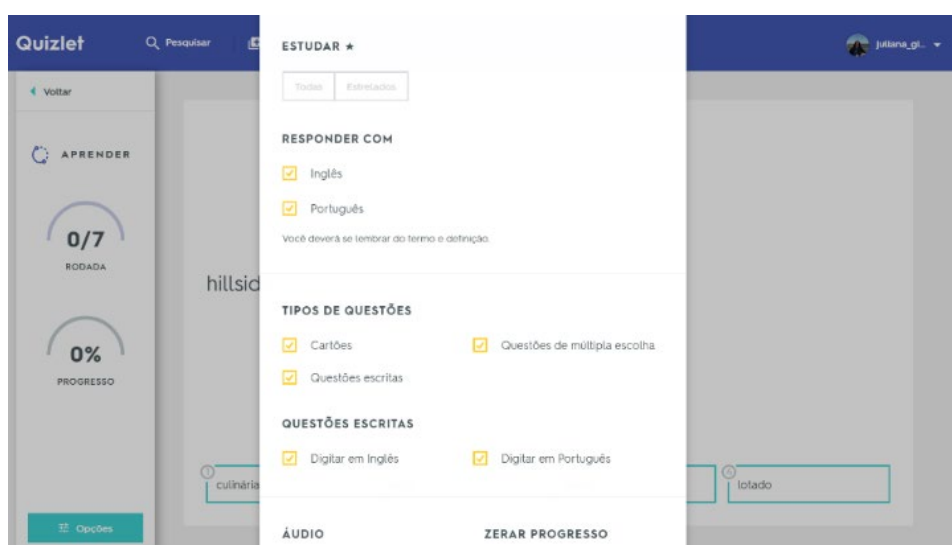
A seguir vamos apresentar cada uma das ferramentas com maior detalhamento.

### **Modo APRENDER**

O modo APRENDER do Quizlet apresenta a organização dos termos e definições de diferentes maneiras para facilitar sua aprendizagem, além de monitorar o progresso do estudo realizado, até que o conteúdo seja considerado aprendido.

Na Figura 2 apresentamos a interface da ferramenta nessa opção.

**Figura 2** – Opções de customização da ferramenta Aprender do aplicativo *Quizlet*.



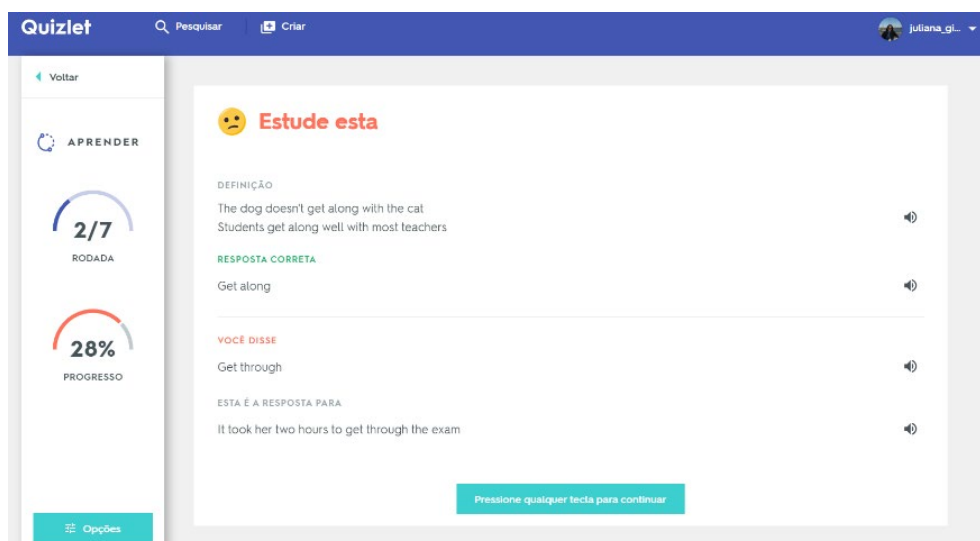
**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário responsável pela lista de estudos consultada

O recurso digital oferece *feedback* imediato para o usuário no caso de erro. Além disso, o recurso ainda possibilita que a opção “não sabe?” seja utilizada e, quando utilizada, permite que o aluno tenha contato com o termo ou a definição que não sabe (ou não se lembra) antes de prosseguir com a atividade

A ilustração do feedback encontra-se representada na Figura 3.



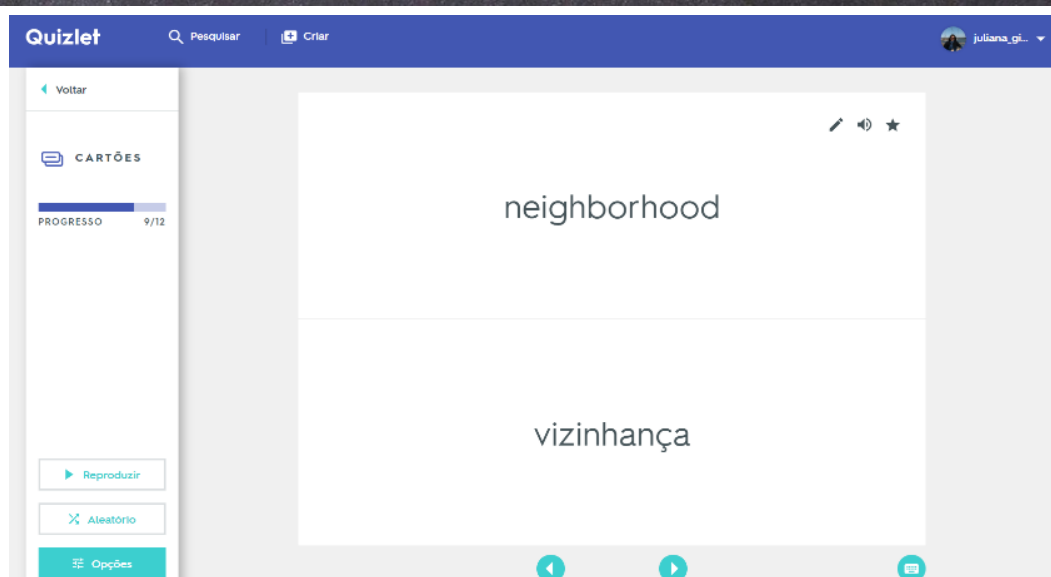
**Figura 3** – Modelo de *feedback* da ferramenta Aprender do aplicativo *Quizlet*.



**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário responsável pela lista de estudos consultada.

Outro tipo de atividade, a ferramenta CARTÕES, monitora o progresso do que foi estudado e possibilita o estudo do conteúdo inserido no aplicativo por meio de cartões que podem apresentar os termos ou definições estudadas de maneira automática, seguindo a ordem em que foram acrescentados ou de maneira aleatória. Pode também apresentar termo e definição em um mesmo cartão ou em cartões diferentes.

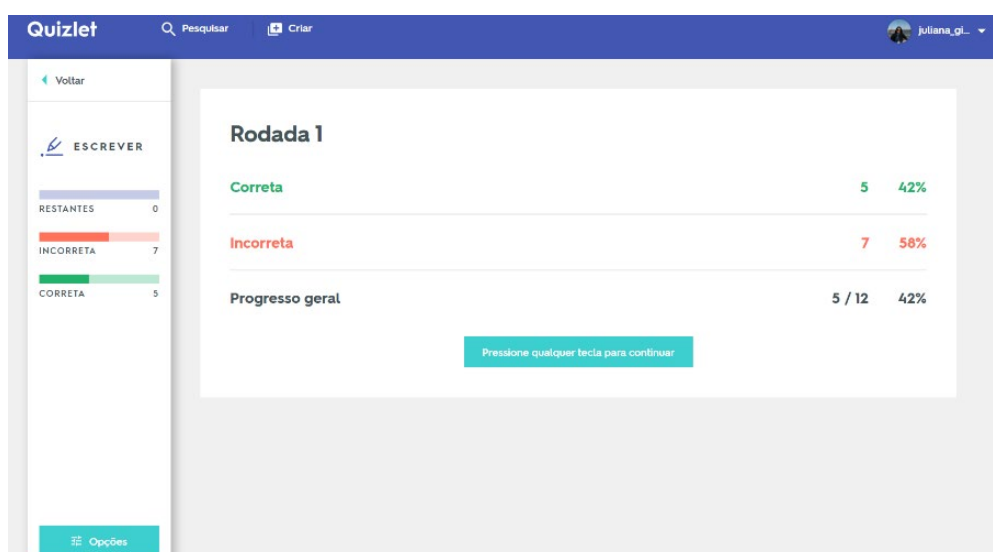
**Figura 4** – Modelo de cartão gerado pela ferramenta Cartões do aplicativo *Quizlet*.



**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário da lista de estudos consultada.

Em ESCREVER é possível praticar a forma escrita de termos ou definições e assim medir o domínio do conteúdo estudado, também apresenta feedback imediato ao usuário.

**Figura 5** – Modelo de *feedback* finalda ferramenta Escrever do aplicativo Quizlet.



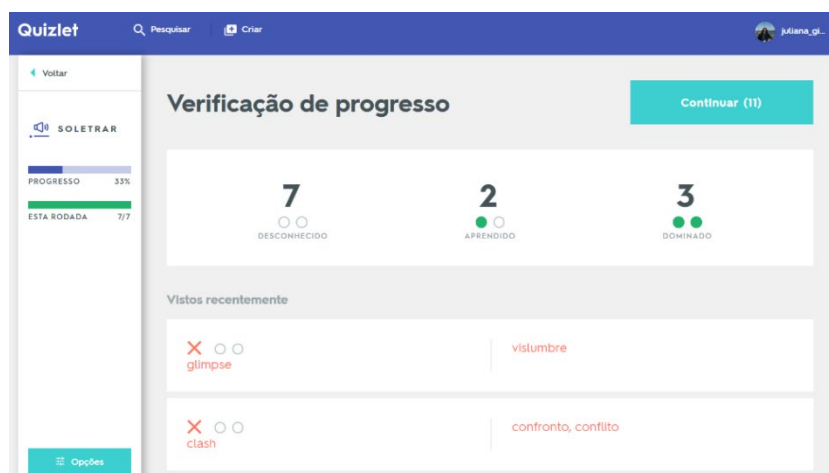
**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário da lista de estudos consultada.

Já a ferramenta SOLETRAR faz com que o usuário pratique a escrita em forma de ditado. O próprio aplicativo realiza a leitura do conteúdo a ser estudado e é necessário que o que foi escutado seja escrito. No caso de erro, a correção se realiza por

meio de soletração e possibilita que o aluno pratique aquilo que errou mais uma vez antes de prosseguir com a atividade.

Na figura 6 apresentamos a interface de verificação de progresso da ferramenta Soletrar.

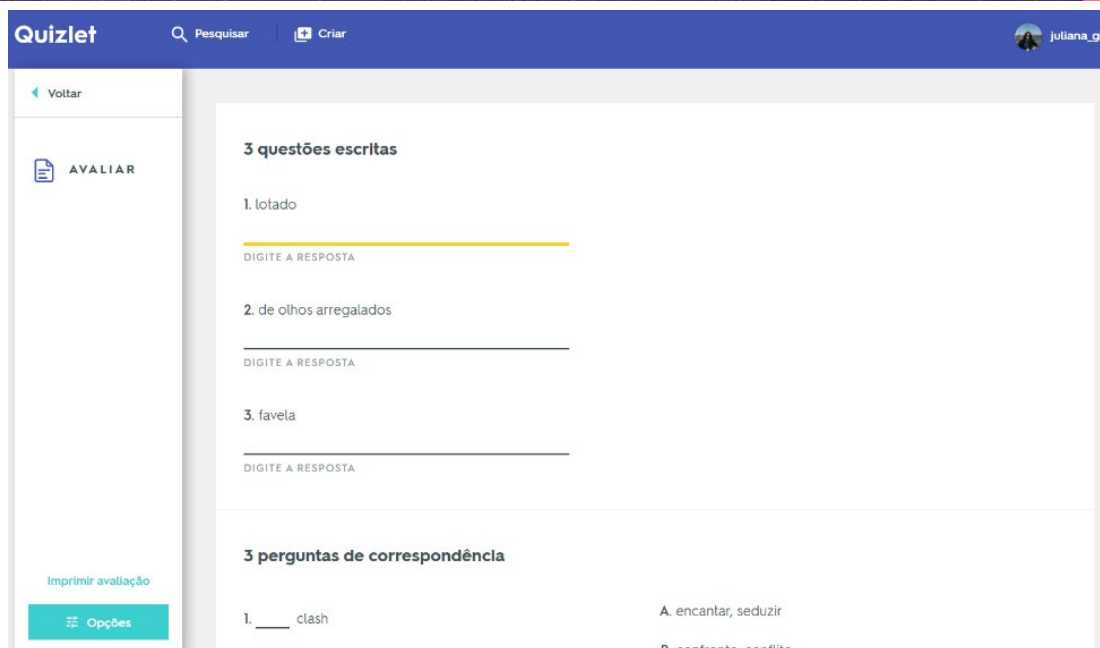
**Figura 6** – Modelo de verificação de progresso na ferramenta Soletrar do *Quizlet*.



**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário da lista de estudos consultada.

Por fim, a AVALIAÇÃO é a última ferramenta do modo estudar e ela apresenta ao usuário uma avaliação do conteúdo estudado com questões do tipo verdadeiro/falso, escrita, combinação e múltipla escolha (Figura 7). Oferece *feedback* imediato para o usuário.

**Figura 7** – Modelo de avaliação gerada pela ferramenta Avaliação do *Quizlet*.

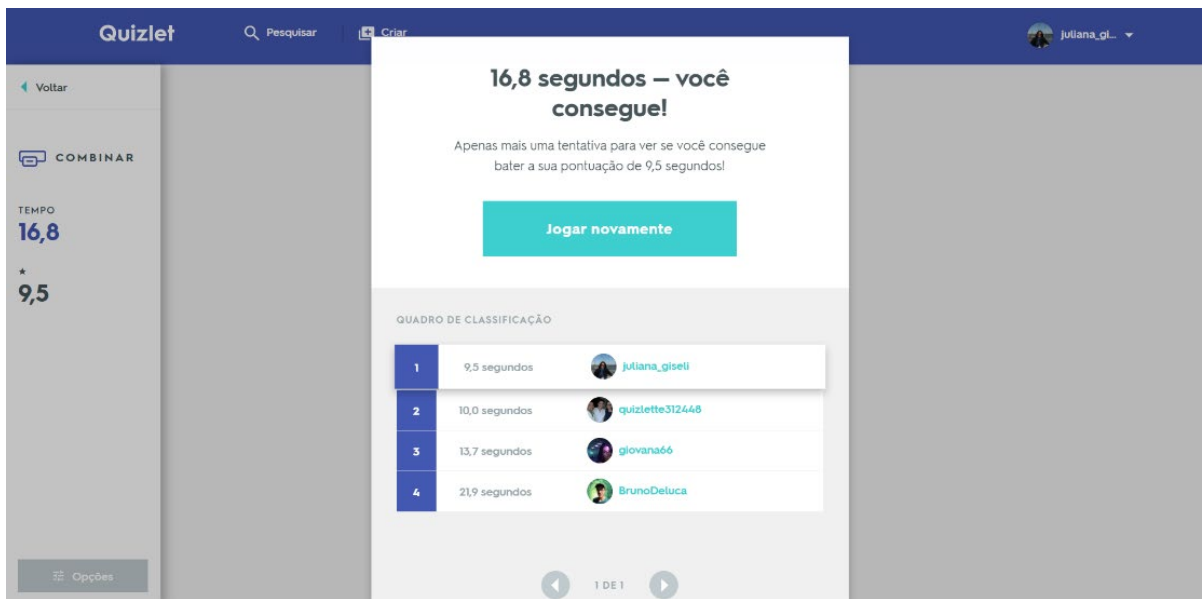


Fonte: <https://quizlet.com/210597690/test>

### ***Modos de jogo***

O modo de jogo COMBINAR (Figura 8) apresenta os pares de termos e definições do conteúdo estudado e estes devem ser associados de maneira rápida, quem obtiver o menor tempo para realizar a atividade fica com a melhor posição na classificação que envolve todos os usuários do *Quizlet* que já participaram do jogo.

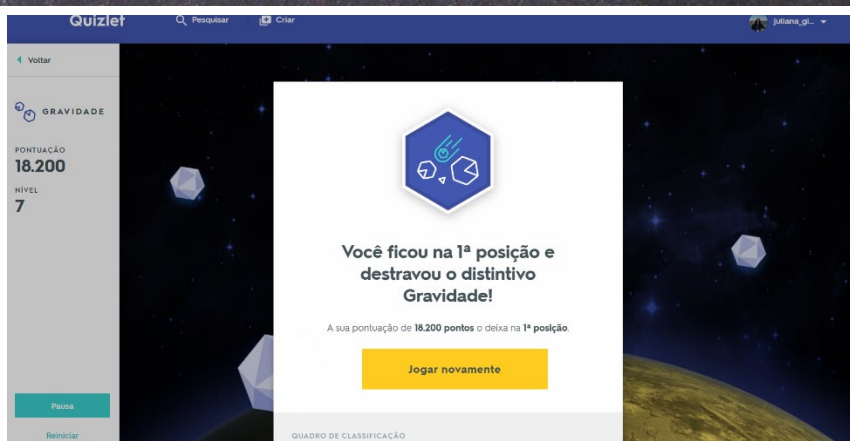
**Figura 8** – Modelo de classificação do jogo Combinar do aplicativo *Quizlet*.



**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário da lista de estudos consultada.

Já no jogo GRAVIDADE termos e/ou definições devem ser escritos antes do asteroide que contém o termo ou a definição correspondente atingir o planeta. É possível selecionar o nível de dificuldade antes do jogo. O *feedback* é dado durante o jogo, que fica pausado durante esse momento.

**Figura 8** – Notificações de mudança de nível do jogo Gravidade do aplicativo *Quizlet*.



**Fonte:** Print screen da tela disponível para usuário da lista de estudos consultada.

O jogo *LIVE*<sup>50</sup>, como o próprio nome já diz, deve ser jogado ao vivo. É a única ferramenta do *Quizlet* de uso síncrono. Para que ele possa ser gerado pela plataforma, a lista de estudos deve ter no mínimo doze termos e definições. O usuário que gerou a lista de estudos solicita que o aplicativo gere um *quiz* a partir do conteúdo fornecido; ao ser gerado, o usuário recebe um código que deve ser distribuído para os jogadores – no mínimo quatro. Uma vez cadastrados, os nomes dos participantes aparecerão na tela inicial do jogo e o professor solicitará o início da atividade - a divisão dos estudantes em equipes é feita de maneira automática, assim como a distribuição das alternativas disponíveis para cada pergunta. Esse *app* pode ser jogado em tablets, smartphones, notebooks e não é necessário que o jogador faça *download* do aplicativo.

**Figura 9** – Tela de monitoramento da evolução das equipes no *game*.



**Fonte:** Página da Biblioteca IFSP – Câmpus São João da Boa Vista no Facebook.<sup>51</sup>

<sup>50</sup>A ferramenta está disponível para pessoas a partir dos de 23 anos.

<sup>51</sup>Disponível em

[https://scontent.fvcp11.fna.fbcdn.net/v/t31.08/20988967\\_1644644805579870\\_2830418497442402723\\_o.jpg?nc\\_cat=0&nc\\_eui2=AeHaSezdxgJVocwTdGuuI2SwLSZTN-jcpBXdarsqvcX5WCciInDh6M1kCXRMeU2a9JeQodMRuNyD-aExnKThlh5DFFFqS50ANfMfENYW-9x4w&oh=e8630cdb44884cc860a24a8d7454cbc5&oe=5B8D119B](https://scontent.fvcp11.fna.fbcdn.net/v/t31.08/20988967_1644644805579870_2830418497442402723_o.jpg?nc_cat=0&nc_eui2=AeHaSezdxgJVocwTdGuuI2SwLSZTN-jcpBXdarsqvcX5WCciInDh6M1kCXRMeU2a9JeQodMRuNyD-aExnKThlh5DFFFqS50ANfMfENYW-9x4w&oh=e8630cdb44884cc860a24a8d7454cbc5&oe=5B8D119B) Acesso em 04.mai.2017.

## A INTERAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O processo de ensino-aprendizagem, pressupõe diferentes tipos de interação. Leffa (2005), ao escrever sobre a interação virtual versus a interação face a face, usa uma transcrição de Sinclair e Coulthard (1975) para ilustrar uma interação típica em sala de aula baseada numa sequência de ciclos interativos (denominada por eles como *interchanges*), na qual cada uma é composta por ciclos que são chamados de elicitación, resposta e avaliação. De acordo com o autor, esse tipo de interação reflete um modelo educacional que considera o saber como algo vertical e linear, e o professor como figura principal no processo de ensino e aprendizagem.


Embora o material de onde o exemplo de interação usado por Leffa em seu texto date do ano de 1975, esse tipo de interação tradicional, característico de aulas expositivas, ainda é presente em grande parte das salas de aula em pleno século XXI. A adoção de tal modelo é, na sociedade em que nos encontramos, descrita por Coutinho e Lisboa (2011) como ora sociedade da informação, ora do conhecimento ou ora da aprendizagem, faz com que seja cada vez mais difícil para os professores conquistar atenção dos alunos durante suas aulas, tendo em vista que eles precisam “competir” com os *smartphones* e os mais diferentes e inovadores recursos digitais oferecidos por eles..

Coutinho e Lisboa (*op. cit*), caracterizam a sociedade do conhecimento como aquela que atualiza, transforma e constrói novos conhecimentos ao estabelecer conexões com outros conhecimentos. As autoras afirmam que “o importante nesta sociedade não é a tecnologia em si, mas as possibilidades de interação que elas proporcionam através de uma cultura digital” (*op. cit*, 2011)

Ao definir interação, Leffa (2006) defende a ideia de aprendizagem como mudança ou transformação que afeta a todos os que nela estejam envolvidos, e aponta que

interação, na medida em que se baseia na ideia de reciprocidade, é sempre um processo que envolve dois ou mais elementos, sejam eles partículas, corpos ou pessoas. Não existe interação de elemento único. A interação, na sua essência, parte, portanto, da ideia de contato, podendo ser definida como um contato que produz mudança em cada um dos participantes. (LEFFA, 2006)

Garisson & Anderson (2003, *apud* Dewey, 1916) também defendem a interação como componente determinante do processo educacional e afirmam que ela ocorre



quando os estudantes transformam a informação inerte passada a eles por outra pessoa e constroem com ela conhecimento com valor e utilidade pessoal.

Assim, é possível inferir que o Quizlet permite uma variedade de interações entre o conteúdo e o usuário mediadas pela plataforma e que podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira sem a necessidade da presença física do estudante em uma sala de aula tradicional em que o professor é o centro desse processo.

Na subseção 3.1 apresentamos os diferentes tipos de interação possíveis em EaD, mas que podem ocorrer não apenas no ensino a distância.

### **Tipos de Interação em EaD.**

Michael Moore, com seu editorial para o *American Journal of Distance Education*, no ano de 1989, foi um dos pioneiros a explorar os tipos de interação em educação a distância e a afirmar que os professores/instrutores que trabalham com este tipo de ensino precisavam reconhecer a distinção existente entre três tipos de interação, por ele denominadas de interação aluno-conteúdo, aluno-instrutor e aluno-aluno.

Em 1998, Terry D. Anderson e D. Randy Garrison, preocupados com a comunicação educacional predominante baseada em transmissão de informações como via de mão única, principalmente no ensino superior, retomaram o Modelo de Relações Transacionais na Educação Superior proposto por Garrison em 1989, que pretendia “refletir a complexidade da transação educacional.” (1998, p.99) e proporcionar uma comunicação pedagógica que pudesse facilitar a construção do conhecimento significativo por meio da negociação de significados. O modelo (Figura 10) apresentava, como resultado de aprendizagem dessas relações educacionais, seis possíveis tipos de interação resultantes da intersecção entre os três macro componentes e os subconjuntos neles existentes, são eles: aluno-professor, aluno-conteúdo, professor-conteúdo, aluno-aluno, professor-professor e conteúdo-conteúdo; e, como resultado de aprendizagem dessas relações educacionais, a aprendizagem significativa que se encontra localizada no centro do modelo.

**Figura 10** - Modelo de Relações Transacionais na Educação Superior.



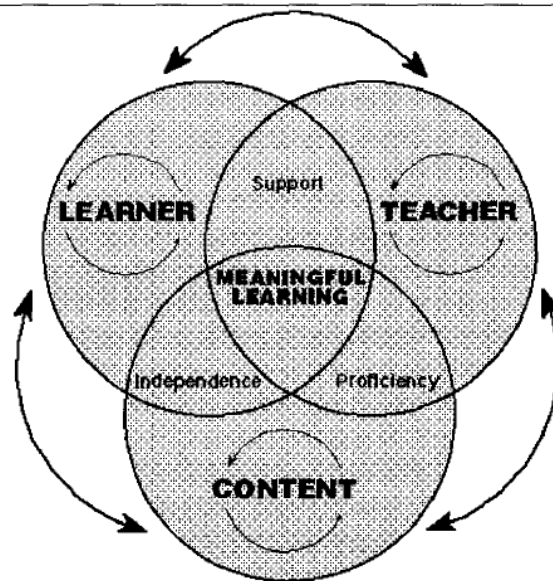
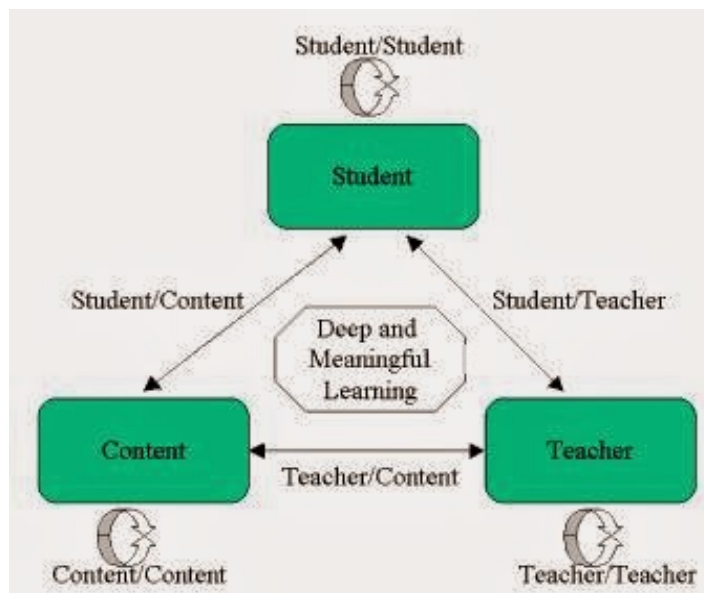


Figure 1: Transactional Relationships in Higher Education  
(Adopted from Garrison, 1989)


Fonte: Anderson & Garrison, 1998, p.99.

Em 2003, Terry D. Anderson retoma Modelo de Relações Transacionais na Educação Superior e apresenta o modelo criado por ele e D. Randy Garrison em um novo *layout* e com outro nome, conforme ilustramos na Figura 11.

Figura 11 – Modos de Interação em EaD.



Fonte: Anderson, 2003, p.2




O modelo interacional apresentado na figura 11 se diferencia do modelo da figura 10 em três principais aspectos: a) por apresentar um afastamento entre os principais elementos envolvidos na interação, b) por deixar de apresentar setas de dupla implicação curvilíneas sinalizando as interações professor-conteúdo, aluno-conteúdo e professor-aluno, e c) por destacar apenas as palavras professor, conteúdo e aluno buscando uma aprendizagem profunda e significativa que está colocada no centro do modelo. Além disso, a distribuição espacial dos elementos que compõem a interação em forma triangular parece dar mais destaque ao aluno que ocupa o topo do modelo.

Embora existam outros modelos que abordem a interação, este trabalho se baseia naquele proposto por Anderson (2003), pois, tendo realizado a exposição dos tipos de interação que o uso assíncrono do Quizlet possibilita, nota-se que é possível identificar as formas de interação indicadas pelo autor, a saber, professor-conteúdo, conteúdo-conteúdo e aluno-conteúdo. Na próxima seção analisaremos mais minuciosamente esses três tipos promovidos pelo uso do Quizlet.

### **Principais tipos de interação fomentados pelo uso assíncrono do Quizlet.**

Para que a interação aluno-conteúdo possa ocorrer mediada pelo uso do aplicativo em foco, é necessário que ocorra, primeiramente, e assim como em qualquer situação de ensino, a interação professor-conteúdo. Cabe ao professor, analisar seus objetivos pedagógicos e conteúdo a ser trabalhado, para que possa, então, inserir os dados no aplicativo ao criar uma nova lista de estudos. É ele quem é o responsável por conhecer o conteúdo que será ensinado e definir de que maneira esse conteúdo será disponibilizado aos alunos pelo aplicativo, por exemplo, ele deverá escolher se irá apresentar uma lista de estudos que priorizará a prática de vocabulário, na qual termos em inglês serão apresentados com sua definição também em inglês, ou se irá apresentar a mesma lista de estudos com suas definições em português. Além disso, ele pode optar por apresentar afirmações relacionadas à compreensão de um texto, uma música, etc, que serão apresentadas interseccionadas. Após a inserção do conteúdo no *Quizlet*, o professor irá ministrar suas aulas e o conteúdo a ser ensinado e poderá incentivar os alunos a fazer uso do aplicativo para praticar o que foi ensinado. Há, também, a possibilidade de a atividade com o *app* ser realizada antes da apresentação de determinado conteúdo aos aprendizes, como uma estratégia de diagnóstico do nível de conhecimento de cada um. De toda forma, aquilo que é inserido na plataforma pelo



professor deve ser cuidadosamente planejado e deve contribuir para que a interação entre o aluno e o assunto estudado possa gerar um conhecimento significativo.


A interação conteúdo-conteúdo irá permear todas as ações que o usuário executar ao fazer uso do *Quizlet*, desde a realização das atividades propostas por cada ferramenta até a customização que poderá ser ativada por ele durante o período em que estiver usando o aplicativo. Uma vez que o conteúdo a ser trabalhado foi inserido na lista de estudos, o próprio aplicativo se encarregará de fazer as combinações entre os termos e as definições que serão apresentadas aos usuários, ou seja, é ele que será responsável pela “interação conteúdo-conteúdo”. Por exemplo, uma lista de estudos é criada com no mínimo doze termos e doze definições, a cada momento que o aluno fizer uso de uma lista, receberá diferentes definições entre as quais deverá eleger a opção correta para o termo apresentado. Essa seleção de definições que serão apresentadas aos usuários do aplicativo ocorre de maneira automática, ou seja, nem o professor nem o aluno tem qualquer tipo de influência sobre quais definições irão aparecer como opção para cada termo estudado. Outro ponto que vale salientar é que os termos que são apresentados para cada definição sempre são diferentes, assim dois estudantes trabalhando no mesmo modo de uso do *app* e com a mesma definição receberão opções de termos para seleção que são diferentes.

Moore (1989) considera a interação aluno-conteúdo como uma “característica definidora da educação. Sem ela não pode haver educação, pois é o processo de interação intelectual com o conteúdo que resulta em mudanças na compreensão do aprendiz, na perspectiva do aprendiz ou nas estruturas cognitivas da mente do aprendiz.” (Moore, 1989, p. 1. Tradução nossa).<sup>52</sup> Anderson & Garrison, 1998) não consideram que a interação com conteúdos tenha o mesmo impacto qualitativo que as interações entre pessoas, mas não negam que esse tipo particular de interação pode gerar aprendizagem.

Assim, a ferramenta analisada neste trabalho apresenta um grande potencial para fomentar a interação aluno-conteúdo, contribuindo para que uma aprendizagem significativa ocorra em alunos do ensino médio quando tem seu uso assíncrono

---

<sup>52</sup>( ... )a defining characteristic of education. Without it there cannot be education, since it is the process of intellectually interacting with content that results in changes in the learner's understanding, the learner's perspective, or the cognitive structures of the learner's mind. (MOORE, 1989, p. 1)



incentivado pelo professor por aliar a autonomia do aluno na realização das atividades propostas pelas ferramentas de um recurso digital.

## CONCLUSÃO

O estudo do aplicativo Quizlet foi motivado pelo fato de que ele apresenta características que podem atrair a atenção dos estudantes. Ele possui características que consideramos atraentes e motivadoras para os estudantes inseridos na era digital em que nos encontramos. Nesse sentido, apresentamos algumas das diferentes funcionalidades que o aplicativo assíncrono possui, que exibe 8 ferramentas divididas em dois grandes modos de uso: o modo aprender e o modo jogar.

Buscamos propor também, após um período de uso individual e observação empírico do aplicativo *Quizlet* por alunos do Ensino Médio na disciplina de Língua Inglesa, descrever os principais tipos de interação que o recurso fomenta os quais podem acontecer nos eixos: professor-conteúdo, conteúdo-conteúdo e aluno-conteúdo.

É importante destacar, porém, que, para que seu uso seja significativo, é necessário que o professor conheça os interesses de seus alunos, faça uma cuidadosa análise do conteúdo que será inserido na plataforma, bem como consiga motivar os estudantes para o uso assíncrono do aplicativo, o que é um desafio mediante as infinitas possibilidades de uso da internet.

Por fim, foi possível concluir, que o recurso em foco contribuiu de maneira significativa para uma aprendizagem colaborativa, principalmente quando fomenta a interação aluno-aluno, tornando-o uma valiosa ferramenta que, se utilizada de maneira adequada, pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem da Língua Inglesa e incentivar o uso consciente de tecnologias para aprendizagem.

## BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, T.; GARRISON, D. R. **Learning in a networked world: New roles and responsibilities.** In C. Gibson (Ed.), *Distance Learners in Higher Education*. Madison, WI.: Atwood Publishing, 1998. p. 97-112

ANDERSON, T. *Getting the mix right again: an updated and theoretical rationale for interaction.* Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/26468342\\_Getting\\_the\\_Mix\\_Right\\_Again\\_An\\_Updated\\_and\\_Theoretical\\_Rationale\\_for\\_Interaction](https://www.researchgate.net/publication/26468342_Getting_the_Mix_Right_Again_An_Updated_and_Theoretical_Rationale_for_Interaction) Acesso em 02.FEV.2018.

ANDERSON, T.; GARRISON, D. R. *Educational Technology and interaction*. In: ANDERSON, T.; GARRISON, D. R. *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*, London and New York: Routledge Falmer, 2003. p. 41-47

COUTINHO, C.; LISBOA, E. *Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI*. Disponível em: [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista\\_Educa%C3%A7%C3%A3o%2cVolXVIII%2cn%C2%BA1\\_5-22.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%C3%A7%C3%A3o%2cVolXVIII%2cn%C2%BA1_5-22.pdf) Acesso em: 02 mar. 2017.

KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, V. M. *Aprendizagem mediada pela tecnologia*. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set. / dez. 2003.

LEFFA, V.J. *Interação Virtual versus Interação Face a Face: o jogo de presenças e ausências*. Trabalho apresentado no Congresso Internacional de Linguagem e Interação. São Leopoldo: Unisinos, 2005. Disponível em [http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/interacao\\_virtual\\_e\\_face.pdf](http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/interacao_virtual_e_face.pdf) Acesso em 13 de janeiro de 2014.

LEFFA, V. J. *Interação simulada: Um estudo da transposição da sala de aula para o ambiente virtual*. In: Vilson J. Leffa. (Org.). *A interação na aprendizagem das línguas*. 2 ed. Pelotas: EDUCAT, 2006, v. 1, p. 181-218

MOORE, M. G. Editorial: *Three types of interaction*. American Journal of DistanceEducation, v. 3, n. 2, p. 1-6, 1989.

PRENSKY, M. *Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon*. MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001) Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2017.

## CAPÍTULO 24

### O APLICATIVO SOCRATIVE E O PROCESSO MAIÊUTICO EM SÃO CARLOS, UBIQUIDADE ONTOLÓGICA

Ody Marcos Churkin, Mestre em Novas Tecnologias na Educação, UNINTER

#### RESUMO

A proposta deste trabalho é demonstrar o cenário do novo paradigma, por meio da fenomenologia explicar o momento de transição de século e suas implicações que afetam gerações de maneira distintas, ponderar sobre a convivência e a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação (TICS) na educação. Compreender as demandas na era da conectividade, refletir sobre a modernidade líquida da pólis virtual. Como tratar o desinteresse dos alunos ao aprendizado, não obstante, quando se trás a baila, as TICS, o fenômeno inverte-se, a cada inovação tecnológica, surge uma multidão de alunos ávidos em obter o novo produto ou processo. Compreender por que os jovens aprendizes não aceitam a metodologia atual. Urge uma nova forma de aprender e ensinar na era da ubiquidade e que as TICS façam parte deste processo. A partir desse contexto social, os objetivos deste trabalho são propor e demonstrar de forma experimental o aplicativo socrative como uma das inovações no processo do ensinar e aprender, resgatar a maiêutica socrática como proposta pedagógica e ontológica, para auxiliar professores na utilização de TICS, unir gerações, promover interdisciplinaridade, conciliar interesses, alcançar perspectivas e possibilidades na era da conectividade.

**PALAVRAS - CHAVE:** Aplicativo. Maiêutica. Socrative. Quizz. Ubiquidade.

#### ABSTRACT

The purpose of this work is to demonstrate the scenario of the new paradigm, through phenomenology explain the moment of transition of the century and its implications that affect generations in different ways, pondering the coexistence and use of new information and communication technologies (ICTs) On education. Understanding the demands in the era of connectivity, reflect on the net modernity of the virtual polis. How to treat students' lack of interest in learning, nevertheless, when it comes to dance, the TICS, the phenomenon is reversed, with each technological innovation, a crowd of students avid to get the new product or process. Understand why young learners do not accept the current methodology. A new way of learning and teaching in the age of ubiquity is urgent and ICTs are part of this process. From this social context, the objectives of this work are to propose and demonstrate in an experimental way the socrative application as one of the innovations in the process of teaching and learning, to rescue Socratic maieutics as pedagogical and ontological proposal, to help teachers in the use of ICTs, to unite promoting interdisciplinarity, reconciling interests, reaching perspectives and possibilities in the era of connectivity.

**KEYWORDS:** Application. Maieutic. Socratic. Quiz.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho surgiu com a inquietação frente ao desinteresse nas aulas de filosofia no ensino médio da rede pública da região metropolitana de Curitiba, agravando-se a cada ano nos meados do novo século.

Compartilhou-se o problema com outros professores a miúdo e concluiu-se que ocorre em todas as disciplinas, no Colégio Estadual do Campo, Terra Boa, na região metropolitana de Curitiba no Paraná. Conforme Horkheimer (2000):

O indivíduo absolutamente isolado foi sempre uma ilusão. As qualidades pessoais mais estimadas, tais como a independência, o desejo de liberdade, a simpatia e o senso de justiça, são virtudes tão sociais quanto individuais. O indivíduo totalmente desenvolvido é a consumação de uma sociedade totalmente desenvolvida. A emancipação da sociedade, mas o resultado da liberação da sociedade da atomização. Uma atomização que pode atingir o cume nos períodos de coletivização e cultura de massas. (HORKHEIMER, 2000, p. 138).


Frente o cenário apresentado, com a busca de soluções e de um *mindset* transformou-se em pesquisa, iniciou-se no Colégio como uma prática local com uma visão e intensão global. Complementam Palfrey; Gasser (2011):

Aprender é muito diferente para os jovens de hoje do que era 30 anos atrás. A internet está mudando a maneira com que as crianças coletam e processam informações em todos os aspectos de suas vidas. Para os Nativos Digitais, 'pesquisa', muito provavelmente, significa uma busca no Google mais do que uma ida até uma biblioteca. [...] (PALFREY; GASSER, 2011).

Ampliou-se com a participação e apresentações em Congressos e Seminários, com a finalidade de conhecer tecnologias educacionais. Contextualizando com Horkheimer (1990):

A solução dos problemas reais e decisivos dos quais a humanidade padece, sobretudo no presente momento histórico, depende do resultado das lutas entre grupos sociais, então quem decide sobre a força de uma teoria é, antes de qualquer coisa, a circunstância até onde seu princípio estrutural é decidido pelas tarefas de tal grupo e não pela situação particular do seu autor. (HORKHEIMER, 1990, p. 116)

Portanto este trabalho tem o propósito de apresentar, demonstrar e orientar como funciona o aplicativo *socratic*, como meio de aproximar e atrair atenção dos alunos para desenvolver o processo maiêutico. Ilustrar as melhores aplicações em diferentes situações em sala de aula, como apresentações, revisões, avaliações e



entretenimento, além do que, motivação e inovação na forma de ensino e aprendizagem, uma tentativa de aproximação dos aprendizes aos docentes. Para Maturana (2001):

Sem dúvida, a interconectividade atingida através da Internet é muito maior do que a que vivemos há cem ou cinqüenta anos através do telégrafo, rádio ou telefone. Todavia nós ainda fazemos com a Internet nada mais nada menos do que o que desejamos no domínio das opções que ela oferece, e se nossos desejos não mudarem, nada muda de fato, porque continuamos a viver através da mesma configuração de ações (de emocionar) que costumamos viver. (MATURANA 2001, p. 199).

Dentro deste contexto entende-se que a metodologia tradicional está superada, sendo que a internet e as TICS já fazem parte dos aprendizes em seu cotidiano, e que por que não podem fazer parte também de suas atividades educacionais? Com intuito de facilitar, motivar a favorecer a pesquisa, criatividade e cooperação, além do que favorecer um ambiente afetivo e lúdico entre professores e alunos. Reforça Brito e Purificação (2012):


A internet veio para mexer com os paradigmas educacionais, em que não cabem mais arbitrariedade de opiniões, linearidade de pensamento, um único caminho a ser trilhado. Recorrer a uma nova forma de integrar a internet no processo de comunicação com nosso aluno, buscando a formação de um sujeito para um mundo em transformação é, no mínimo, possibilitar a visão de uma realidade em que as informações chegam sob diferentes óticas, e cabe ao insubstituível professor a análise junto com seu aluno de um descortinar de “verdades” e “possibilidades”. Brito e Purificação (2012, p. 115).

Sendo assim urge e orienta-se que os docentes também saibam separar, utilizar, adaptar as TICS, em especial o aplicativo *socrative* (quizz/gamificação) como auxílio em suas atividades. Motivar professores a buscarem e orientarem na produção de novos produtos a possibilitar que alunos aprendam fazendo, pesquisando amiúde. Incentivar os professores aprenderem com as experiências de seus alunos, orientar a possibilidade de trocas de informações e conhecimentos, embora “o conhecer ocorra na primeira pessoa” MOSER (2016).

Vive-se um novo momento, conceitua-se a ser reconhecido com o da era da informação, em que as velocidades fluem de forma surpreendente e as inovações tecnológicas apresentam-se além do imaginável, mensurá-lo não é tarefa fácil, a transformar profundamente a sociedade, inclusive da educação, um novo paradigma surge.

Acredita-se que pode ser profícuo resgatar a maiêutica do período clássico, e exercê-la como Sócrates fez na Grécia Clássica, agora com a sutileza das novas





tecnologias, como reorganizar de um processo de aprender a aprender fazer (com). Reforça-se e entende-se que não é o aplicativo em que propicia ou desenvolve o parto das ideias, mas possibilitar a aproximação dos jovens, assim como, aguçá-la e favorecer sua curiosidade.


Cabe ao mestre e não ao aplicativo o processo ontológico, favorecer a dialética e a utilização da ironia por meio da maiêutica, portanto a tecnologia como um auxílio para a aproximação ao mestre.

Utilizar da empatia pode ser eficaz para promover o encantamento, realizar o reconhecimento apaziguado, na proposição de desafios, aprimorando-se com o convite para a utilização da tecnologia. Contextualiza Melo (2011):

Para Sócrates a filosofia é a busca pela sabedoria, para ele temos que viver em virtude e não se contentar com verdades, pois o ser humano nunca alcançará enquanto estiver preso em seu corpo. Com ele surge à primeira concepção de alma, na perspectiva grega a alma seria imortal, porém Sócrates acreditava que a alma é eterna, pois em sua concepção ela sempre existiu, não tem começo ou fim enquanto na concepção de alma imortal ela apenas nunca morrerá. Ele acredita que as pessoas são inatas e que o conhecimento só precisa ser rememorado. Podemos perceber isso no texto *Mênon* em que Platão narra o diálogo entre Sócrates e Mênon, no qual ele usa um método em que apresenta argumentos que levam a contradição de pensamentos daqueles que julgam tudo saber, o que acaba refutando conceitos que haviam sido definidos. Esse método foi conceituado como Maiêutica (parto). (MELO, 2011, p.3).

O professor conduz, incentiva e desafia; os aplicativos motivam; a maiêutica de Sócrates promove e incentiva o *empoderamento* e pertencimento ontológico para a reflexão e reconhecimento sobre a cidadania, ou seja, a convivência na pólis e o papel de cada indivíduo na sociedade conectada, para a compreensão do ser (EU) frente à diversidade (NÓS) no cenário ubíquo. Explica Melo (2011):

Com um método dialético examinador, Sócrates se apresenta ‘consciente de que não sabe’ diante de um interlocutor que ‘julga que sabe’ e o interpela numa conversação (‘*erótesis*’), aplicando argumentações que levam a uma contradição de definições previamente aceita pelo interlocutor, utilizando em outras situações exemplos na busca de uma definição que mais se aproximasse de uma verdade universal, o que também acabava refutando o conceito anteriormente definido. Esse método próprio de articular questões para a obtenção de um conceito foi conceituado de maiêutica – que significa parto – por ser Sócrates filho de uma parteira. O seu método conhecido filosoficamente como elenchos traduzia na prática a busca incessante do mestre pela verdade acerca de determinado conceito que, normalmente tratava-se de uma virtude como coragem, piedade, amor e outros. A busca contínua pela verdade através de diálogos públicos proporciona condições pedagógicas que trazem a seus interlocutores um aprendizado consistente sobre os temas que serviam de fundamento para as questões discutidas e



nessas conversações Sócrates era seguido por jovens que procuravam aprender o suficiente para serem introduzidos na vida pública e política de Atenas”. (MELO 2011, p.3).

Permitir que a sala de aula se torne uma *Ágora* virtual e que pertença ao cenário conectado e ubíquo é tarefa do professor na *Pólis* virtual, tempo e espaço não são mais medidas lineares, são mensuradas pela lógica, é a era virtual, ser e estar no século XXI se reconfiguram, eis o paradigma da ubiquidade. Explicam Jader et Lopes (2007):

Espaço e tempo não são dimensões acidentais do ser humano. É na tecedura da espacialidade e da temporalidade do mundo que, concomitantemente, constituem-se os seres humanos concretos. Não tem, pois como fugir à “ocupação” com o espaço e o tempo na educação (JADER LOPES, 2007.p.11).


Cabe ao professor do novo paradigma desenvolver uma visão holística paratornar a sala de aula uma *Ágora* virtual, para analisar e tirar proveito das possibilidades e das perspectivas da apropriação e utilização das novas tecnologias, com o emprego de uma metodologia planejada e apropriada, para se desenvolver atividades presenciais e estendidas a qualquer lugar e tempo a suprir as contingências pertinentes ao ser (ontológico), como por exemplo: períodos de convalescência.

As mudanças são tão exponenciais que VIRILIO (1999, p.84) citou que as dimensões de tempo e do espaço transformaram-se como dimensões significativas do pensamento e da ação humana.

### **Contextualização, internet e a era do clique, logo, existo. Tá ligado?**

Apesar da apatia e desinteresse; ALVES (2013) fruto de uma centralização da figura do professor e uma repetição de metodologia de longos anos; até escárnio dos jovens frente às aulas, não obstante, observa-se um sucinto interesse e conhecimento pela mitologia grega, principalmente por deuses e semideuses; ao questioná-los, respondeu-se por meio de jogos, ou seja, games MATTAR (2014), causa motivação, retenção e “aproximação”, por exemplo, um deles: “God of War”, conhecido e jogado pela maioria. A informação obtida indiretamente nos jogos (educação não formal) os estimula para o desenvolvimento do conhecimento formal em sala de aula.

Fato Interessante que reforça tal comentário; observou-se em algumas capas de cadernos, roupas, proteções de equipamentos, estampam imagens das personagens dos seus jogos (mitologia grega). Explica Papert, (1994):




Com muito mais poder persuasivo do que a filosofia de um pensador até mesmo tão radical como Dewey, a Informática, em todas as suas diversas manifestações, está oferecendo aos Inovadores novas oportunidades para criar alternativas. A pergunta que permanece é: estas alternativas serão criadas democraticamente? Em essência, a educação pública mostrará o caminho ou, como na maioria das coisas, a mudança primeira melhorará as vidas dos filhos dos ricos e poderosos e apenas lentamente e com certo grau de esforço entrará nas vidas dos filhos do resto de nós? (PAPERT, 1994, p. 13).

Após anos de magistério, observa-se que o celular é viável como material pedagógico e didático, porém com a mediação e curadoria do professor, mais do nunca, com todas as novas tecnologias, a figura do professor continua a ser preponderante e insubstituível.

Em parceria e com o exercício da dialética e da maiêutica (partos das ideias), com muitas dinâmicas, realizou-se atividade para encontrar (o) um aplicativo que contemple as demandas planejadas, em contrapartida tornar as aulas mais interessantes e que possibilite a maiêutica de Sócrates, proposta pelo professor aliada à conectividade de (PRENSKY, 2001), facilidade para os nativos digitais a conviver com a modernidade líquida (BAUMAN, 2010) da fragilidade das relações e falta de laços no novo modelo ou paradigma.

Entende-se que para tal pesquisa é necessário o apoio do corpo pedagógico, direção e comunidade escolar. Encontrar e separar determinado “aplicativo” (ST) entre tantos voltados para as atividades que envolva atividades pedagógicas exigem mudanças de atitudes, comportamento e reformulação no projeto político pedagógico e práticas. Tal mudança de postura e metodologia causa crise, desconforto, medo, insegurança e desconfiança, explica-se este fato com auxílio de Mercado (2002):

Mudanças na formação de conceber o trabalho docente, na flexibilização dos currículos das universidades, e nas responsabilidades da escola no processo de formação do cidadão; Socialização do acesso à informação e produção de conhecimento para todos; Mudança de concepção do ato de ensinar em relação aos novos modos de conceber o processo de aprender e de acessar e adquirir conhecimento; Mudança nos modelos/marcos interpretativos de aprendizagem, passando do modelo educacional predominante instrucionista, para o modelo construtivista, Construção de uma nova configuração educacional que integre novos espaços de conhecimentos em uma proposta de inovação da universidade, na qual o conhecimento não está centrado no professor e nem no espaço físico e tempo escolar, mas visto como processo permanente de transição, progressivamente construído, conforme os novos paradigmas; Desenvolvimento dos processos interativos que ocorrem no ambiente telemático, sob a perspectiva do trabalho cooperativo. (MERCADO 2002, p.19).



Sendo assim procurou-se um “*blended*”: conteúdo formal SAVIANI (2017) com a tecnologia PRENSKY (2012), inteligência artificial PAPPERT (1994), jogos HUIZINGA (2000), mitos, internet SIMÃO (2002) e aplicativos FAVA (2014) para uma aproximação e parceria e relacionamentos apaziguados, trabalho cooperativo e o principal: trabalho multidisciplinar e interdisciplinar.

Observa-se que os “games” aproximam os alunos ao aprendizado do conteúdo apresentado, e o assunto tecnologia, modelos de celulares, computadores, procedimentos técnicos, comentários sobre atividades em redes sociais reforçam aproximação com o professor, criando-se laços de “afetividade”. “A existência do Jogo é inegável. É possível negar, se se quiser quase todas as abstrações: a justiça, a beleza, a verdade, o bem, Deus. É possível negar-se a serenidade, mas não o jogo”. (HUIZINGA, 2000, p. 7).

Reconhecer o interesse dos alunos pelas TICS. Compreender que os estudantes têm muito a ensinar e compartilhar. Necessitam de “oportunidades” para demonstrarem suas habilidades, conhecimentos e informações, anseios, medos e expectativas. Aprender o que os alunos querem aprender e também ensinar.


### **Objetivo Geral**

Pretende-se como objetivo geral deste trabalho refletir a presença e utilização experimental do aplicativo tipo *Socrative* além do que, analisar os comportamentos e atitudes dos usuários com as atividades práticas por meio de um QUIZZ com a utilização de seus próprios “*celulares ou laptops*” ou mobile learning. Melchiorretto (2016):

“A reflexão é motivada por aquilo que Lévy chama de dilúvio. Não no sentido de liquidez, mas de um grande mar que penetra por todos os lados carregando para todas as direções novos comportamentos, que estão pautados por tecnologias e alteram a maneira de viver e nossa constituição social. Vivemos agora num grande mar digital”. (MELCHIORETTO, 2016, p.54)

### **Objetivos Específicos**

Analisar a recepção e aceitação, assim como o desempenho do aplicativo, registrar as críticas e sugestões quanto à versatilidade, seja no caso de sucesso com a adoção do aplicativo, não obstante as dificuldades, rejeições, fragilidades e empecilhos, com o fim de contribuir para o compartilhamento e aprimoramento das metodologias de ensino aprendizagem.



Resgatar o processo maiêutico desenvolvido por Sócrates e utilizá-lo com auxílio das novas tecnologias com intuito de atrair atenção e instigar a curiosidade dos aprendizes.

Adaptar e desenvolver tecnologias e processos tecnológicos aos conteúdos formais.

Estimular o trabalho corporativo, multidisciplinar e interdisciplinar, aprimorando o conhecimento holístico, sistêmico, crítico e criativo. Segundo Livia Branquinho (2017):

A prática pedagógica dos agentes educacionais no momento atual, bem como a condução do processo ensino-aprendizagem na sociedade contemporânea, precisa ter como primíciaa necessidade de uma reformulação pedagógica que priorize uma prática formadora para o desenvolvimento, onde a escola deixe de ser vista como uma obrigação a ser cumprida pelo aluno, e se torne uma fonte de efetivação de seu conhecimento intelectual que o motivará a participar do processo de desenvolvimento social, não como mero receptor de informações, mas como idealizador de práticas que favoreçam esse processo. (BRANQUINHO, 2017, p.7)


## **O SOCRATIVE E OS PARTOS DAS IDEIAS NA PÓLIS GLOBAL**

Assim como Sócrates desenvolvia sua maiêutica na Grécia Clássica, fazendo seus partos de ideias, na era da informação também é possível, porém com auxílio da tecnologia.

O SOCRATIVE é um sistema que contempla “*quizz e games*” permite participação individual e coletiva, até cinquenta integrantes, que consiste em questionamentos, problemas apresentados como desafios. É um aplicativo norte americano que disponibiliza “*freeware*”, ou seja, de forma gratuita, “*multiplataforma*”, via internet, com utilização “*login*” para um computador ou “*mobiles*”. Complementa Huizinga (2000):

“O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida cotidiana’”. (HUIZINGA, 2000, p. 24)

Vale lembrar que o aplicativo não é o instrumento para o processo maiêutico, a tecnologia não realiza os partos, com a habilidade e criatividade do professor torna-se um elo entre o docente com o aprendiz, portanto pode ser um auxílio para motivar, atrair a curiosidade e atenção para as atividades pedagógicas. A ideia que a tecnologia



não seja um instrumental, mas um facilitador para a construção epistemológica, para que alunos e professores não sejam meros consumidores de tecnologias.

Sendo assim, podem ser em obtidos por meio do “*Play Store*”, não há custo, fator que favorece a aceitação dos jovens, além do questão compatíveis com o sistema “*android*”, utilizados na maioria dos celulares.

Esse aplicativo estimula uma leitura mais rápida, estimula o pensamento lógico, reforça o vocabulário, inclusive da língua inglesa, além do que, pode ser utilizado em qualquer lugar e horário disponível, pois há uma sala de aula virtual criada pelo professor disponível enquanto houver sinal de internet, eis a prática da *mobile learning* e da ubiquidade.


Permite a prática individual e ou interagindo com outros colegas e até mesmo com os familiares de forma lúdica e descontraída, aprimorando o pedagógico mesmo estando fora do horário das aulas ou da escola, além de auxiliar com as atividades dos alunos enfermos ou ausentes por alguma contingência.

O Sistema *quizz* pode aproximar professores e alunos e familiares, pois para o professor o aplicativo permite uma ação de mediador fins incentivar e disponibilizar tarefas, desafios, curiosidades, jogos individuais e coletivos.

Para tornar as atividades significativas e apropriadas, orienta-se e incentiva-se o professor, lançar desafios, estimular com leituras prévias, instigar a curiosidade e assim propor questões de múltiplas escolhas, respostas curtas e até mesmo falsas e verdadeiras, caça palavras. Eis o desafio, assim como o mestre Sócrates conduzia seus aprendizes, o professor também o faz. Enquanto os alunos pesquisam e respondem o mestre tem a opção de visualizar as tarefas, além do que obter relatórios. Afirma Simão (2002):

Assim, a onda do software educativo chegou à escola com muita força, renovando o interesse dos professores e ampliando a duração dos investimentos feitos nos equipamentos nas fases anteriores. O número de programas criados com finalidades educativas aumenta todos os dias e ainda assim não satisfazem a demanda. Empresas dedicadas exclusivamente ao desenvolvimento de software educativo convivem com os departamentos especializados das grandes editoras e das grandes distribuidoras de materiais didáticos. (SIMÃO, 2002, p.16)

A internet, o computador, e os todos os seus periféricos, assim como toda forma de aplicações tecnológicas, na ubiquidade educacional, contraria o entendimento, que



são expertises ou instrumentais específicos para especialistas, não obstante destinam-se a todo tipo de público. A cada momento novas facilidades são desenvolvidas, como tutorias, projetos de empresas e de governos.

Com o novo cenário da conectividade, com o marco civilizatório da internet, onde distâncias e fronteiras são vencidas e suprimidas, as TICS são ferramentas para promover a cidadania e reconhecer a diversidade.

Bens para todo cidadão, de qualquer idade, sexo, formação, pois são necessários dentro dos lares, bancos, restaurantes, escolas, fóruns, enfim em toda e qualquer ação ou situação, saber operá-los constitui-se em condição primordial de empregabilidade, aprendizado, ensinamento e treinamento, vigilância e segurança, lazer e domínio da cultura, por que não para escolas? Por que não para professores e alunos?

Não há como preterir e resistir aos fatos e acontecimentos, pensar como instrumentos de superação social, emancipatórios e inclusivos, orienta-se considerar as novas tecnologias no debate e na prática educacional, jurídica, política e antropológica, sem deixar de lado a questão ontológica e do sujeito da ação. Chioti (2014) diz:


... ao utilizar recursos de aprendizagem da internet, os alunos tornam-se participantes, ativos e motivados na busca do próprio conhecimento e cabe ao professor nesse momento, a tarefa de assinalar a importância da cooperação e do trabalho em grupo, gerando diferentes interações e possibilitando oportunidades para que todos se conscientizem da importância do seu papel, enquanto aluno, e da participação de cada um na execução de tarefas interessantes, cujo objetivo é proporcionar uma aprendizagem enriquecedora e colaborativa. (CHIOTI, 2014, p. 214).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa realizou-se sob o viés da fenomenologia e a partir da análise de um estudo de caso, para situar-se de alguma forma, contribuir para com o paradigma que se apresenta.

Produzir um processo metodológico e construir um modelo didático, além do que acatar críticas, sugestões, ideias para aprimoramento da metodologia mobile no ensino aprendizagem e inovação nas aulas de filosofia e tantas outras no ensino médio.

A Maiêutica é uma proposta metodológica que conduz a concepção da dialética, facilita e instiga o aprendizado da filosofia por meio do QUIZZ SOCRATIVE em equipamentos de informação e comunicação. Contradiz Jacotot (2002):



O método socrático da interrogação que pretende conduzir o aluno a seu próprio saber, é de fato de um amestrador de cavalos. “Ele comanda as evoluções, as marchas e contramarchas”. De sua parte, conserva o repouso e a dignidade do comando durante o manejo do espírito que está dirigindo. De desvios em desvios, o espírito chega a um fim que não havia entrevisto quando da partida. Ele se espanta, se volta, percebe seu guia, o espanto se transforma em admiração e o embrutece. (JACOTOT, 2002, p.69).

A metodologia privilegia a participação e envolvimento dos alunos na elaboração e desenvolvimento das aulas. A priori planejou-se e aprimorou-se uma fundamentação teórica a partir de uma elaboração de um estado da arte que foi de natureza qualitativa descritiva e aplicada, tendo em vista que a partir dos resultados levantados, criaram-se propostas com o intuito de dar suporte as estratégias. Seguindo o raciocínio de Fava (2014):

“Mais do que nunca, como educadores, precisamos desenvolver monitorar, transformar, inovar, substituir nossos modelos mentais, arquétipos, hábitos, cultura, buscar o desconforto produtivo [...] o que não exprime apenas aceitar, mas ajudar a transformar.”. (FAVA, 2014, p.69).

Haja vista tratar-se de um estudo de caso é imprescindível, segundo YIN (2015), que se utilizem as seguintes fontes como análise de dados, informação e produção de conhecimento: entrevistas, documentação, observações diretas, registro em arquivos, artefatos físicos e observações participantes. Buscou-se a utilização de todos esses elementos no trabalho proposto.

## **RESULTADOS, VISÃO HOLÍSTICA, PRÁTICA PONTUAL**

O objetivo geral foi alcançado, ao analisar a utilização do aplicativo para a realização das tarefas e desafios lançados pelo professor foram encaradas pelos alunos com muita expectativa, ansiedade e euforia, pois o fato de demonstrar habilidade com a utilização do aplicativo apresentado pelos alunos possibilitou a demonstração de uma habilidade e conhecimentos específicos e técnicos que contribuiu para a coletividade em algum momento e de certa forma alimentou que a autoestima de um público tão criticado. Percebeu-se que apatia dos alunos frente aos conteúdos se transformaram em aprendizado agradável e promoveu o interesse em participação para as atividades. Segundo Prensky (2010):

1. Os alunos devem ser considerados pesquisadores, pois que fornecer a eles o conteúdo pronto é tirar-lhes o prazer da descoberta.
2. Considerar os alunos como autodidatas, ou coprofessores de si mesmo. Não precisam durante toda a aula estar sendo orientados e conduzidos pelo docente.



3. O professor deve “abandonar o controle total para as atividades controladas” deixando que os “alunos se tornem pesquisadores” e que “aprendam com seus pares, como desejam” (PRENSKY, 2010, p. 41-53).

A práxis é muito instigante e gratificante, pois propiciam certas inquietações e provocações, mesmo o SOCRATIVE apresentar suas tarefas em inglês, não provocou obstáculo, inclusive contribuiu para o de aprendizado da língua estrangeira. Compreendeu-se que a filosofia ligada a tecnologia integrou-se também ao mundo dos alunos.

Superaram-se as expectativas dos objetivos específicos, houve muitas sugestões para novas atividades e construção de questionamentos, sem dizer propostas e indicação de novos aplicativos como o *Beloola* e *Kahoot*, sem dizer a proposta de produção de *podcasts* com aplicativos de áudios e vídeos.

Portanto para o professor o uso do aplicativo contribuiu para trabalhar com o conteúdo e informação, no entanto para o aluno diversão, conteúdo e informação. Cada jogada, o aluno pode responder até sessenta perguntas subindo até o nível de número doze. Cada nível é composto de cinco perguntas que vai ficando mais difícil e mais complicado a cada nível alcançado. Caso erre alguma pergunta do *quizz*, o aluno poderá zerar toda sua pontuação e começar novamente do zero ou continuar de onde parou. Trazendo a baila Presnky (2010):

A chave e o desafio para os professores não é ser confortável com as novas tecnologias, mas com uma pedagogia diferente e melhor: a parceria (*partnering*) [...] O trabalho do professor consiste em orientar e guiar os alunos para que usem bem a tecnologia para conseguir um melhor aprendizado. Para fazer isso os professores precisam se concentrar, e procurar ser mais eficazes em coisas que já fazem parte de seu ofício, o que inclui saber fazer boas perguntas, oportunizar ou rever contextos, e avaliando a qualidade dos trabalhos de seus estudantes (PRENSKY, 2010, p.20).

Entende-se que o *Socratic* em si não desenvolve a maiêutica, porém contribui para sua prática, para a aproximação dos aprendizes, para chamar sua atenção de alguma forma, para provocar curiosidade e novas propostas e desafios interessantes.

No entanto cabe somente ao professor e não a máquina, à habilidade de desenvolver o parto das ideias, a figura do mestre continua e torna-se indispensável, pois promove o embate e a superação de cada indivíduo, a tecnologia uma ferramenta e facilidade.

Portanto é possível trabalhar com a maiêutica como um processo pedagógico no século XXI na era da conectividade e ubiquidade, desde que o professor domine a técnica ou permita receber auxílio, sem dizer ter criatividade e intuição para instigar com auxílio de uma teoria prévia e assim propor as tarefas e desafios para se trabalhar com a tecnologia. Reforça Fava (2014):

Nem todos os envolvidos são iguais, alguns têm mais habilidades para participar dessa cultura emergente que os demais. Existem ainda, muitos outros que poderíamos denominar analfabetos digitais, apesar de terem nascido na era da Internet, no entanto por algum motivo não tem ou não tiveram acesso ao mundo digital (FAVA, 2014, p.14).

As aulas de filosofia se tornaram no último trimestre do ano de 2017, um ambiente de expectativas, e a possibilidade de se utilizar o celular, internet ou qualquer tipo *demobile* favoreceu o desenvolvimento de trabalhos e produção do conhecimento. Houve interesse de outros professores em conhecer a nova tecnologia, planejou-se e agendaram-se oficinas para demonstração e treinamentos.

As normas e regulamentos sobre o uso do celular na escola deixou de ser motivo de conflitos e discussões, as regras são encaradas com resiliência pelo corpo docente e discente como uma forma de convivência salutar e não instrumentos coercitivos, para a utilização do mobiles.

## REFERÊNCIAS

ALVES, E. **Jogos Sérios para Ensino de Engenharia de Software**. FEUP - Faculdade de Engenharia Universidade do Porto. Porto, p. 60. 2013.


BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**, Zahar, Rio de Janeiro 2001.

BANDEIRA DE MELO, L.F. **Sócrates: o mestre grego e seu sistema pedagógico refletindo na educação contemporânea**. 2011. Disponível em: <[http://www.catolicaonline.com.br/semanapedagogia/trabalhos\\_completos/S%C3%93CRATES-%20O%20MESTRE%20GREGO.pdf](http://www.catolicaonline.com.br/semanapedagogia/trabalhos_completos/S%C3%93CRATES-%20O%20MESTRE%20GREGO.pdf)> Acesso em: 23/12/2017.

BRANQUINHO, Livia Alves. **A prática pedagógica na educação atual**. Disponível em <http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/>. Acessado em: 01 de agosto de 2017.

BRITO, G.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um(re) pensar**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.



CHIOTTI, Deise. **Traçando novos caminhos, por meio das tecnologias da informação e comunicação, norteadas pelo legado de Paulo Freire.** In CHIOTTI, D. BARROS, R.; **Abrindo caminhos pra uma educação transformadora: Ensaio em educação social, filosofia aplicada e novas tecnologias.** Chiado Editora, Portugal, Brasil, Angola, Cabo Verde, 2014.

FAVA, R. **Educação 3.0 aplicando o PDCA nas instituições de ensino.** Editora Saraiva. Curitiba, 2014.

GANDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa.** 19. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6ª ed. São Paulo – SP: Atlas 2017.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens.** 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000. 162p. Título Original: Homo Ludens - vom Unprung der Kultur im Spiel-Leyden, 15 de junho de 1938.

HORKHEIMER, Max. **Teoria Crítica I – Max Horkheimer.** São Paulo: Perspectiva: Editora da USP, 1990.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da Razão.** São Paulo: Centauro Editora, 2000.

JACOTOT, **Enseignement naturel. Droit et philosophie panécastique.** Paris, 1838, p. 41, apud Rancière, Jacques. **O mestre ignorante - cinco lições sobre a emancipação intelectual.** Belo Horizonte: p.69, Autêntica, 2002.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e ensino presencial e a distância** 9ª ed. Campinas - SP: Papirus, 2016.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2013.


LOPES, J; CLARETO, S, organizadores, **Espaço e educação: travessias e atravessamentos,** Araraquara SP: Junquiera & Marin, 2007, p.7,9, 44,46.

MATTAR, J. **Design Educacional: Educação a Distância na Prática.** 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, p.190, 2014.

MATOS, Olgária Chain Feres. **Discretas esperanças: reflexões filosóficas sobre o mundo contemporâneo.** São Paulo: Nova Alexandria, 2006. MATURANA, H. Metadesign. In: MAGRO, C.; PAREDES, V. (Orgs.) **Cognição, ciência e vida cotidiana.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

MORAN, José Manuel Masetto. **Novas tecnologias e mediação pedagógicas.** São Paulo: Papirus editora, 2000.

MELCHIORETTO, Albio. **Virtualização do mundo.** In: Revista Filosofia, ciência & vida. Ano IX – no. 116. Editora Escala, 2016, p.54.



PALFREY, J. GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais.** Tradução: Magda França Lopes. Porto Alegre : Editora Artmed, 2011.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PRENSKY, Marc. **Teaching digital natives. Partnering for real learning. Thousand Oaks,** California: Corwin, A Sage Company, 2010.

PRENSKY, M. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais.** São Paulo: SENAC, 2012.

ROSEN, Larry. **Aprender com a tecnologia.** Revista Ensino Superior. Revista ensino superior. uol.com.br/textos.asp?Código =12257). (Acessado em 09/05/2012).

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento.** São Paulo: Cortez, 2007. P. 174-200.

SAVIANI, D. **Educação do Senso Comum a Consciência Filosófica.** Editora: Autores Associados, 2017.

SIMÃO N. Antônio. **As Cinco Ondas da Informática Educacional.** Revista Educação em Movimento. Associação de Educação Católica do Paraná v1, n 12, p.16 (mai/ago.2002) Curitiba: Champagnat, 2002.

VIRILIO, P. **A bomba informática.** São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

YIN, R. K. Estudo de caso: **Planejamento e método.** Bookman. Porto Alegre , 2015.

## CAPÍTULO 25

### PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA: UM CARNAVAL NO WORLD CAFÉ

Débora Racy Soares, Universidade Federal de Lavras (UFLA)

#### RESUMO


A proposta deste artigo é apresentar uma experiência de ensino que utilizou a metodologia do World Café para fomentar a discussão e a reflexão sobre o Carnaval. Esta experiência foi desenvolvida na Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais, no Brasil. Alunos da turma de Português Língua Estrangeira III produziram redações que foram reunidas na coletânea “Olhares Estrangeiros sobre o Carnaval Brasileiro” e publicadas no site da universidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** World Café, Português Língua Estrangeira, Carnaval, UFLA

#### WORLD CAFÉ

A proposta deste artigo é apresentar uma experiência de ensino que utilizou a metodologia do World Café para fomentar a discussão e a reflexão sobre a cultura brasileira, em especial, sobre um tópico específico: o Carnaval. Esta experiência foi desenvolvida com uma turma de Português Língua Estrangeira III, no segundo semestre de 2015, na Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais, no Brasil. Oito alunos participaram das atividades que resultou na publicação online de uma coletânea de redações.

O World Café pode ser definido como uma metodologia de conversa em grupo que foi criada por Juanita Brown e David Isaacs (2005), em 1995, na Califórnia, Estados Unidos. Na atualidade, é muito difundida mundialmente, podendo ser utilizada com propósitos variados, já que seu fio condutor é a troca de ideias e experiências sobre um determinado assunto. O compartilhamento do conhecimento, de forma criativa, por meio do diálogo, através do World Café, pode ser utilizado também em aulas de Português Língua Estrangeira, com as devidas adaptações.




Embora tenha surgido em um contexto empresarial, sem preocupação pedagógica, esta metodologia pode ser muito útil na área educacional. Ao criar uma rede viva, colaborativa, de diálogos, ideias, soluções, mobiliza-se, neste Café, a inteligência coletiva para responder ou, pelo menos, tentarentender, questões de grande relevância para as organizações e as comunidades.

Assim posto, a circulação do conhecimento de um grupo específico, sobre um dado assunto, ganha espaço através dos princípios do World Café. O principal deles é a consciência do propósito, isto é, para que se possa atingir determinado objetivo é necessário estabelecer um motivo claro para o encontro. No caso específico desta experiência de ensino, o encontro aconteceu em uma sexta-feira, das 14:00 às 18:00 horas, mais precisamente no horário das aulas da disciplina de Português Língua Estrangeira III. O motivo: discutir sobre um tópico específico de cultura brasileira com o objetivo de se escrever redações sobre o tema. A discussão seria em grupo, em Português brasileiro, através da metodologia do World Café. Já as redações seriam produzidas individualmente, a partir dos desdobramentos do bate-papo coletivo.

Participaram da discussão oito alunos, sendo sete falantes de espanhol como língua materna e um falante de árabe e de francês. O Português é a segunda língua da maioria dos alunos, à exceção de dois: um a aprendia como terceira língua, outro como quarta. Todos são alunos de pós-graduação (mestrado ou doutorado), regularmente matriculados em diferentes programas da UFLA.

Chegou-se ao tema da seguinte forma. Antes do World Café acontecer, a docente responsável pela disciplina fez, em conjunto com a turma, um levantamento de temas de interesse. Surgiram os seguintes assuntos: comida brasileira e/ou mineira, Carnaval, futebol, corrupção. Por votação, decidiu-se que o Carnaval seria o tema contemplado e, portanto, o assunto das redações. O grupo estava no Brasil há pouco mais de um ano e, portanto, tinha vivenciado a festa *in loco*, seja assistindo os festejos e os desfiles em Lavras ou em outras cidades, seja acompanhando a cobertura midiática, através de telejornais nacionais e estrangeiros.

É instigante analisar os temas de interesse dos discentes, à luz da ideia de cultura que se instaura em sala de aula de Português Língua Estrangeira. Voltar-se-á a essa




questão, oportunamente, na seção seguinte “Carnaval no World Café”. Por ora, vamos aos princípios que embasam o World Café.

Após determinado o motivo para o encontro, é fundamental criar um espaço acolhedor, receptivo, cuja atmosfera possa contribuir para propiciar o diálogo e a troca fecunda de ideias sobre o assunto estabelecido *a priori*. O espaço utilizado foi a sala de aula de Português Língua Estrangeira. Pão de queijo e cafezinho foram oferecidos como forma de tornar o ambiente mais agradável, remetendo ao clima de uma cafeteria. Em seguida, é preciso explorar questões relevantes. O docente deve elaborar algumas perguntas norteadoras, que possam não só fomentar a discussão, mas também conduzir a descobertas interessantes. “O que é Carnaval para vocês?”-foi a questão inaugural, seguida da: “A ideia que vocês têm sobre o Carnaval mudou depois que vocês passaram a viver no Brasil?” Como as respostas foram afirmativas, indagou-se sobre o que teria mudado e como eles percebiam o Carnaval naquele momento, já vivendo no país. “Há Carnaval nos países de vocês ou alguma festa parecida?” - foi a pergunta seguinte, acompanhada pela solicitação de explicação sobre as formas de se comemorar o Carnaval e/ou a festa mencionada.

Em momento adequado, a docente abordou, de forma breve e oral, a história do Carnaval, explicando que se tratava de uma data móvel, cuja origem remeteria ao *carne vale* (pelo latim tardio) ou “adeus à carne”. No final da aula os alunos receberam um texto que abordava a história do Carnaval entre os antigos egípcios (festas de Ísis), gregos (bacanais) e romanos (saturnais). Segundo os estudiosos, o “navio de Ísis” (*NavigiumIsidis*) teria sido a possível origem dos carros alegóricos dos carnavais modernos. Os discentes foram expostos à visão antropológica do Carnaval como ritual de inversão dos papéis sociais e da suspensão das normas de comportamento usuais.

Para a dinâmica do World Café funcionar é fundamental estimular a contribuição de todos, inclusive dos mais inibidos para se expressar oralmente em língua estrangeira. A valorização das diferentes opiniões, das perspectivas múltiplas, é o que torna a rede dialógica viva, pulsante, e permite a conexão, às vezes inusitada, de ideias. Através da escuta atenta dos *insights* individuais, percebe-se determinados padrões e perspectivas caras aos grupos. A sala foi dividida em dois grupos, cada um com quatro integrantes. A escolha dos grupos coube aos alunos. Foi dado um tempo de 30 minutos para eles responderem as questões propostas e fazerem observações. Depois



do tempo determinado, as ideias e descobertas dos dois grupos foram compartilhadas. Os próprios alunos trataram de conectar as ideias de seu grupo com a do outro e também apontar divergências de opiniões entre os integrantes do mesmo grupo.

De acordo com Brown (2002), na metodologia tradicional do World Café existe a figura do “host”, hóspede ou anfitrião, responsável pela divisão dos indivíduos em grupos de conversação e também pela definição das questões norteadoras do diálogo. Como mencionado, cada aluno escolheu seu grupo e coube à docente apresentar as questões primordiais. Cada grupo pode contar ainda com um aluno anfitrião, que organiza as discussões de seu grupo e visita os outros grupos para ouvir as demais discussões. Como a turma era pequena, não houve, propriamente, a denominação de um anfitrião do grupo. Naturalmente, o aluno mais extrovertido de cada grupo acabou liderando a discussão e incitando o debate. Os discentes foram orientados a anotar suas ideias através de recursos distintos, como rabiscos, desenhos, palavras-chave, mapas mentais.

Há uma outra versão do World Café, utilizada por David Gurteen (2008), que propôs o termo “Knowledge Café”. Em sua proposta, o grupo não é liderado por um anfitrião, tampouco é feito um resumo das discussões para ser compartilhado posteriormente, com os outros grupos. O foco principal aqui seria maximizar o tempo da conversa e do compartilhamento do conhecimento, mais do que sistematizar as ideias levantadas no bate-papo.

Depois da dinâmica do World Café é interessante documentar o processo e os resultados obtidos, através de jornais, livros, coletâneas, como o fizemos.

Os dois grupos envolvidos no World Café conseguiram se organizar, dentro do tempo proposto, trocando ideias e percepções sobre o Carnaval. Os pontos de convergência e de divergência sobre a festa foram anotados e serviram para embasar a argumentação na discussão oral. A construção de um discurso crítico sobre o Carnaval, fundamentado em argumentos que foram ponderados coletivamente, facilitou a escrita das redações, que aconteceu em um segundo momento. O intercâmbio de conhecimento, com as respectivas apresentações de cada grupo, durou em torno de uma hora. Os alunos foram orientados a elaborar as redações em casa, após cuidadosa reflexão sobre os argumentos apresentados no bate-papo.




## CARNAVAL NO WORLD CAFÉ

Uma análise dos temas de interesse dos discentes, recorrentes em sala de aula de Português Língua Estrangeira na UFLA em 2015, permite observar, de imediato, a ideia estereotipada que se tem sobre a cultura brasileira, de um modo geral. Temas como os mencionados - comida brasileira, Carnaval, futebol, corrupção - apontam que os alunos associam cultura a certos aspectos exóticos, turísticos ou políticos do país. Estes aspectos estereotipados são, justamente, aqueles que saltam aos olhos dos discentes estrangeiros, muitas vezes em função do que conhecem da realidade brasileira a partir de seus países, majoritariamente através dos meios de comunicação. Note-se que os alunos disseram “comida brasileira”, no singular, apesar de todos, indistintamente, terem relatado que já experimentaram a diversidade da gastronomia brasileira. Tiveram oportunidades distintas para provar o gostinho de nossas comidas através de viagens para eventos nacionais e passeios por diferentes estados. Como sugere Da Matta, a “comida”, de fato, é um “dos mais importantes espelhos da cultura brasileira” (1984, p.53).

É curioso notar que, muito embora os discentes já estivessem residindo no Brasil há mais de um ano, na ocasião em que cursaram a disciplina, apesar disso foram os temas acima mencionados que lhes vieram à mente. Como os alunos foram convidados a enumerar possíveis temas para uma redação, relacionados à cultura brasileira, pode-se pensar que teriam escolhido temas por eles considerados familiares. No entanto, a experiência de imersão a qual estão submetidos não parece ter alterado sensivelmente sua percepção da realidade brasileira em geral, e da cultura, em particular.

De qualquer forma, este tipo de experiência faz com que nós, docentes de Português Língua Estrangeira, passemos a refletir sobre nossas práticas cotidianas, a partir de um outro lugar: precisamente aquele iluminado pelas opiniões de nossos alunos. Não seria a partir também desse outro lugar que deveríamos começar a abordar alguns aspectos da cultura brasileira, geralmente silenciados em sala de aula, muito em função do material didático adotado?

A discussão sobre questões aparentemente “menores”, banais, quase imperceptíveis para nós, brasileiros, mas que encontram ressonância entre os alunos



“importados” (para usar a expressão engraçada e muito reveladora de um aluno colombiano), não deveria estar incluída em nossa pauta de ensino?

Entende-se por questões “menores” (não menos importantes), nossos hábitos, nossos modos de ver e de conceber a sociedade, nossas relações interpessoais, nossa linguagem corporal, entre tantas outras possibilidades. Não seria fecundo palmilhar, em sala de aula, o caminho inverso: lançar-se do micro para o macrocosmo? Partir do entendimento das miudezas do cotidiano, em busca de expressões linguísticas e/ou corporais que formariam nosso suculento cadinho cultural poderia ser uma forma interessante de abordar cultura brasileira em sala de aula de Português Língua Estrangeira. Provavelmente esse ca(l)dinho ganharia outro sabor, à luz das impressões certeiras de nossos alunos internacionais

Ampliar a discussão sobre cultura brasileira exige planejamento e coragem para nos encarmos com outros olhos. O próprio entendimento do que é cultura precisa ser bem delineado. Cultura brasileira ou culturas brasileiras? Neste momento utiliza-se o termo no singular, na esteira de Vannucchi (2002), para tratar de aspectos gerais das culturas brasileiras. Assim, a cultura poderia ser concebida como um modo específico de viver, de classificar o mundo, de agir e de interagir em sociedade. Se dentro de um dado grupo há “certo grau de consenso sobre como classificar as coisas”, esta forma de classificação ou “sistemas partilhados de significação” são o que se entende por “cultura” (Woodward, 2000, p.41).


Para Rocha, as “dimensões de uma cultura – da comida à música, da arquitetura à roupa e tanta mais – são pequenos conjuntos padronizados que trazem dentro de si algum tipo de informação sobre quem somos, o que pensamos e fazemos” (2004, p.89). Nesse sentido, a atenção às miudezas é essencial para construirmos nossa identidade, também através da linguagem. É “através do processo de construção do significado” que “as pessoas se tornam conscientes de quem elas são, construindo suas identidades sociais ao agir no mundo através da linguagem”. (Moita Lopes, 1998, p.304). Assim, pode-se pensar que aprender uma língua estrangeira é, em certa medida, um processo que demanda também a construção de uma outra identidade. Entender e aprofundar-se nas dimensões de uma cultura, portanto, é também aprender a ser, pensar e fazer em outra língua. Portanto, “línguacultura”, indissociáveis, permeiam a coletânea surgida a partir das carnavalescas reflexões no Café.

## DO CAFÉ PARA O WORLD: A COLETÂNEA

“Olhares Estrangeiros sobre o Carnaval Brasileiro”<sup>1</sup> é o resultado do bate-papo promovido pelo World Café. Após a devida correção das redações, sete delas foram reunidas para formar o livro digital, disponível online para leitura e apreciação. Dos oito alunos que cursaram a disciplina Português Língua Estrangeira III, apenas um não autorizou a inclusão de sua redação no livro digital. Todas as redações são precedidas pelas breves biografias e fotos dos discentes participantes. As fotos foram escolhidas pelos próprios alunos. As redações culminaram em atividade avaliativa final. Depois de finalizada, a coletânea foi compartilhada na internet e divulgada no site da universidade, através de uma matéria jornalística, escrita e publicada pela Diretoria de Comunicação (DCOM) da UFLA.<sup>2</sup>

Estes “Olhares” de aprendizagem também muito nos ensinam. Como nos revelam os alunos escritores, “nem todos os brasileiros gostam das coisas do Brasil”, “nem todos sabem sambar ou gostam de futebol”. E ainda: “para muita gente o Brasil é unicamente sol, praia, música (samba), Carnaval e dança”. “O Carnaval que estava na minha mente não era o Carnaval do Brasil”. “O Carnaval é uma comunhão entre os povos (de classes sociais distintas)”. “Ainda que continue não gostando da cara geral que o Carnaval mostra para o mundo, sei que se essa outra cara (o lado social do Carnaval) fosse mais evidenciada, as pessoas teriam um olhar diferente para esse evento e para o Brasil como um todo”.

A proposta pedagógica que fundamentou a criação da coletânea está em franco diálogo com o projeto de extensão “Aquarela Cultural”, sob nossa responsabilidade. O objetivo primordial deste projeto, criado em 2015 e em atividade até o momento, é promover o debate intercultural sobre temas diversos, através de atividades como cursos, palestras, minicursos. Posteriormente, a iniciativa surgida em sala de aula da disciplina Português Língua Estrangeira III, ganhou outras dimensões, ao contemplar mais de trinta alunos das turmas iniciais que ficaram interessados em discutir alguns aspectos culturais de seus países. Assim, no mesmo ano de 2015, foi oferecido um curso de extensão, pelos próprios alunos estrangeiros, aberto à comunidade em geral, acadêmica ou não. Nesse curso, os alunos eram livres para escolher o tema de suas apresentações, que poderiam ter até quarenta minutos. Os dez minutos restante, utilizados para perguntas, mostrou-se insuficiente, tamanha foi a recepção e curiosidade



dos ouvintes. Dessa forma, viajamos pela América Latina sem sairmos de Lavras, através de passeios inusitados pela culinária andina, museus guatemaltecos, pontos turísticos peruanos, universidades chilenas, dialetos equatorianos, história do vestuário maia, costumes incas, entre outros. Nessa ocasião, os alunos foram orientados a não abordar a cultura de seus países de forma redutora, simplista ou esquematizada. A única recomendação é para que evitassem visões culturais estereotipadas de seus países pois, como conhecedores de suas realidades, poderiam apresentar ao público nacional e internacional presente, visões e aspectos culturais diversificados, matizados e, muitas vezes, desconhecidos por nós, brasileiros.

Conhecer-se através do outro não deixa de ser uma aventura pelo desconhecido, uma viagem de (re)descobertas que pode nos fazer estranhar nosso próprio país, tornando-nos estrangeiros em solo próprio. A passagem para esse outro de mim que se abre à viagem do (auto)descobrimento, seja através do olhar alheio ou do meu próprio olhar enquanto falante de uma língua estrangeira, incita revelações férteis. A passagem pelo outro, ou para o outro de nós, revela-se através dos “Olhares Estrangeiros”, que intitula a coletânea de redações. Em seu sentido etimológico a palavra “estrangeiro” remonta ao latim estranho, ao que vem de fora. Através da leitura destes escritos é possível capturar molduras diferenciadas sobre um mesmo assunto, através de uma ótica de aproximação e de entendimento das diferenças culturais: o que, ao fim, nos torna, todos, muito próximos na celebração e no encontro da(s) língua(s).

Notas:

<sup>1</sup> <https://www.flipsnack.com/AnaElizaAlvim/redacoes-disciplina-portugues-como-lingua-estrangeiraufla.html>

<sup>2</sup> <http://www.ufla.br/dcom/2016/04/05/coletanea-produzida-na-disciplina-portugues-como-lingua-estrangeira-traz-percepcoes-sobre-o-carnaval-brasileiro/>

## REFERÊNCIAS:

BROWN, Juanita; DAVID; Isaacs. *The World Café: shaping our futures through conversations that matter*. São Francisco, California: Berrett-Koehler Publisher: 2005.

BROWN, Juanita. “A Resource Guide for the World Café”. In: *A Resource Guide for Hosting Conversations that Matter at the World Café*, 2002, p. 1-11. [http://www.meadowlark.co/world\\_cafe\\_resource\\_guide.pdf](http://www.meadowlark.co/world_cafe_resource_guide.pdf) Acesso em 25 nov. 2019.



DAMATTA, Roberto. *O que faz o Brasil, Brasil?* Rio de Janeiro: Rocco, 1984.

GURTEEN, David. “How to run a knowledge café”. 2008.  
<http://www.gurteen.com/gurteen/gurteen.nsf/id/kcafe-run> Acesso em 25 de nov. 2019.

MOITA LOPES, Luiz Paulo. Discursos de identidade em sala de aula de leitura de L1: a construção de diferença. In: SIGNORINI, I. (Org.). *Língua(gem) e Identidade: elementos para uma discussão no campo aplicado*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998.

ROCHA, Everardo P. Guimarães. *O que é etnocentrismo?* São Paulo: Brasiliense, 2004.

VANNUCCHI, Aldo. *Cultura brasileira: o que é, como se faz*. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, T. T. (Org.). *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. Petrópolis, RJ: Vozes, p.7-72, 2000.

## CAPÍTULO 26

### PRÁTICAS EDUCATIVAS E *YOUTUBE* NO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS (2015-2020)

Lincey Elias Sousa, Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IFG)  
Cláudia Helena dos Santos Araújo, Professora no Programa de Pós-Graduação em  
Educação Profissional e Tecnológica

#### RESUMO


Este texto faz parte de um estudo em andamento sobre o uso da plataforma *YouTube* e vídeos nas práticas educativas. Justifica-se pelas diferentes formas de se aprender e ensinar bem, como pelo uso constante da *internet* entre os estudantes. A pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento foi realizada no sítio virtual *Google Acadêmico* a partir da delimitação teórica de cinco palavras-chaves, a saber: vídeos, *YouTube*, IFG, educação e recurso pedagógico no período de 2015 a 2020. As mudanças nas práticas educativas para atender uma sociedade heterogênea se mostram relevantes para resgatar as ações executadas no IFG com o uso do recurso audiovisual. Os resultados revelam poucas práticas durante o período delimitado que utilizam o *YouTube* e vídeos como recursos pedagógicos no Instituto Federal de Goiás.

**PALAVRAS CHAVE:** *YouTube*. IFG. Práticas educativas. Tecnologias e Educação.

#### INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta estudos e pesquisas realizadas em contexto escolar utilizando a plataforma *YouTube* como recurso pedagógico nas práticas educativas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), de 2015 a 2020, disponíveis no sítio virtual *Google Acadêmico*. Para o alcance do objetivo proposto foi realizada pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento, utilizando como delimitação teórica cinco palavras-chaves, a saber: vídeos, *YouTube*, IFG, educação e recurso pedagógico.

De modo a conhecer melhor o espaço de nosso estudo, um breve levantamento da trajetória histórica do atual IFG, localizado na região Centro-Oeste do Brasil, se faz necessário. A partir da criação das Escolas de Aprendizes Artífices no país, uma de suas



unidades veio a ser instalada na antiga capital do Estado, atualmente denominada Cidade de Goiás. Em 1942, com a criação da nova capital goiana, a escola foi então transferida para Goiânia, passando a oferecer cursos integrados ao Ensino Médio.


Com o advento da Lei nº 3.552, em 1959 as escolas se tornaram autarquias, possuindo autonomia administrativa, financeira, patrimonial e pedagógica. Em 1965 altera-se a denominação, passando a escola ser conhecida por Escola Técnica Federal de Goiás (ETFG). Em 1999 houve a transformação para Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (Cefet-GO) e, em dezembro de 2008, as unidades passaram por sua última transformação, agora integrando o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG, 2017).

Atualmente o IFG possui 14 (catorze) câmpus, oferecendo ensino em diversos níveis e modalidades, como cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, técnicos integrados ao Ensino Médio – Educação de Jovens e Adultos e técnicos subsequentes; superiores de tecnologia, licenciatura, bacharelado, especialização e mestrado profissional. Ressalta-se que o IFG tem por finalidade formar e qualificar profissionais para os diversos setores da economia a partir do tripé ensino, pesquisa e pós-graduação e extensão (IFG, 2017).

Como mencionado anteriormente, ao longo do texto será discutida a relação entre a tecnologia e a educação, levantando, dentro das possibilidades, aspectos positivos e negativos em relação ao uso de recursos tecnológicos nas práticas educativas. Isto porque, com a chegada da *internet* e seus avanços constantes, é inevitável a sua aproximação com a escola e os processos educativos.

Esse recurso pode ser usado tanto para a busca de informações como para a apropriação do conhecimento, a exemplo dos cursos à distância. Porém, para que o aprendizado ocorra, a quantidade elevada de materiais informacionais não se configura como o caminho adequado, sendo necessário organizar e sistematizar esses dados. Para tal sistematização, nenhuma tecnologia é plenamente eficaz para tal habilidade, somente o ser humano.

Dito isso, o ser humano é quem conduz, ou seja, está por trás da tecnologia, aplicando filtros às informações e as interiorizando de forma organizada para que ocorra de fato a aprendizagem. A inserção das tecnologias nas práticas educativas trouxe



mudanças nas formas de aprender e ensinar, porém, a educação continua sendo integradora em relação aos aspectos intelectuais, emocionais e éticos. A tecnologia fornece técnicas e as técnicas auxiliam nos processos pedagógicos, mas é o elemento humano que estabelece relações afetivas, emocionais e suas conexões.

As particularidades dos indivíduos, bem como as diferentes formas de se aprender, exigem adaptações às formas de ensinar. Assim como há estudantes visuais, auditivos e sinestésicos, observa-se hoje que muitos são digitais, desenvolvendo habilidades com o uso das tecnologias. E qual o papel do/a professor(a) neste cenário? Buscar conhecer as características de aprendizagem dos alunos, proporcionando a eles uma formação que seja mais humana e integrada com o contexto histórico, social e cultural.

Ocorre que para a realização de uma análise desse cenário apresentado, existem desafios inerentes à sala de aula, como o tempo disponível para cada disciplina, o número elevado de estudantes por turma, o trabalho excessivo exigido do/a professor(a) e a falta de infraestrutura das unidades escolares. Diante desses desafios, professores vêm aumentando a inserção do recurso audiovisual em suas aulas, também conhecido por “vídeo”.

Esse recurso fornece imagens, sons, animações, efeitos, escritas em forma de legendas ou pequenos textos. Possibilita a pausa ou avanço e a repetição daquela informação quantas vezes se fizer necessário. É um recurso que permite alcançar estudantes de diferentes estilos de aprendizagem, além de estabelecer relação entre a realidade dos estudantes e o contexto escolar. No entanto, para que as aulas sejam realizadas com o uso do vídeo é necessário planejamento didático, logístico e organizacional por parte do/a professor(a), e os objetivos da aula devem ser claros para todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando as mudanças nas práticas educativas para atender uma sociedade heterogênea, esse trabalho se mostra relevante para resgatar as ações executadas no IFG com o uso do recurso audiovisual. Desse modo, dialogaremos sobre a *internet*, a educação, o *YouTube*, os vídeos e as práticas educativas.




## BREVE HISTÓRICO DA *INTERNET*

A *internet* configurou por distintos usos realizados pela sociedade ao longo do tempo. Nas décadas de 70 e 80, era usada para investigação de possíveis ataques nucleares nos Estados Unidos e, atualmente, é usada para diversos fins em todas as partes do mundo. A formação de uma rede com maior alcance só foi possível quando três distintos públicos se uniram para essa finalidade. De acordo com Goethals, Aguiar e Almeida (2000), militares, cientistas e universidades criaram duas redes, uma ligada a instituições universitárias (BitNET) e outra ligada a instituições científicas (CSNET), e essa união potencializou o uso da *internet*.

A comunicação e a conexão das redes mundiais são chamadas de ciberespaço. Esse termo, conforme explica Serrano e Paiva (2008, p.2), “é uma junção de cibernético com espaço e foi inventado em 1984 por William Gibson no romance de ficção científica *Neuromancer*”. Apesar da variedade de usos, de interfaces e das diferentes formas de comunicação, a função do ciberespaço é transmitir dados digitalizados e criptografados.

Em 1991, através de estudos, a Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN) na Suíça apresentou o *World Wide Web*, mais conhecido como WWW (GOETHALS; AGUIAR; ALMEIDA, 2000). Trata-se de um sistema de depósito de hipermídia, como vídeos, imagens, textos, sons e hipertextos, que podem ser acessados por meio da *internet*, construindo uma teia de informação. Assim, podemos definir a *internet* como o conjunto de redes e computadores interligados no planeta, e que possibilita a troca de informações e diversas interações.

Outro marco importante para o mundo virtual é a evolução da *web*, que é caracterizada conforme os conteúdos são disponibilizados na rede. Na *web* 1.0 não se permitia qualquer interatividade, ou seja, o utilizador apenas recebia o conteúdo para leitura, não podendo contribuir, interagir ou até mesmo alterar nenhum dado. A primeira geração da *web* possuía conteúdos estáticos e com aplicativos fechados arquitetados por



*webmasters*<sup>53</sup>(GALERA, 2010). O usuário era considerado passivo durante a navegação na *internet*.

Em 2000 houve a passagem para a *web 2.0*, geração esta também chamada de *Web Social*. A partir daí, os usuários passaram a partilhar, interagir e compartilhar na rede. É importante ressaltar que pode ser considerada como rede social a plataforma na qual os usuários se comuniquem, troquem informações e conhecimento, bem como os arquivos de hipermídia. Conforme afirma Gil (2014), a *web 2.0* possibilitou o surgimento do *Hi5*<sup>54</sup>, do *LinkedIn*<sup>55</sup>, do *Orkut*<sup>56</sup>, do *Facebook*<sup>57</sup>, do *Twitter*<sup>58</sup>, do *YouTube*<sup>59</sup>, dentre outras redes. Nesse contexto, o utilizador é ativo e criativo em relação a manipulação da máquina.

Por fim, a evolução da *web 2.0* para a *web 3.0*, a mais recente, aconteceu por volta de 2005, tendo como novidade a organização para facilitar a busca de dados, personalização a partir das pesquisas dos usuários e nivelamento das linguagens, da máquina e a humana.

Ao classificarmos os usuários da *internet* como ativos, estamos dizendo que a tecnologia é o recurso utilizado na mediação realizada, e a atividade final é a intenção do ser que está por trás das máquinas. Podemos, portanto, afirmar que o uso da *internet* não é neutro. Bem como, a intenção das faculdades privadas e de algumas empresas do campo educacional é lucrar ou reduzir custos com as aulas à distância. É possível pensar também no alcance dessas aulas em lugares que não haveria essa possibilidade.

Por outro lado, temos que analisar a situação da exclusão de pessoas que não possuem acesso à *internet* de qualidade ou de aparelhos tecnológicos adequados. Nesse sentido, o Comitê Gestor de Internet no Brasil afirma que no estado de Goiás, menos de 60% dos domicílios possuem internet banda larga (CGI, 2018). Outro ponto relevante

---

<sup>53</sup>*Webmaster* é um profissional que tem capacidade para preparar o *design* e coordenar a programação de um *site*, mas sua responsabilidade é também direcionar o proprietário do sítio e verificar se tudo está funcionando.

<sup>54</sup>*Hi5* é um *site* de relacionamento em que os participantes expõem os seus interesses e interagem com outras pessoas.


<sup>55</sup>*LinkedIn* é uma rede social relacionada a interesses profissionais.

<sup>56</sup>*Orkut* foi um *site* criado para relacionamento que envolve o perfil profissional, pessoal e social.

<sup>57</sup>*Facebook* é um *site* com diversas aplicações e permite a interação entre pessoas.

<sup>58</sup>*Twitter* é uma rede social que possibilita a comunicação em tempo real por meio de ideias e informações sociais, políticas e econômicas.

<sup>59</sup>*YouTube* é um *site* de partilha de vídeos de variados temas.



para reflexão é que nem todas as pessoas são familiares aos recursos tecnológicos, por conta de dificuldades ou bloqueios em relação a esse universo.

Diante dessas reflexões sobre a *internet* e a educação, na próxima seção abordaremos o percurso metodológico utilizado de acordo com as premissas estabelecidas para esta pesquisa.

## **O PERCURSO METODOLÓGICO: O ENCONTRO ENTRE AS PESQUISAS E O DISCURSO DAS TECNOLOGIAS**


O trabalho consistiu em pesquisa bibliográfica, tendo como lócus o *Google Acadêmico*, e, delimitação de pesquisa os artigos que apresentassem experiências utilizando vídeos do *YouTube* no contexto escolar do IFG. A busca inicialmente foi realizada a partir de cinco palavras chaves, a saber: vídeos, *YouTube*, IFG, educação e recurso pedagógico. Para a delimitação do tempo, selecionamos os trabalhos dos últimos cinco anos, ou seja, de 2015 a 2020.

Diante dos critérios utilizados, foram encontrados 193 resultados. Após a leitura do título, resumo e, caso necessário, a metodologia e a conclusão, apenas três trabalhos foram selecionados de acordo com os critérios já mencionados. Estes trabalhos foram lidos e constituíram objeto de análise acerca do uso dos recursos audiovisuais nas práticas educativas no IFG, e, na medida do possível, sendo levantados também os pontos positivos e negativos desses usos.

### **A plataforma digital - *YouTube***

O *YouTube* é um dispositivo tecnológico de estudo dinâmico. Constitui-se primariamente como uma plataforma que distribui conteúdos diversos, permitindo a colaboração por agentes externos através do envio de vídeos (*upload*). Devido a sua popularização, alcança a mídia em massa. Possui mais de 2 bilhões de usuários, ou seja, quase um terço dos utilizadores de *internet*, que diariamente geram milhares de milhões de visualizações (*YOUTUBE*, 2020). Ao longo da história, o *site* passou por algumas mudanças em relação a sua estrutura, finalidade e funcionamento. Sendo assim, “cada estudo sobre o *YouTube* nos proporciona diferentes noções do que o *YouTube* realmente é” (BURGUESS e GREEN, 2009, p. 24).

Historicamente, o surgimento do *YouTube* se deu em concomitância com a passagem da *web* 1.0 para a *web* 2.0. Em 2005, Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim,




que já possuíam experiência com vendas pela *internet*, lançaram o *site* considerado, hoje, como o maior repositório de vídeos no mundo. Algumas características impulsionaram seu desenvolvimento, como a facilidade para inserção de vídeos, interface simples e interativa, permissão de incorporação dos vídeos em diversos *sites*, além de ser acessível ao grande público. Essas características chamaram a atenção da empresa *Google*, que adquiriu o *YouTube* em 2006 (BURGUESS e GREEN, 2009).

Diante da ideia de que os participantes da rede pudessem ser criadores de conteúdos, gerou-se um crescimento exponencial da plataforma, sendo considerado um dos *sites* mais populares do mundo. Conforme Almeida (2016) o *YouTube* se tornou fascinante por proporcionar aos colaboradores expor suas opiniões, e produzir conteúdos diversificados em conteúdos científicos, educacionais, jornalísticos, humorísticos, divulgar informações e abrir debates. Os participantes constituem um grupo heterogêneo que produzem conteúdos a partir de interesses sociais, econômicos, educacionais, políticos e entre outros. As contribuições transformam o *YouTube* num espaço dinâmico, diverso e intercultural, ou seja, integração de mais de uma cultura.

De acordo com Burgess Green (2009, p.14), “cada um desses participantes chega ao *YouTube* com seus propósitos e objetivos e o modelam coletivamente como um sistema cultural dinâmico: o *YouTube* é um site de cultura participativa”, que pode ser considerado o principal negócio do *site*.

Outro ponto importante é a gratuidade do *site*. Tal característica atrai nichos variados, como escolas, empresas, empreendedores, entre outros. É comum aulas em vídeo apresentadas por professores que buscam na plataforma a oportunidade de se comunicar com outras pessoas. O *YouTube* proporciona aos professores e instituições maior aproximação com o seu público-alvo. Desse modo, é possível realizar o *upload* de vídeos amadores e profissionais.

A produção de conteúdos envolve elementos como direitos autorais, expressão social, liberdade de comunicação, divulgação de empresas, produtos e serviços. A plataforma pode ser compreendida como agregadora de conteúdos produzidos pela comunidade em geral. Burgess Green (2009) revelam que a participação dos usuários por meio do consumo e avaliação dos conteúdos atribui valores culturais, econômicos e sociais.




No sistema capitalista, a cultura popular se caracteriza pelos seus valores estéticos e padrões de consumo. A cultura popular simboliza lutas vinculadas a política, gênero, emancipação e democracia. Burguesse Green (2009, p. 29) afirmam ser a cultura popular “sintomas de modernidade, atreladas às mudanças na política de classes, à industrialização em massa da produção cultural e a crescente afluência e acesso de pessoas ‘comuns’ à educação”. A cultura popular é comumente manifestada por meio da produção de conteúdo no *YouTube*, como Almeida (2016, p. 4) definiu que se torna “útil para a compreensão das relações sociais, evolução das tecnologias e das mídias, auxiliando na práxis escolar”.

Os recursos disponíveis no *YouTube* foram classificados por Serrano e Paiva (2008) em funcionais (aqueles que facilitam o uso no *site*) e interacionais (relacionado com a interação e comunicação dos usuários). Entre os recursos funcionais, podemos citar o envio de vídeos para o mesmo canal também para outros por meio de *links*; a privacidade dos vídeos, que podem ser de domínio público ou privado; os lembretes para assistir vídeos de canais escolhidos; a gravação de vídeos sem a necessidade de arquivar no computador pessoal, através da câmera de vídeo; o ícone *TestTube* que permite sugestões de uso, discussões sobre o funcionamento do *site*; a organização dos vídeos por categorias; a busca por palavras-chaves; a seleção de vídeos por maior número de visualizações e comentários; a lista de vídeos relacionados ao tema buscado; a visualização em tela-cheia; e os vídeos em destaque na página inicial.

Como recursos interacionais, temos a criação de lista de reprodução de acordo com a sua preferência; a denúncia de vídeos que apresentam conteúdo que não atende às exigências da política de uso; o compartilhamento com amigos cadastrados ou diretamente por *e-mail*; a inscrição de vídeos favoritos em uma lista particular; a avaliação, comentário e resposta aos vídeos; a adição e troca de mensagens entre amigos; a construção de comunidades; a criação de concursos visando a interação de usuários; e a visualização de quem mais está assistindo o mesmo vídeo que você.

Na própria plataforma é possível estabelecer relações pessoais com pessoas de outros lugares. É possível assistir, comentar, trocar mensagens simultaneamente ou não com outros usuários. A relação entre os receptores e telespectadores pode ser ativa ou passiva, e essa dupla função vai além da mídia em geral, proporcionando a diversidade cultural e informativa.



O *YouTube* é uma mídia que permite a relação entre produtores e consumidores, e está sujeito a mudanças em relação a interesses sociais, econômicos e políticos. Isto está sendo muito bem observado no contexto referente ao ano atual, 2020, diante da pandemia do novo coronavírus, um microrganismo que modificou os hábitos da população mundial e transformou os noticiários em aulas sobre ciência e tecnologia, contextualizando os efeitos da Covid-19 para os eixos econômico, educacional, psicológico, cultural e social.


Da mesma forma que os noticiários se transformaram, o *YouTube* passou a ter um lugar de destaque para *lives* de objetivos diversos, a exemplo de palestras, debates, conversas informais, *shows*, reuniões entre outros. As *livessão* ações *online* que aproximam quem produz conteúdos de quem os consome. E diante da necessidade de isolamento e distanciamento social imposta pela doença, o que mais se almeja é a aproximação e a ocupação do tempo com alguma atividade.

O *YouTube* é caracterizado sobretudo como uma mídia que pode ser democrática em uma cultura contemporânea de cibercultura (LEMOS, 2003), pois permite a submissão e acategorização, de acordo com interesses pessoais. A troca de conhecimento, a interação e o compartilhamento de conteúdos depende desse fator. As diversas categorias de assuntos constituem uma heterogeneidade e proporciona aos usuários acesso à cultura e ao conhecimento.

## **RELAÇÃO ENTRE VÍDEOS E EDUCAÇÃO**

O vídeo é uma mídia audiovisual que alcança os sentidos humanos, envolvendo emoções e sentimentos. Por vezes encontramos experiências no contexto educacional a partir do uso de vídeos no processo de ensino e aprendizagem. A interligação de sentidos sensoriais atrai a atenção para os vídeos que possibilitam a visualização de cenas, estáticas ou em movimento, permitem a percepção de sons musicais, narrações, diálogos e a leitura da linguagem escrita por meio de textos e legendas.

Mas os vídeos não representam a salvação das situações de ensino e aprendizagem, mas pode auxiliar esse processo na condição de recurso pedagógico. Peixoto & Araújo (2012, p.255) afirmam que a tecnologia é “pensada como mediação e como instrumento de transformação do processo de aprendizagem e das relações pedagógicas”, sendo um artefato cultural flexível e que pode ser moldada pelo homem.



Nesse contexto, os vídeos atuam como apoio pedagógico no processo de ensino e aprendizagem, e seu uso deve ser planejado para alcançar os objetivos desejados pelo docente de acordo com a temática abordada.

Como apresentado anteriormente, o *YouTube* é uma das plataformas disponíveis na rede que armazena vídeos em diversos segmentos, entre eles videoaulas com temas diversificados. Parte do material disponível na plataforma é compacto, objetivo, informativo, ilustrativo e com elaborações lúdicas no intuito de buscar a atenção dos estudantes e mantê-los inscritos em todo o momento de exposição.


O vídeo geralmente está associado a lazer e entretenimento, mas quando utilizado no contexto escolar pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes. Pode promover a interação, desenvolver pensamento científico, criativo e crítico, bem como favorecer a interdisciplinaridade. Segundo Martiani (1998), os vídeos no contexto escolar podem envolver mais de uma disciplina, proporcionando debates em torno de diversos assuntos ou temas explorados nos distintos níveis e modalidades de ensino.

### **BREVES DISCURSOS DO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO**

Antes de apresentar os trabalhos encontrados nas práticas educativas com o uso da plataforma *YouTube* e vídeos no IFG, é importante trazer um levantamento estatístico realizado no Câmpus Uruaçu que reforçará a relevância deste trabalho. Trata-se de um estudo envolvendo a forma como estudantes do Câmpus Uruaçu do IFG utilizam o *smartphone*.

A pesquisa intitulada “O Uso de *Smartphones* no Cotidiano dos Jovens e os Principais Aplicativos Utilizados Para Auxiliar nos Estudos – Um Estudo de Caso”, realizada com 270 estudantes dos cursos técnicos integrados de Química, Informática e Edificações do IFG Câmpus Uruaçu, que cursavam do primeiro ao terceiro ano em maio de 2016, tinha por finalidade verificar se os jovens utilizavam o *smartphone* para fins educativos.

Nessa pesquisa foi evidenciado que 93% dos jovens utilizavam a *internet* para fins diversos, devido às múltiplas funções que ela oferece. Entre os aplicativos usados para auxiliar os estudos estava o *YouTube*, plataforma de compartilhamento de vídeos que pode ser utilizada tanto para entretenimento como para a educação. O uso deste recurso entre os estudantes pesquisados correspondeu a 7%.




Diante desses dados, e com intuito de objetivar a análise do uso do *YouTube* e dos vídeos disponibilizados nessa plataforma nas práticas pedagógicas no IFG, a partir do levantamento bibliográfico realizado no *Google Acadêmico* foram encontrados três trabalhos de acordo com os critérios de seleção, sendo eles: “Vídeos Como Suporte da Materialidade e o Ensino Desenvolvimental na Educação Matemática PIBID/IFG”; “Considerações Sobre a Experiência do Estágio Supervisionado de Língua Portuguesa na Formação Inicial de Professores/as”; e “Gênero, Trabalho e Educação: Desenvolvendo o Olhar Crítico no Espaço Escolar”.

O primeiro trabalho citado foi realizado no Câmpus Goiânia do IFG, no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, tendo por objetivo formar futuros professores na perspectiva da teoria do Ensino Desenvolvimental de Davydov. Os alunos participantes deveriam formar grupos de acordo com alguns temas matemáticos para a criação de vídeos instrucionais e depois, esses vídeos seriam desenvolvidos em escolascampo. Nesse contexto, o professor precisou analisar o conteúdo a ser trabalhado de modo a identificar o conceito essencial e a partir desse ponto trabalhar o conteúdo em sua totalidade. Para isso utilizou como recurso tecnológico os vídeos para alcançar o núcleo, ou seja, o ponto principal do objeto matemático a ser estudado.

Os autores do texto revelam que “os vídeos serviram, também, para ilustrar novos modelos metodológicos do ensino de matemática e realizar a conexão entre o conhecimento do aluno e o conhecimento científico” (ARAÚJO; VAZ, 2017, p. 248). Os vídeos intensificaram o contato entre teoria e prática, possibilitaram o contato e o retorno entre o objeto abstrato e concreto, e, apresentou conceitos e a história dos objetos no contexto matemático e físico. Para motivar e inspirar os futuros professores foram utilizados dois vídeos, sendo eles, “Donald no País da Matemática” e “Pela trilha de Arquimedes - Formas e Tamanhos” que além de conceitos matemáticos, instigam a busca pela resolução das atividades.

Ademais, o trabalho objetivou, por meio dos vídeos, “transformar o professor, de um descritor de conteúdos para um focado em atividades significativas, contemplando o trabalho coletivo com o aluno na construção do saber científico” (ARAÚJO; VAZ, 2017, p. 248).






Ficou evidente nessa experiência que os vídeos contribuem para a aprendizagem que contemple a formação científica dos estudantes pois relaciona o abstrato ao concreto e também a importância do processo motivacional para a construção da aprendizagem. Nessa experiência, os alunos puderam transformar o conhecimento empírico em conhecimento científico, e esse processo primeiro ocorreu no grupo, depois, para o indivíduo, conforme afirmam os autores: “ao finalizarmos nossas observações, ficou claro que, com a exploração dos vídeos em grupo, a aprendizagem se deu, inicialmente, do interpessoal para o intrapessoal” (ARAÚJO; VAZ, 2017, p. 253).

Já o trabalho “Considerações Sobre a Experiência do Estágio Supervisionado de Língua Portuguesa na Formação Inicial de Professores/as” foi caracterizado pela pesquisa-ação colaborativa. Foi realizado por estudantes do curso de Licenciatura Plena em Letras Português/Inglês e Literatura da Universidade Estadual de Goiás – UEG no ano de 2016. Teve como objetivo realizar a análise e reflexão sobre os aspectos da linguagem dos gêneros textuais e argumentativos em atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Agroindústria, Química e Informática do IFG - Câmpus Inhumas. Durante a regência realizada no estágio, o intuito era desenvolver o letramento crítico dos/as alunos/as por meio dos recursos semióticos, *slides* com imagens contendo linguagem verbal ou não-verbal e misto; cópias de textos e vídeos.

Em relação ao vídeo, foi utilizada a mídia “O que ouvi sobre eleições”, na qual a *youtuber* JoutJout Prazer aborda o posicionamento político de várias pessoas. Os alunos usaram esse vídeo para trabalhar as formas de posicionamento em relação a algum assunto (a favor, contra ou neutro). Neste trabalho, o vídeo serviu para que fosse visto e ouvido o posicionamento de pessoas que não pertencem ao cotidiano dos estudantes, ou seja, serviu para ampliar a visão de mundo. Essa atividade transportou os alunos para fora do espaço escolar, sem saírem da sala de aula, um dos pontos positivos desse recurso audiovisual. Reforça-se que os graduandos já haviam delineado o objetivo a ser alcançado com o vídeo durante o planejamento das aulas, finalizando a atividade com êxito.

O trabalho “Gênero, Trabalho e Educação: Desenvolvendo o Olhar Crítico no Espaço Escolar” descreve a experiência do minicurso “Gênero, Trabalho e Educação”, que ocorreu em 2018 no Câmpus Itumbiara do IFG. O minicurso abordou uma



sequência didática para atender o público diverso e com a finalidade de proporcionar a reflexão sobre os temas anunciados.


Um dos momentos da sequência didática foi assistir curtas-metragens selecionados a partir da temática abordada. Esses vídeos podem ser encontrados no *YouTube* por meio da busca “Acorda, Raimundo... Acorda!” e “Vida Maria”. Ambos tratam de questões de gênero e trabalho. O vídeo, nesse contexto, impulsionou os debates posteriores, tendo as cenas impactado os participantes do minicurso.

Devido a heterogeneidade do grupo, foi necessário planejar ações diversas, como dinâmicas, vídeos, textos, rodas de conversas e debates, tendo em vista que alguns participantes possuem facilidade de assimilação da informação por meio de diferentes recursos. Outro motivo pela escolha do recurso vídeo, foi a facilidade de localizá-los no *YouTube* para usos futuros por quem se interessar, sendo considerado um dispositivo que pode ser usado em momentos pedagógicos em distintas realidades (OLIVEIRA; PONCIANO; SANTOS, 2019, p. 135).

Desta forma, a partir da descrição dos trabalhos encontrados, o levantamento do uso de vídeos durante as práticas educativas e os seus pontos positivos, pode-se destacar também os empecilhos para o uso dos vídeos, elucidando os aspectos negativos para o trabalho com tais recursos como a ausência de democratização do acesso e a desigualdade social e educacional, tanto em relação aos aparelhos tecnológicos quanto à distribuição de *internet* de qualidade.

Todas essas práticas analisadas aconteceram dentro do espaço escolar e com o uso restrito das máquinas pelos professores ou estudantes da graduação. Nenhuma dessas experiências foi executada pelos alunos em computadores individuais e em laboratórios de informática, por exemplo. Isso pode estar refletido na falta de infraestrutura dos institutos federais, pelo *déficit* de máquinas para os alunos e/ou pela ausência de profissionais para auxiliarem os professores a conduzirem as aulas.

Portanto, o vídeo ou filme pode servir como ponto de partida para a execução de atividades diversas, e também para promover ou incentivar discussões e debates acerca do tema abordado. Os jovens utilizam a *internet* para várias finalidades e o seu uso constante é uma realidade em seu cotidiano. Não se pode descartar as experiências e habilidades dos alunos, se fazendo necessário pensar na inclusão das mídias



audiovisuais nas práticas pedagógicas com a finalidade de articular a realidade dos estudantes ao processo de aprendizagem, mesmo sabendo que a tecnologia não é a salvação do processo educativo, mas é importante estabelecer tal conexão a partir da compreensão que é uma produção humana.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa revelou a tentativa de alguns docentes de aproximar as tecnologias ao contexto escolar e, conseqüentemente, a realidade dos estudantes à sala de aula. Os estudantes se apropriam dos recursos tecnológicos sem intencionalidade formativa. Essa apropriação faz parte da educação não-formal, isto é, quando a aprendizagem ocorre no cotidiano de maneira organizada, mas sem processos formais de ensino. Os docentes e instituições de ensino objetivam uma finalidade a partir do uso das tecnologias. Sendo assim, esse uso não é permeado de neutralidade.

Para tanto, durante o planejamento da aula, é necessário pensar sobre as questões de acesso, infraestrutura da unidade escolar, disponibilidade de tempo e equipamentos, e, o mais importante: o objetivo a ser alcançado com determinada ação pedagógica.

Com a possibilidade de apresentação de vídeos para um grupo de estudantes, é possível observar que a aprendizagem ocorre primeiramente do interpessoal para o intrapessoal. Observa-se também que a escolha de vídeos como recurso audiovisual contempla os diferentes estilos de aprendizagem, e, em alguns casos, podem sistematizar mais a atenção dos telespectadores em relação a outras abordagens metodológicas.

Por fim, a tecnologia auxilia no processo de ensino e aprendizagem. Ela é um recurso utilizado pelos docentes para atrair e motivar os estudantes na organização do trabalho didático. A ação docente é imprescindível: é ela quem humaniza o processo, demonstra sentimentos e transmite confiança. Os estudantes têm a função de gerenciar e organizar as informações recebidas, dar sentido ao conhecimento e colocá-lo em prática no dia a dia. Educar não é somente para o trabalho, mas, educar para a vida.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. et. al. Tecnologias e educação: o uso do *YouTube* na sala de aula. In: Congresso Nacional de Educação. 2016, Campina Grande. *Anais* [...]. Campina Grande: [s.n.], 2016.
- ARAÚJO, M. G.; VAZ, D. A. F. Vídeos como suporte da materialidade e o ensino desenvolvimental na educação matemática – PIBID/IFG. **6º Encontro Goiano de Educação Matemática – VIEnGEM**, Urutaí, n. 6, p. 242-254, 04 maio 2017.
- BURGESS, J.; GREEN, J. *YouTube e a revolução digital*. São Paulo: Aleph, 2009.
- CGI. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2018*. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. 392p. Disponível em: [https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic\\_dom\\_2018\\_livro\\_eletronico.pdf](https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf)
- FILHO, M. M. R.; SANTOS, R. R. D; LUTERMAN, L. A. Considerações sobre a experiência do estágio supervisionado de língua portuguesa na formação inicial de professores/as. *Simpósio de Prática e Ensino de Línguas – SIMPEL*, Inhumas, ano 2016, v. 2, p. 73-82, jun. 2016.
- GALERA, F. A. *Ecologia da educação digital no contexto de ensino e aprendizagem de língua inglesa*. Pet Letras UFTM, 2010. Disponível em: <<http://www.petletrasuftm.com.br/enviados/20117414420.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- GIL, H. T. A passagem da web 1.0 para a web 2.0 e web 3.0: potenciais consequências para uma humanização em contexto educativo. *Educativ: Boletim Informativo*, Castelo Branco, n. 5, p. 1-2, mar. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- GOETHALS, K.; AGUIAR, A.; ALMEIDA, E. *História da internet*. Dissertação. (Mestrado em Gestão da Informação) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2000.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS (IFG). *História*, 2017. Disponível em: <<https://www.ifg.edu.br/apresentacao-a-instituicao?showall=&start=1>>. Acesso em: 10 de maio de 2020
- JESUS, Chelry; FERREIRA, Alexandre; ALVES, Mirelle; SILVA, Edney; MESQUITA, Nyuara. O uso dos smartphones no cotidiano dos jovens e os principais aplicativos utilizados para auxiliar nos estudos – um estudo de caso. *Enciclopédia Biosfera*, [s.l.], v. 14, n. 25, p. 1685-1699, 20 jun. 2017. Centro Científico Conhecer. [http://dx.doi.org/10.18677/encibio\\_2017a140](http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2017a140)

LEMOS, A. C. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In: \_\_\_\_.; CUNHA, P. (Org.) *Olhares sobre a cibercultura*. Sulina: Porto Alegre, 2003.

MARTIANI, L. A. O vídeo e a pedagogia da comunicação no ensino universitário. In: PENTEADO, H. L.. *Pedagogia da comunicação– teorias e práticas*. Ed. Cortez, 1998.

OLIVEIRA, L. C. S; PONCIANO, R. R.; SANTOS, A. C. O. *Gênero, trabalho e educação: desenvolvendo o olhar crítico no espaço escolar*. EBR – Educação Básica Revista, vol.5, n.2, p. 129-138, 2019.

PEIXOTO, J.; ARAUJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Educação & Sociedade*. Campinas, v. 33, n. 18, jan/mar 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2020.

SERRANO, P. H. S. M.; PAIVA, C. C. Critérios de categorização para os vídeos do youtube. *Revista Eletrônica Temática*. Disponível em: <[www.insite.com.br](http://www.insite.com.br)>. Acesso em: 10 maio 2020.

YOUTUBE. *Statistics*. Disponível em:<<https://www.youtube.com/intl/pt-BR/about/press/>>. Acesso em:28mar. 2020.

## CAPÍTULO 27

### PROFESSOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS: FORMAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO

Ellery Henrique Barros da Silva, Mestrando em Psicologia, UFPI  
Yamila Larisse Gomes de Sousa, Mestranda em Psicologia, UFPI  
Fauston Negreiros, Docente do curso de Pós-graduação em Psicologia, UFPI


#### RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são ferramentas constituídas como inovações na sociedade atual. Sendo assim, o presente trabalho é resultado de estudos empreendidos acerca das novas tecnologias aplicadas à educação. Assim, o escopo desta pesquisa é poder compreender como o professor está utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sua prática pedagógica. Desse modo, a metodologia utilizada foi do tipo qualitativa e quanto aos seus objetivos, classificada como exploratória-descritiva. Os participantes foram 20 (vinte) docentes matriculados em um curso da modalidade a distância de ambos os gêneros. Foi aplicado um formulário eletrônico através do GoogleDocs. O procedimento de análise dos dados foi através da técnica de análise Hermenêutica de Profundidade. Segundo os resultados obtidos, percebe-se que as novas tecnologias são fundamentais para a prática pedagógica do professor em sala de aula, principalmente devido as transformações advindas da globalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Professor. Novas tecnologias. Educação.

#### INTRODUÇÃO

É notável as transformações que envolvem a sociedade atual, sejam estes de ambientes que definem as áreas da saúde, humanas, exatas e sociais. Com o advento do século XXI, e o grande avanço relacionado às Tecnologias da Informação e Comunicação TICs, passou-se a obter uma nova sociedade mais individualizada, denominada de geração Z, por estar-se mais em permanente conexão entre o virtual do que o real.



A escola passou a ter que acompanhar estas mudanças, principalmente devido ao seu real papel que é o de Educar. Com isso, o professor como um agente transformador de conhecimentos teve também que se adaptar a esta nova realidade sendo tão presente na vida de seus alunos.

Segundo um estudo realizado em 2016 pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (Cetic), cerca de 52% das escolas brasileiras utilizam o aparelho celular em suas atividades escolares. Esta pesquisa foi realizada com 15.000 entrevistas, sendo estes, diretores, coordenadores, professores e estudantes de escolas públicas e particulares de todo o Brasil (CAMPOLI, 2017). A partir destas constatações, é possível observar a massificação que a tecnologia obteve na vida dos seres humanos, principalmente, devido ao número de jovens que mais se conectam.


Nesse sentido, o presente trabalho possui como objetivo compreender como o professor está utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sua prática pedagógica, assim, poder descrever suas implicações e os saberes em sua utilização.

Por isso, este estudo se justifica pela presença tecnológica no contexto educacional. É cada vez mais necessário, o docente buscar se atualizar, pois para ministrar aulas com qualidade e conseguir a participação do discente, é fundamental acompanhar essas mudanças sociais/tecnológicas, utilizando de estratégias metodológicas para que o ensino e a aprendizagem aconteçam na maior eficácia. Portanto, fazer desses recursos midiáticos um aliado docente que acompanhe as perspectivas do professor em sala de aula.

## **A COMUNICAÇÃO E SEU PROCESSO HISTÓRICO**

A necessidade de se comunicar é uma característica presente desde o início da humanidade. Os homens das cavernas se utilizavam das mais diversas formas de expressão para se comunicarem, podendo obter inúmeras interpretações acerca do que seria se comunicar na atualidade.

A palavra comunicação, originária do latim “*Communicatio*”, significa “ação de tornar algo comum a muitos” (Poyares, 1970, *apud* Teixeira 2012, p. 2). Para o dicionário Aurélio “processo de emissão, transmissão e recepção de mensagens por meio de métodos ou sistemas conveniados” (FERREIRA, 2011, p. 232).



Desse modo, a comunicação está relacionada ao processo de emissão e recepção de comunicação, pois só é possível ocorrer uma comunicação quando ambas as partes conseguem alcançar um entendimento daquilo o que foi dito.

Destarte, ao falar em comunicação não se deve esquecer dos Códigos e principalmente da linguagem, seja ela verbal, não verbal e a corporal. Cada uma com a sua característica, apresenta situações que são necessárias para transmitir e enviar informações, podendo ser interpretada das mais diversas formas.

Segundo Teixeira (2012, p. 4) “ao receber uma mensagem, o receptor a descodifica, o que consiste na tradução dos seus aspectos verbais e não verbais, de forma que lhe é atribuída um determinado significado (percepção)”. O que o autor argumenta é que existem formas de entendimento e se uma mensagem não for captada de forma correta, podem ocorrer convergências.


## **AS TECNOLOGIAS INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) EM DISCUSSÃO**

Durante muitas décadas, a influência das tecnologias desenvolveram inúmeras discussões, emergindo em todas as camadas sociais (política, economia, educação, saúde, por exemplo), isso devido a elevada velocidade que tem permitido o alcance maior de informações.

Diante desse cenário inovador que são as Tecnologias da Informação e Comunicação, surgiram diversos questionamentos, especialmente na educação, sobre como ela agiria no processo de ensino e aprendizagem. Sobre isso, Oliveira, Moura e Sousa (2017, p. 78) aponta que o termo TICs “podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem”. Um meio que pode ser utilizado de várias maneiras com o auxílio da internet, veículo de massa que permite a transmissão da comunicação e informação em todo o mundo.

Ramos (2017) diz que só a partir da década de 40 foi possível observar a influência das novas tecnologias, ocorrendo uma cobrança da sociedade para escola, pois é nesse espaço que o sujeito além de aprender os conteúdos obrigatórios, recebem ensinamentos que o ajudam na transformação de sua personalidade e autonomia.





Para tentar acompanhar a grande modernidade, a escola, passou a ser obrigada a atender satisfatoriamente essas mudanças, muitas vezes sem estrutura alguma, ocasionando assim uma desigualdade social (RAMOS, 2017). Nas escolas públicas de ensino, muitos estudantes possuem acesso aos recursos tecnológicos apenas durante as aulas e por isso, o professor necessita saber utilizar esta ferramenta pedagógica e consolidar uma aprendizagem capaz de transformar a vida de cada indivíduo.


## **O PAPEL DO PROFESSOR DIANTE DAS NOVAS TECNOLOGIAS**

Com a inserção da informática na escola, passou-se a obter uma característica diferente bem presente no currículo escolar, que é a chamada: Inovação. O termo inovar vem do Latim “*Innovare*” e significa “renovar, mudar, novo”. Assim, o novo, é algo que muitas vezes ocasiona um certo temor, pois retira da zona de conforto e gera um outro significado, nesse aspecto são as Tecnologias da Informação e Comunicação no espaço escolar.

É recorrente analisar nos discursos de diversos educadores a aversão aos recursos digitais existentes na escola, bem como a teoria que se difere da prática. Essa rejeição, pode ser devido ao medo de não conseguirem desenvolverem um bom trabalho, ou por não acreditarem que isto será um diferencial em sala de aula ou simplesmente pelo comodismo. São questionamentos que levam à reflexão de que modelo de educação está se obtendo na sociedade que se transforma com o passar dos tempos.

Nessa perspectiva, o professor por achar que é o detentor do conhecimento não incorpora as TICs em sua prática pedagógica, transformando suas aulas monótonas e sem significado algum para o aluno (OLIVEIRA, MOURA e SOUSA, 2017). Na atualidade, a inserção de tecnologias tem dado ao professor o “papel de interventor”, ou seja, auxiliar no aprendizado deste aluno, o ensinando para que o mesmo use de forma responsável este instrumento de aprendizagem. Para Faria (2004, p. 1):

O papel do educador está em orientar e mediar as situações de aprendizagem para que ocorra a comunidade de alunos e ideias, o compartilhamento e a aprendizagem colaborativa para que aconteça a apropriação que vai do social ao individual, como preconiza o ideário vygotskyano. O professor, pesquisando junto com os educandos, problematiza e desafia-os, pelo uso da tecnologia, à qual os jovens modernos estão mais habituados, surgindo mais facilmente a interatividade.



Mediante estas constatações, a escola necessita efetivar as TICs não apenas como um elemento secundário, mas como uma estratégia formativa, que permita ao aluno se interessar pelo estudo e o professor a se reinventar diante do cenário atual. A falta de uma formação pode ser um dos desafios que ainda fazem o professor a sentirem este bloqueio sobre as TICs, pois às vezes são oferecidas formações e por um simples certificado, os docentes fazem e não absorvem aquilo que foi disponibilizado para o seu crescimento profissional (SHIROMA, MORAES e EVANGELISTA, 2002).

Portanto, é importante ressaltar que a educação necessita ser analisada por um outro viés, que é a do professor despertar o interesse do aluno pelo conhecimento. Para que isso aconteça, é necessário haver um investimento em qualificação profissional, levantamento do conhecimento prévio dos alunos, permitindo uma interação entre os participantes. Desse modo, fazer uma pedagogia ativa em que todas as habilidades possam ser desenvolvidas e transformadas em competências (FARIAS, 2004).

## **MÉTODO**

O presente estudo é de natureza qualitativa e quanto aos objetivos da pesquisa é classificada como exploratória-descritiva. Assim, pretende descrever os fatos de acordo como eles realmente são, sem interferir e nem julgar com os fenômenos encontrados (GIL, 2002).

Os participantes foram 20 (vinte) alunos matriculados em um curso de especialização da modalidade a distância. No referido grupo de participantes, todos os alunos atuam como professores em todas as áreas de ensino, com tempo de experiência variado e idade entre 18 (dezoito) e 45 (quarenta e cinco) anos, ambos os gêneros e tempo de experiência docente entre 2 (dois) a 25 (vinte e cinco) anos.

O instrumento de coleta de dados foi através de um formulário eletrônico pelo Google Docs<sup>60</sup>. De acordo com Lakatos (2003, p. 212) “o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social, cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado”. Portanto, o meio utilizado

---

<sup>60</sup> É um pacote de aplicativos do Google baseado em AJAX. Funciona totalmente on-line diretamente no browser. Os aplicativos são compatíveis com o OpenOffice.org/BrOffice.org, KOffice e Microsoft Office, e atualmente compõe-se de um processador de texto, um editor de apresentações, um editor de planilhas e um editor de formulários. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Google\\_Docs](https://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Docs)>

foi através das novas tecnologias, permitindo ao participante a liberdade em responder de acordo com a sua disponibilidade.

O procedimento de análise dos dados foi através da técnica de análise temática Hermenêutica de Profundidade e suas três etapas: análise sócio-histórica, formal ou discursiva e a (re)interpretação (VERONESE; GUARESCHI, 2006). Destarte, os dados foram confrontados com estudos relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação TICs.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Como foi dito anteriormente, participaram desta pesquisa 20 professores, matriculados em um curso de especialização da modalidade a distância. Para a melhor visualização do perfil dos participantes foi elaborado uma tabela ilustrativa com todas as informações sociodemográficas. Segue abaixo a *Tabela 1*:

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica dos participantes da pesquisa

Sexo	Idade (anos)	Área de atuação	Área de formação	Nível de escolaridade	Tempo de experiência como docente
Masculino	30	Polivalência	Português	Especialização	10 anos
Feminino	30	Polivalência	Português	Especialização	8 anos
Feminino	39	Matemática	Matemática	Especialização	14 anos
Feminino	26	Língua Portuguesa	Português	Especialização	04 anos
Feminino	45	Língua Inglesa	Pedagogia	Superior	04 anos
Feminino	25	Polivalência	Português	Superior	03 anos
Masculino	45	Polivalência	Geografia	Superior	13 anos
Feminino	42	Letras Português	Português	Especialização	15 anos
Feminino	18	Língua Inglesa	Português	Superior	02 anos

Feminino	45	Fundamental I	Magistério	Especialização	25 anos
Masculino	35	Língua Portuguesa	Português	Especialização	15 anos
Feminino	40	Biologia	Biologia	Especialização	20 anos
Feminino	40	Português	Português	Especialização	13 anos
Feminino	43	Polivalência	Pedagogia	Superior	13 anos
Feminino	22	Polivalência	Pedagogia	Superior	04 anos
Feminino	28	Polivalência	Português	Superior	10 anos
Feminino	35	Polivalência	Pedagogia	Superior	17 anos
Feminino	34	Polivalência	Matemática	Especialização	14 anos
Feminino	42	Polivalência	Português	Especialização	22 anos
Feminino	23	Polivalência	Pedagogia	Superior	05 anos

**Fonte:** Dados coletados pelo pesquisador.

Por conseguinte, com os dados dos participantes apresentados nos gráficos prontamente expostos acima, segue a apresentação das categorias de análise dos dados, nas quais, estes foram agrupados tematicamente, a saber: *Auxílio das novas tecnologias em sala de aula; Opinião sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação para aprendizagem do educando; Resistência docente no uso dos recursos tecnológicos em sua prática pedagógica; Uso da tecnologia como consolidação de aprendizagem docente e discente.*

### **AUXÍLIO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA**

A utilização das tecnologias é um assunto recorrente e que a cada dia se encontra em maior evidência na sociedade atual. Sendo assim, a presente categoria objetiva apresentar como o docente visualiza a tecnologia, bem como a utilização em sua prática pedagógica em sala de aula. Segue abaixo as falas dos professores:

*No dia que explanamos um conteúdo utilizando um tipo de tecnologias, os alunos se empenham mais, participam e a aula se torna mais atraente.*

(Professor, 39 anos de idade, 14 anos de experiência docente)

*Percebo que os alunos ficam mais atentos no momento da explicação, percebe-se que eles fixam mais rapidamente o conteúdo.*

(Professor, 40 anos de idade, 20 anos de experiência docente)

*Sim, que são recurso de bastante utilidade, quem usa sabe, nos auxilia de forma prazerosa, sem custos, rápida e sem falar nas diversidades de textos, atividades, vídeos, como pesquisa, etc... inovando o trabalho de sala de aula.*

(Professor, 22 anos de idade, 4 anos de experiência docente)

A partir das respostas obtidas dos alunos/professores entrevistados, foi possível perceber que para todos, o uso dos recursos tecnológicos ajudam em sala de aula, principalmente durante a explanação dos conteúdos, pois os alunos passam a ficar mais atentos, e que o uso das TICs permitem auxiliar em pesquisas durante as aulas, tornando a sala de aula mais lúdica e prazerosa ao aprender.

Nesse sentido, é necessário permitir ao educando o prazer pelo conhecimento, uma vez que vive-se em uma sociedade cada vez mais informatizada pelas tecnologias digitais. O aluno, não se deve apenas aprender os conteúdos obrigatórios nos currículos escolares, mas adquirir novas possibilidades de aprendizagem para o seu desenvolvimento (SILVA, LOPES e PENATIÉRI, 2016).


Levando em consideração o pensamento de Prensky (2004) ao dizer que os jovens de hoje vivem em um ambiente tecnológico a qual o seu pseudônimo é nativo digital, isso porque, desde o seu nascimento, até a fase que este jovem se encontra na atualidade estar-se inserido num momento chamado era tecnológica.

É necessário fazer uma ressalva, pois os recursos por si só não garantirão a aprendizagem, uma vez que ele é apenas um instrumento de trabalho que pode ser adaptado à prática pedagógica de cada um (AZEVEDO; BERNARDINO JÚNIOR; DARÓZ, 2014).

## **OPINIÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA APRENDIZAGEM DO EDUCANDO**

Com esta categoria foi proposto saber a opinião que os docentes possuem da inserção das Tecnologias da Informação e comunicação para a aprendizagem discente. Assim, como ela tem auxiliado o professor na efetivação da aprendizagem de seus alunos. Segue abaixo as falas dos professores:

*É com certeza de grande importância o uso das tecnologias na aprendizagem, tem auxiliado no bom desenvolvimento e sem contar com o leque de opções q possibilitam aulas mais ricas de informações.*



(Professor, 43 anos de idade, 13 anos de experiência)

*A inclusão das TICs ela acrescenta de maneira satisfatória na aprendizagem dos alunos, ela vem para incrementar a didática do professor, ele pode planejar tudo que irá ser ministrado na aula a através de algum recurso tecnológico.*

(Professor, 18 anos de idade, 2 anos de experiência docente)

*As novas tecnologias contribuem para o processo ensino aprendizagem, mas precisam ser utilizadas de forma racional. Ajudam o professor na hora da pesquisa, principalmente.*

(Professor, 30 anos, 8 anos de experiência docente)

Sobre esta categoria, para todos os docentes a inserção das novas tecnologias como forma de aprendizado tem auxiliado o professor, facilitando a aprendizagem de seus alunos, uma vez que possibilita aulas mais ricas de informações, deixando as aulas mais dinâmicas, incrementando a didática do professor na preparação de suas aulas dando um suporte pedagógico.


Pereira e Freitas (2017) citam que as novas tecnologias funcionam como um meio auxiliar para o professor e que este, deve atuar como um mediador para o conhecimento, realizando um acompanhamento adequado aos seus alunos, tornando a aula mais significativa para o pleno desenvolvimento de cada educando.

Para o mesmo autor, observa-se a grande influência que as novas tecnologias geram na vida das pessoas, modificando os mais diversos cenários, principalmente o educacional. Por isso, para que a aprendizagem se torne efetiva, o professor e o aluno necessitam estar abertos à novas mudanças e consolidarem o ensino e a aprendizagem (PEREIRA e FREITAS, 2017).

Corroborando a esse aspecto, Oliveira, Moura e Sousa (2000) o uso das TICs no ambiente escolar estimula a criticidade e a criatividade do educando em buscar meios facilitadores de aprender. Também proporcionam a autonomia e a construção de saberes, a partir da educabilidade entre os sujeitos envolvidos.

## **RESISTÊNCIA DOCENTE NO USO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EM SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Existe um certomedo por parte dos professores ao utilizarem recursos de mídia, por isso, foi proposto com esta categoria conhecer a resistência que muitos docentes



possuem na utilização dos recursos tecnológicos para planejar suas atividades educacionais e porque isso acontece. Segue abaixo as falas dos professores:

*Uma resistência em utilizar e conhecer uma ferramenta importante e até mesmo usar no seu cotidiano por falta de manejo com recursos tecnológicos.*

(Professor, 18 anos de idade, 2 anos de experiência docente)

*Em algumas escolas os equipamentos estão danificados o que também já dificulta a utilização e ainda existe a situação do professor não ter muito contato com as mídias e achar que usar as tecnologias é perda de tempo.*

(Professor, 39 anos de idade, 14 anos de experiência docente)

*Docentes presos ao tradicionalismo, outros não dominam ou tem alguma dificuldade em utilizar as tecnologias, outros não estão inteirados da importância desta para os alunos e para os próprios docentes.*

(Professor, 23 anos de idade, 5 anos de experiência docente)

De acordo com a resposta dos professores foi possível perceber que para uma boa parte é devido não saber utilizar, falta de interesse em receber o novo, falta de uma formação qualificada com as tecnologias e falta desses recursos midiáticos na escola que dificultam o seu fazer pedagógico.

Segundo Oliveira, Moura e Sousa (2000, p. 79) “muitos veem nas TICs, a perspectiva transformadora e determinante para melhorar a educação, mas deve-se considerar que há muitos problemas ainda associados à incorporação de tecnologias nas escolas”. Para os autores, essa resistência acontece devido muitos educadores ainda sentirem despreparados para inserir estas novas ferramentas na sua prática pedagógica.

Para Ferreira e Basílio (2006) dizem em seus estudos que os docentes muitas vezes questionam-se sobre o seu real significado enquanto agentes de transformação social, pois ao se depararem com esses equipamentos o visualizam como desafios ao aprender.

## **USO DA TECNOLOGIA COMO CONSOLIDAÇÃO DE APRENDIZAGEM DOCENTE E DISCENTE.**

Com esta categoria possuía como objetivo saber se o professor gostaria de conhecer um pouco mais sobre as tecnologias. Principalmente a sua utilidade como uma

forma de recurso na educação, bem como também, se ele acha que o que conhece até os dias atuais é suficiente para desenvolverem um bom trabalho e fazerem a diferença enquanto agentes de transformação social. Segue abaixo as falas dos professores:

*Acredito que o temos é o suficiente o que precisamos é aprimorar a forma de utiliza-las.*

(Professor, 22 anos de idade, 4 anos de experiência docente)

*Gostaria sim a cada dia estamos renovando nossos aprendizados e essas novas tecnologias são muito importantes para o nosso desenvolvimento.*

(Professor, 26 anos de idade, 4 anos de experiência docente)

*Sempre é preciso conhecer novas metodologias, novos recursos. É necessário para nossa pratica docente.*

(Professor, 35 anos, 17 anos de experiência docente)

Sobre esta categoria para todos os professores acham importante conhecer mais sobre as novas tecnologias, pois o conhecimento é infinito e necessário os professores atualizarem com novas metodologias, novos recursos que despertem o conhecimento e o interesse dos seus alunos.


De acordo com Pereira e Freitas (2017) o trabalho em grupo, permite que docentes de outras áreas hajam em conjunto na construção dos saberes. Sabe-se que professor e aluno devem ser aliados em sala de aula, ou seja, o docente explana os conteúdos a serem adquiridos e permitem a interação com o meio, com isso, gera uma aprendizagem com mais significado.

“O conhecimento, principalmente no campo da informática deve estar relacionado aos demais campos do saber humano. Trata-se, pois, de uma nova linguagem, um novo elemento do processo de comunicação, um novo código: a linguagem digital” (SILVA; LOPES; PENATIERI, 2016, p. 4). Ou seja, precisa os atores terem a consciência de que a inserção das novas tecnologias estão presentes em todos os ambientes, tornando-se necessário acompanhar as transformações ocorridas na sociedade.

## CONCLUSÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são como instrumentos inovadores que permitem gerar a comunicação e a informação com velocidade rápida,





estando assim, em um mundo globalizado em que a busca pelos saberes se encontra cada dia mais em evidência. Na escola, as novas tecnologias permitem ao educador uma nova ferramenta pedagógica que aliada à sua prática de ensino permite ao educando criar situações de aprendizagem necessárias para o seu desenvolvimento.

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, segundo todos os estudantes/docentes da modalidade a distância o auxílio das tecnologias em sala de aula têm contribuído com grande significado para seus alunos e que apesar de alguns docentes ainda não saberem utilizar, resistir em aprender ou falta de uma formação específica, ainda acham necessário conhecer mais sobre estas ferramentas educativas, uma vez que seus alunos estão mais à frente quanto a isso, é preciso buscar meios que despertem o seu interesse em aprender.

A partir destas constatações, este estudo se justifica pela oportunidade do ser humano em descobrir coisas novas, fazendo com que uma gama de possibilidades seja atribuída ao contexto social que se insere. Assim, a relevância social desse estudo é devido a escola estar se transformando todos os dias e com isso, agindo na identidade docente e discente. Por isso, sugere-se que este estudo não se encerre por aqui. É importante novas pesquisas, pois a busca pelo conhecimento, pelo saber é infinita e as tecnologias estão se intensificando cotidianamente ampliando em todos os ambientes, principalmente o educacional.

## **BIBLIOGRAFIA**

AZEVEDO, Nadia Pereira Gonçalves de; BERNARDINO JÚNIOR, Francisco Madeiro; DARÓZ, Elaine Pereira. O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso: (des) encontros em sala de aula. **Linguagem em (Dis)curso** – LemD, Tubarão, SC, v. 14, n. 1, p. 15-27, jan./abr. 2014.

CAMPOLI, Clara. 52% das instituições de educação básica usam celular em atividades escolares, aponta estudo da Cetic. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/52-das-instituicoes-de-educacao-basica-usam-celular-em-atividades-escolares-aponta-estudo-da-cetic.ghtml>>. Acesso em 11 de novembro de 2017.

FARIA, Eliane Turk. O professor e as novas tecnologias. In: ENRICONE, Délcia (Org.). **Ser Professor**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004 (p. 57-72).

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Aurélio Júnior: dicionário escolar da língua

portuguesa. – 2ª ed. – Curitiba: Positivo, 2011.

FERREIRA, Daniel Paulo; BASÍLIO, Valéria Cristina. O papel do professor frente as novas tecnologias: estamos preparados?. **TRANSVERSAL** - Revista Anual do IEDA, v.4, n.4, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**/Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa; SOUSA, Edinaldo Ribeiro de. TIC'S NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA APRENDIZAGEM DO ALUNO. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/11019/8864>>. Acesso em 12 de novembro de 2017.

PEREIRA, Bernadete Teresinha; FREITAS, Maria do Carmo Duarte. O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>>. Acesso em: 24 de novembro de 2017.

PRENSKY, M. **The emerging online life of the digital native**. 2004. Disponível em: <[http://www.\\_of\\_the\\_Digital\\_Native-03.pdf](http://www._of_the_Digital_Native-03.pdf)>. Acesso em 16 de outubro de 2017.

RAMOS, Patrícia Edí. O professor frente às novas tecnologias de informação e comunicação. Disponível em: <<http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/O-professor-frente-%C3%A0s-novas-tecnologias-de-informa%C3%A7%C3%A3o-e-comunica%C3%A7%C3%A3o.aspx>>. Acesso em 12 de novembro de 2017.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Célia M. de. EVANGELISTA, Olinda. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 140 p.

SILVA, Flávia Daniely de Oliveira; LOPES, Fernanda Lígia Rodrigues; PENATIERI, Gisele Rogéria. **O PROFESSOR FRENTE AS NOVAS TECNOLOGIAS E AS IMPLICAÇÕES NO TRABALHO DOCENTE**. In: Anais do III Congresso Nacional de Educação – CONEDU, 2016.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. Da comunicação humana a comunicação em rede: uma pluralidade de convergências. **Revista TEMÁTICA**, Ano VIII, n. 02 – fevereiro/2012.

VERONESE, M. V.; GUARESCHI, P. A. Hermenêutica de Profundidade na Pesquisa Social. **Revista de Ciências Sociais Unisinos**. São Leopoldo – RS, mai./ago., n.2, v.42, p. 89-93. 2006.

## CAPÍTULO 28

### PROMOÇÃO DA SAÚDE POR MÍDIAS SOCIAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

DOI: 10.47402/ed.ep.c202037028223

Rhaíssa Rocha Figueira, Graduanda de Nutrição, NESAM-UFRJ  
Rafaela Perni dos Santos Leonardo, Graduanda de Enfermagem, NESAM-UFRJ  
Juliana Silva Pontes, Professor Assistente, NESAM-UFRJ  
Bianca Martins Gregório, Professor Associado, IBRAG-UERJ  
Caroline Fernandes - Santos, Professor Associada, UFF  
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga, Professor Adjunto, NESAM-UFRJ

#### RESUMO


Universidades podem exercer importante ponte de ligação entre a academia e a sociedade, promovendo ações voltadas às melhorias dos indicadores de saúde e sociais. As mídias sociais ocupam um espaço importante para a comunicação em saúde, nos dias atuais. Este capítulo visa apresentar as atividades desenvolvidas por um grupo de pesquisa e extensão universitária (Núcleo de Estudos da Saúde e Alimentação Materna e da Mulher – NESAM), vinculado a UFRJ (Campus Macaé), de característica multidisciplinar, criado em 2017. As ações e atividades de comunicação em saúde do grupo aconteceram nas mídias sociais: Instagram, YouTube e Twitter. As mídias e ferramentas sociais mostraram-se uma importante rede de comunicação em saúde, capazes de estimular a proposta de novas metodologias de comunicação para o grupo, assim como, permitiu que o grupo cumprisse a função universitária de popularização do conhecimento em saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia da informação. Promoção da saúde. Saúde da mulher. Conhecimento.

#### INTRODUÇÃO

O conceito de saúde é complexo. Em meados do século XX, após a criação da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1948, o termo saúde foi definido como uma associação entre a ausência da doença e um completo bem-estar físico, emocional e social. Porém, desde então, esta definição sofre críticas, visto que a percepção individual pode alterar o próprio estado de “definição” da saúde (SEGRE e FERRAZ,

Editora e-Publicar | EDUCAÇÃO EM FOCO: TECNOLOGIAS DIGITAIS & INOVAÇÃO EM PRÁTICAS DE ENSINO, Vol. 2, 2020.




1997). Para Silva *et al* (2019) a saúde se relaciona, por exemplo, com as características sociais, históricas, alimentares e de acesso aos serviços de saúde que fazem parte do modo de vida de um indivíduo.

A Política Nacional de Promoção da Saúde, publicada há quase duas décadas, destaca que o Brasil vivia, naquela época, um cenário de problemas de saúde associados à realidade sanitária, cujo enfrentamento dos determinantes sociais era imprescindível. Da mesma maneira, esta Política destaca a importância do diálogo efetivo entre os órgãos públicos e instituições com a sociedade, a fim de obter-se um pacto pela saúde (BRASIL, 2002).

O cenário envolvido nas problemáticas da saúde da população não diferem dos dias atuais, o qual especificamente para a saúde da mulher é relacionado com elevação do excesso de peso e da prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) como a hipertensão arterial e o diabetes (VIGITEL, 2018), baixas taxas de aleitamento materno exclusivo (VICTORA, 2016), e aumento do número de doenças associadas ao aparelho reprodutor feminino como, por exemplo, endometriose e Síndrome do Ovário Policístico (OLIVEIRA, 2015). Não menos importante, é preciso lembrar que outras condições indiretas à saúde clínica também envolvem a vida da mulher e, portanto, o seu estado mental e social, tais como aumento da violência contra a mulher e desigualdades econômicas entre os gêneros (LIMA, 2020).

Visto este cenário apresentado, as Universidades podem exercer importante ponte de ligação entre a academia e a sociedade, promovendo ações voltadas à melhoria dos indicadores de saúde e sociais. Para tal, a extensão universitária exerce uma forte responsabilidade social que, segundo Lorandi (2016), vai além de uma atividade técnica à formação profissional e tratando-se da área da saúde especificamente, esta promove uma “*Educação em Saúde*”, cujo objetivo é proporcionar que os indivíduos sejam capazes da tomada de decisão consciente. Esta por sua vez deve ser isenta de interesses econômicos, atualizada cientificamente e desvinculada de preconceitos, além de ser totalmente acessível à comunidade desejada.




Nesse contexto, Silva *et al* (2019) avaliaram as mídias sociais no contexto da promoção da saúde e mostraram que elas surgiram como espaços de socialização, que estão associadas a comunicação rápida e de baixo custo. Além disso, em 2016, 31% da população mundial usava alguma rede social. Dados mais atualizados de 2020, publicados pela agência *We are social*, mostram que o Brasil possui mais de 140 milhões de usuários ativos nas redes sociais (aproximadamente 61% da população). Entre as redes avaliadas, os brasileiros usam majoritariamente o *YouTube*®, seguido das redes: *Facebook*®, *WhatsApp*®, *Instagram*® e *Facebook Messenger*® entre as cinco primeiras mídias. No entanto, é a rede *Instagram*® a grande preferida pelo público (47,1%), com mais de 69 milhões de usuários, segundo a pesquisa citada (KEMP, 2020).

Diante do exposto, o grupo de pesquisa e extensão '*Núcleo de Estudos da Saúde e Alimentação Materna e da Mulher – NESAM*' tem aprimorado as suas ações de promoção da saúde, utilizando as redes e mídias sociais como cenário para esta prática. As experiências do projeto são relatadas neste capítulo, pois espera-se colaborar com os serviços, ações e projetos de saúde, a fim de estimular o uso dessas ferramentas por outros projetos dentro e fora da universidade.

## **DESENVOLVIMENTO**

O NESAM foi criado em março de 2017 e possui característica multidisciplinar. O Núcleo está vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (*Campus Macaé*) e possui atualmente (junho/2020): cinco pesquisadoras, quatro colaboradores técnicos (profissionais da saúde) e oito alunos da graduação (nutrição e enfermagem). Desde a sua criação, as mídias sociais formaram um dos pilares para a comunicação do grupo com a sociedade e a comunidade acadêmica, no que se refere às ações realizadas. Nesse período, os tipos e números de mídias sociais foram ampliados. A figura 1 mostra as principais mídias e canais usados pelo grupo, assim como os objetivos associados a cada uma delas.

O *Instagram* (@nesam\_ufrjmacae) foi a primeira rede criada dentro do grupo, em novembro de 2017, e conta até o momento (junho/2020) com aproximadamente



1.200 seguidores e 338 publicações (*posts*). O perfil de seguidores no *Instagram* é majoritariamente feminino (90%) e tem entre 25 e 34 anos (35%).

Segundo os sites especializados, o *Instagram* é a rede que mais cresce no Brasil e, na experiência do NESAM, a mesma tem se mostrado a melhor mídia para contato com a sociedade. O engajamento (termo também associado a interação) tem sido positivo, promovendo um expressivo crescimento do grupo, em número de seguidores no último trimestre (+71%), por exemplo. Vale acrescentar aqui, que o intuito final desta rede ou do grupo não é comercial e ressaltamos que o grupo não possui parcerias pagas, financiamento privado ou público, ou se associa às redes comerciais, uma vez que tal fim comprometeria as ações de saúde realizadas, as opiniões, críticas e reflexões geradas, transmitindo assim um conflito de interesse. Por isso, no nosso caso, o referido engajamento destina-se de forma genuína ao público, tal qual fazemos nas ações presenciais, que são livres de conflito de interesses e pagamentos.

As estratégias de trabalho do grupo no *Instagram* contam com: (1) planejamento mensal; (2) divisão do trabalho entre a equipe; (3) pesquisa atualizada sobre o tema e criação do texto; (4) criação gráfica da arte correspondente (*Post* ou *Stories*); (5) escolha das *hashtags* correspondentes e (6) publicação. Adicionalmente, cabe informar que também faz parte das ações e comunicação social responder os comentários e manter as estratégias de contato com o público através dos: comentários, *directmessage*, *repost* e interação direta por meio de ferramentas, como ‘caixas de pergunta’ no *Stories*. Por fim, como estratégia de comunicação, também foram adotadas as *Lives* (entradas ao vivo), que objetivaram inserir tópicos relacionados à saúde e vivência da mulher, com a participação de convidados especializados para o tema escolhido. Essa ferramenta permite que o vídeo seja salvo e compartilhado dentro do próprio *Instagram*.

**Figura 1.** Mídias sociais do grupo de pesquisa e extensão Núcleo de Estudos da Saúde e Alimentação Materna e da Mulher – NESAM (UFRJ *Campus* Macaé) no ano de 2020 e seus objetivos e métodos gerais de comunicação. Redes: *Instagram* (@nesam\_ufrjmacae), *YouTube* (NESAM UFRJ MACAE) e *Twitter* (@NesamUfrj).



Objetivo: promover a saúde integral da mulher.

Métodos usados: (1) fotos e vídeos curtos para o feed; (2) Stories; (3) Lives (comunicação ao vivo com convidados)



Objetivo: promover a saúde integral da mulher.

Métodos usados: Programas (1) PAPO NESAM (entrevistas) e LIVE DO INSTAGRAM (Reprodução das Lives realizadas na rede social Instagram)



Objetivo: promover a saúde integral da mulher.

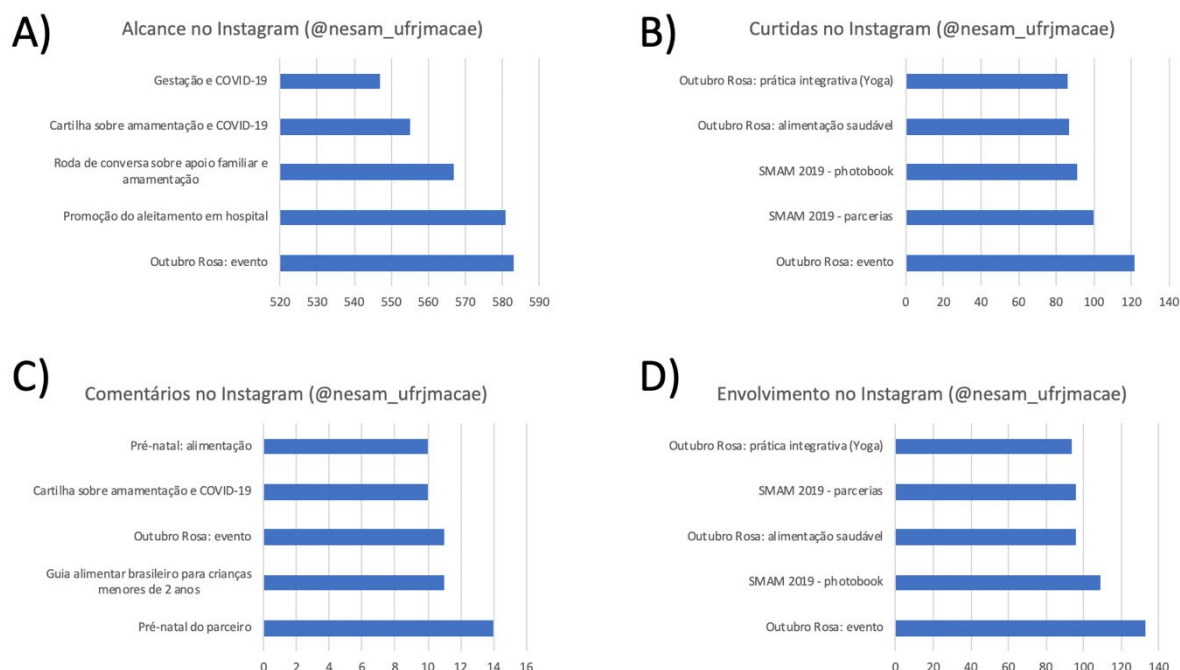
Métodos usados: Comunicação rápida e direta; compartilhamento de informações e divulgação das atividades realizadas pelo grupo nas demais redes e mídias sociais.



**Fonte:** Arte elaborada no aplicativo Canva®

Como resultados complementares, ao analisarmos o perfil e engajamento das publicações referentes à promoção da saúde nos últimos dois anos, viu-se que as ações voltadas para o câncer de mama (Outubro Rosa) e Semana Mundial do Aleitamento Materno foram aquelas com maior engajamento. Para melhor interpretação, os dados foram separados em alcance (número de pessoas que visualiza o conteúdo postado), comentários (número de comentários no conteúdo postado), curtidas (número de curtidas no conteúdo postado) e envolvimento (algoritmo para curtidas, comentários e número de vezes em que a foto ou vídeo foi salvo). Todos eles são apresentados na figura 2 (dados fornecidos pela própria rede).

**Figura 2.** Dados gerais de engajamento da rede *Instagram* para as cinco maiores postagens. A) Alcance; B) Curtidas; C) Comentários; e D) Envioimento. (Dados fornecidos pela própria rede).




**Legenda:** SMAM, Semana Mundial do Aleitamento Materno.

A segunda mídia escolhida pelo grupo foi o *YouTube* (NESAM UFRJ MACAE: <https://www.youtube.com/channel/UChmNoRhIGdeZXdHcZlr6qrA>). Esta plataforma é muito utilizada para fins educacionais e é a preferida do público brasileiro, como já mencionado anteriormente neste capítulo. A estreia neste canal ocorreu em abril/2020 para divulgarmos as *Lives* realizadas pelo grupo no canal do *Instagram*. O objetivo foi acrescentar uma segunda ferramenta de mídia social, capaz de compartilhar vídeos, a fim de atingir um número maior de pessoas, além de facilitar o acesso e o compartilhamento da informação.

Outra linha de trabalho na plataforma *YouTube* foi a criação de um programa de entrevistas, intitulado ‘PAPO NESAM’ cujo objetivo é apresentar a saúde integral da mulher de forma simples, clara e atualizada. O planejamento deste programa prevê que cada temporada tenha entre seis a oito episódios, no total de duas temporadas ao ano (março a junho e agosto a novembro). Espera-se que cada episódio tenha duração






máxima de 35 minutos e aborde temas normalmente pouco discutidos pela academia ou aqueles que necessitam de ampla discussão entre a academia e a sociedade. De forma geral, espera-se que o conteúdo produzido seja capaz de gerar reflexões e que no futuro, estas impliquem nas melhorias dos indicadores de saúde e qualidade de vida das mulheres.

O planejamento do ‘PAPO NESAM’ incluiu uma criação geral de ideias para a temporada, a fim de gerar uma lista possível de episódios. Adicionalmente: (1) definição do tema do episódio; (2) pesquisa atualizada sobre os temas escolhidos, com indicação de nomes para a entrevista; (3) criação da pauta do programa com dados, perguntas e direcionamento para a condução; (4) convite e interlocução com o entrevistado ou entrevistada; (5) gravação do episódio; (6) criação de conteúdo complementar, quando necessário; (7) edição do vídeo; (8) publicação; (9) divulgação nas redes sociais e contatos e (10) acompanhamento do resultado (comentários, por exemplo). Em média, o tempo gasto neste processo de produção descrito foi de seis horas (6,0 horas  $\pm$  2,0 horas) por episódio.

De forma complementar, mas importante, apesar de estar apenas há dois meses no *YouTube* o engajamento dentro da rede é de 61 seguidores (abril/2020 a junho/2020), sendo 100% deste público composto por brasileiros. Os dados de engajamento mostram também que o canal teve 371 visualizações nesses dois meses de atividade (66% de pessoas não inscritas no canal) e o tempo de exibição é de 25 horas totais (62% do tempo para pessoas não inscritas no canal).

Atualmente, o canal conta com um total de oito vídeos (PAPO NESAM n=3; LIVES INSTAGRAM n=5; que somam aproximadamente 380 minutos ou 6,3 horas), os quais geraram um alcance de 6,2 mil impressões (número de vezes que as miniaturas dos vídeos foram mostradas aos espectadores), com um compartilhamento de conteúdo majoritariamente pela rede *WhatsApp* (51%), seguido do *Facebook* (14,4%) e *Google*® (3,0%). Além disso, quando analisamos a origem do tráfego externo nesse número de visualizações (n=371), o termo usado pelos usuários do *YouTube* na busca queo levou



ao conteúdo do canal NESAM foi amamentação (10,3%), sendo 10,5% do tráfego de origem externa ao *YouTube*.


Por último, no que tange as experiências de promoção da saúde do grupo nas mídias sociais, tem-se a rede *Twitter*, que por definição é uma ferramenta de rápida comunicação para a publicação de textos pequenos, fotos, vídeos e links. Uma vez que a adesão a esta rede é recente (no final do mês de junho/2020), não foi possível coletar dados de visualização de conteúdo, engajamento e compartilhamento para esta mídia.

### **Reflexões críticas sobre as atividades desenvolvidas**

Com relação ao pensamento crítico das experiências compartilhadas pelo grupo é importante ressaltar algumas questões. Sabe-se que o estado de saúde é mais do que a ausência de doenças (patologias). As evidências mostram que ela está relacionada com o estilo de vida e a forma como o indivíduo equilibra as suas heranças biológicas e genéticas como a alimentação, o consumo de álcool, a prática de atividade física e a sua relação com a saúde mental (BRASIL, 2002).

A sociedade moderna é urbana e conectada, como mostraram os dados apresentados neste capítulo. Por isso, o uso de tecnologias digitais, como as mídias sociais, no âmbito da promoção da saúde é um instrumento importante para as conquistas dos melhores indicadores de saúde da sociedade brasileira. Além disso, como citado na Política Nacional de Promoção da Saúde (2002), esta deve ser pautada na autonomia dos indivíduos e das comunidades, reforçando o planejamento e o poder local.

Da mesma forma, pensa-se quanto à extensão universitária, que atua como agente transformador da Universidade, uma vez que torna o aluno ativo e responsável pelo seu processo de formação; assim como, desenvolve uma importante ligação com a comunidade envolvida, que também se transforma ao mesmo tempo que modifica o conhecimento da equipe envolvida. Tais experiências também podem ser vividas e experimentadas remotamente pelas mídias digitais e todas as citadas aqui no capítulo podem gerar comunicação e interação com o público, sendo este último capaz



de estimular, propor novas abordagens ou tópicos a serem trabalhados e aprendidos pela equipe executora (ex. grupo NESAM).

Cabe acrescentar também que as mídias proporcionaram um alcance e interação com um público externo às mediações da universidade. Na nossa vivência, somando-se todas as ações aqui descritas, o número de interação e de participantes virtuais superou todas as atividades já realizadas fisicamente na própria universidade ou nas Unidades de Saúde. Além disso, algo mais complexo de ser mensurado, mas importante, é que a interação e retorno do público também atua como instrumento de aprimoramento para a construção do conteúdo e pautas selecionadas pelo grupo, além de impulsionar as discussões e o aprendizado de novas tecnologias para a comunicação social e em saúde.

No que tange à formação do aluno, a extensão universitária proporciona à comunidade acadêmica a oportunidade de troca de conhecimentos, num fluxo de saberes entre docentes, discentes e sociedade. É característica da extensão universitária a produção de conhecimento resultante do confronto entre a realidade da comunidade e a atuação da própria universidade (BRASIL, 2018). Ainda, esse tipo de formação contribui para a compreensão de um ser socialmente responsável e capaz de refletir acerca das vivências cotidianas, construindo a sua identidade sustentada na busca contínua pelo saber com aspectos críticos. Assim, a extensão apoia o desenvolvimento pessoal, auxilia no aprendizado para o trabalho em equipe, proporciona a capacidade por busca de soluções do cotidiano, trabalha o respeito ao outro e a aquisição da autonomia, que juntos, ampliam a criatividade e a iniciativa. Por fim, contribui também para a expansão de temas, como o proposto neste capítulo, pois, ao participar dos projetos os discentes realizam atividades que geralmente não são encontradas na grade curricular (FREITAS et al. 2016).

Por fim, destacamos o pensamento de Jenkins (2009) que coloca que os antigos espectadores formam hoje um público ativo nos espaços de comunicação, apresentando suas opiniões e assim, colaborando conjuntamente com o compartilhamento das informações na área da saúde.

## CONCLUSÃO

As mídias e as ferramentas sociais mostraram-se uma importante rede de comunicação em saúde, sendo capaz de estimular o grupo a propor novas metodologias de comunicação, à medida que a interação entre a sociedade e universidade aconteceu. Além disso, o grupo de pesquisa e extensão NESAM cumpriu a sua função universitária no que tange à continuidade das ações de popularização do conhecimento em saúde, desta vez, pelo uso das mídias sociais.




## BIBLIOGRAFIA

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil, 2018: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução n. 7 de 18 de dezembro de 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em 25 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002



FREITAS, T. P. P. et al. Contribuições da extensão universitária na formação de acadêmicos de enfermagem. Revista de Enfermagem da UFSM, [s.l.], v. 6, n. 3, p.307-316, 30 set. 2016. Universidade Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/2179769219966>. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/19966/pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

JENKIS – Henry – *Wikipedia* – 2020 - [https://pt.wikipedia.org/wiki/Henry\\_Jenkins](https://pt.wikipedia.org/wiki/Henry_Jenkins) - Acesso em 02/07/2020

KEMP – Simon – *Digital 2020: 3.8 Billion People Use Social Media* – 2020 - <https://wearesocial.com/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media> - Acesso em 02/07/2020.

LIMA – Nazareth - *As várias faces da violência contra as mulheres* – 2020 - <https://www.cartacapital.com.br/opinia0/as-varias-faces-da-violencia-contra-as-mulheres/> - Acesso em 02/07/2020.

LORANDI, P. A. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO RESPONSABILIDADE SOCIAL: análise de uma prática. REP'S Revista Even. Pedagóg. Sinop, v.7, n.1 (18. Ed.), p. 148-167, jan./maio 2016

OLIVEIRA, R. et. al. Perfil epidemiológico das pacientes inférteis com endometriose. *Reprod clim.* v.30, n.1, p. 5-10, 2015.

SEGRE, M; FERRAZ, FC. O conceito de saúde. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 538-542, outubro de 1997.

SILVA, MJS; SCHRAIBER, LB; MOTA, A. O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, 2019.

Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. *Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida.* Epidemiol Serv Saude. No prelo 2016

## CAPÍTULO 29


### REFLEXÕES SOBRE O ANALFABETISMO DIGITAL E SEUS IMPACTOS SOCIOEDUCACIONAIS NO SÉCULO XXI

Sérgio Rodrigues de Souza, Pós-Doutor em Psicologia Social pela Universidad Argentina John Fitzgerald Kennedy - UK

Liliane Rodrigues de Araújo, PHD Doutoranda em Ciências Pedagógicas pelo Instituto Pedagógico Latino-Americano e Caribeño - IPLAC

#### RESUMO

O analfabetismo digital é um problema que afeta uma gama de indivíduos em todos os níveis educacionais e sociais, porque não se trata de estar de posse de bens de consumo tecnodigitais, mas de domínio da técnica sobre o manuseio, as possibilidades e as potencialidades ofertadas pelas inovações tecnológicas relacionadas à informação e à comunicação, ao acesso à rede mundial de computadores e outros processos de produção, gerados pelos avanços técnico-científicos a partir da segunda metade do Século XX e início do Século XXI. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em observação empírica, especialmente em ambientes educacionais de nível básico e superior. O objetivo geral é solucionar o conflito que existe entre analfabetismo digital e exclusão digital, esclarecendo que o primeiro caracteriza-se como a ausência de domínio e o segundo, é um eufemismo, porque quem muda é a sociedade e o indivíduo nela imerso, sofre seus impactos diretos, sendo incluído na era digital como consequência direta dos avanços sociológicos. Esta é uma questão que necessita ser esclarecida para que os processos de promoção de políticas públicas positivas de atendimento ao público sejam de caráter efetivo e não meramente ideológico. O analfabetismo digital caracteriza-se como a falta de domínio nos campos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), que pode ser categorizada como ausência de domínio mínimo de uso e acesso às informações de caráter tecnológicos até as condições de domínio sofisticado, dependendo do grau de exigência do ambiente de atuação do indivíduo. Faça-se esclarecer que, na velocidade com que se desenvolve novos *softwares* computacionais, a ignorância no manuseio e no domínio pleno dos produtos que são lançados no mercado torna-se uma marca bastante definida no processo. Quando se aborda a questão do enfrentamento ao analfabetismo digital, deve-se pensar em desenvolver a educação e a formação integral destes indivíduos, de forma que seu desenvolvimento cognitivo e intelectual não se deixe pautar fora dos princípios da ética e da conduta fundamentada na organização de uma sociedade que busque o desenvolvimento máximo de sua potencialidade. Em nada serve alguém que aprenda a dominar as ferramentas TIC, se todo o seu aprendizado acaba direcionado para realizações que em nada auxiliarão na construção de uma sociedade justa [*ou menos injusta*] e solidária. Analfabeto digital é aquele que mesmo sabendo ler e




escrever, codificar as letras de sua cultura, não possui o domínio das máquinas ou ferramentas digitais tais como computadores e programas (*softwares*). Pois, com os avanços tecnológicos tornasse essencial para o cotidiano, como saber utilizar as máquinas dos bancos (caixas eletrônicos) nas retiradas de dinheiro e outras tarefas. Ao se tomar esta linha de compreensão do problema da alfabetização digital, tem-se que esta ideia esteja mais vinculada a uma era, a um tempo e que não mais pode ser retrocedido a lugar algum, porque as formações ideais de avanços em todos os setores da vida, estão, de alguma forma interconectados por estes sistemas, que vão, aos poucos, demandando novas estruturas de pensamentos e de visões de mundo, sabedores que todos os idealistas, estrategistas e empresários são de que, não há como manter uma ideia inovadora muito tempo afastado do saber popular. E neste século, já nem se preocupam tanto em manter às escondidas as descobertas e invenções técnico-digitais, porque já descobriram que mesmo que a maioria detenha acesso irrestrito a elas, existem funções esdrúxulas para as quais a atenção da maioria esmagadora será atraída, não afetando a ordem natural das coisas. A proposta de superação do problema estaria em promover uma eficiente formação continuada de professores, de modo a promover-lhes os conhecimentos necessários para o enfrentamento do mundo digital/virtual, fazendo uso pragmático, em sala de aula, das ferramentas digitais e das metodologias ativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Analfabetismo digital; Tecnologias da informação e comunicação; Impactos socioeducacionais; Era TIC.

## INTRODUÇÃO

O Século XXI trouxe avanços fantásticos, entre eles a era das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), em que tudo tornou-se, de uma forma mais ou menos abrupta, informatizado, com maior velocidade nas circulações e trocas de informações, que pode assim, ser chamada de *ERA TIC* (SOUZA e CANIÇALI, 2018). Como sói natural de ocorrer, todo avanço científico que termina por impactar diretamente sobre o campo sociológico, traz arraigado em si, inúmeros desafios, estes que exigem dos cientistas e pesquisadores, uma resposta [*quase que*] imediata, fazendo surgir muitas discussões e muitas especulações, as quais não respondem às ânsias da população, fazendo com que surjam mais questionamentos e mais desafios, que neste caso particular, os avanços técnicos e a oportunidade de acesso a novas conquistas, em tempo cada vez mais curto, produz uma forma de satisfação para todos, ainda que suas perguntas não tenham sido respondidas. Sua real necessidade termina anestesiada pela



novidade mercadológica que, pelo fato de não a dominar, a considera como sendo essencial.


O incremento do homem do Século XXI, na *ERA TIC*, trouxe consigo o analfabetismo digital, que por mais que se busque uma interpretação, não se alcança um entendimento sobre o porquê de sua existência, como se houvesse uma fórmula mágica que afastasse a todos que se dizem inclusos no mundo digital do *poltergeist* da ignorância mecânica que esta era preconizou ao ser humano. Existe todo um malabarismo mercadológico para garantir que o consumidor-usuário não atinja o nível da excelência de conhecimento e domínio sobre a técnica, que não trata-se de uma técnica, mas de um novo aparelho que obedecesse a comandos mais complexos, realiza uma gama maior de funções objetivas.

O analfabetismo digital caracteriza-se como a falta de domínio nos campos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), que pode ser categorizada como ausência de domínio mínimo de uso e acesso às informações de caráter tecnológicos até as condições de domínio sofisticado, dependendo do grau de exigência do ambiente de atuação do indivíduo. Faça-se esclarecer que, na velocidade com que se desenvolvem novos *softwares* computacionais, a ignorância no manuseio e no domínio pleno dos produtos que são lançados no mercado torna-se uma marca bastante definida no processo.

A partir do que foi exposto, tem-se que a ação pedagógica e de políticas públicas no combate a este problema (analfabetismo digital), perpassa por oportunidades de acesso mais amplo aos componentes tecnológicos de informação e comunicação em massa, formação de professores, inserção nos currículos dos cursos superiores de elementos obrigatórios de formação e domínios nas TIC's, não somente aprendendo a manusear os *softwares*, como aprendendo a pensar sobre os processos de inclusão digitais, de forma que estes promovam combate, de maneira eficiente e eficaz contra este mal.

Um indivíduo alfabetizado pode ser considerado como tal a partir do momento em que adquire e expressa a capacidade de codificar e decodificar os signos linguísticos






que permeiam, formam e compõem a sua cultura. Antes de haver uma cultura letrada e representada pela grafia não havia necessidade de se separar conceitos de alfabetizados e analfabetos; entretanto com o advento do surgimento da escrita surge, além de elementos simbólicos que possibilitaram a expressão do pensamento, a necessidade de que os indivíduos soubessem como decodificar e interpretar estes mesmos elementos. Isto se fez necessário para que houvesse um processo dinâmico e dialético de comunicação, entendendo tal como a expressão simbólica por um indivíduo e a compreensão lúcida por outro(s).

Esta reflexão inicial serve como parâmetro de compreensão que uma vez instaurado um paradigma ele se torna o *leitmotiv* da situação, ou seja ele passa a ditar as regras sobre como serão considerados todos os outros elementos, dentro de um determinado campo de atuação, daí em diante e isto serve como esclarecimento de que o analfabetismo digital trata-se de um paradigma, não necessariamente de um problema que afeta, diretamente, a todos, como se quer fazer crer. E o analfabetismo digital é o paradigma mais forte do Século XXI que foi elaborado a partir do surgimento das ferramentas digitais e da inserção do mundo em uma era onde as coisas respondem mais por meio de apertar de botões, como se isto representasse a *quinta essência* e a marca indelével da evolução histórica humana.

Outro complicador neste sistema de jogo de interpretação de variantes linguísticas é que inclusão digital não é o mesmo que combate ao analfabetismo digital. Em nenhum lugar conhecido, houve ainda a tão propalada inclusão digital, de modo equânime e para piorar a questão, não basta incluir nos currículos escolares todos os parâmetros de ensino relacionados às TIC's, na crença pueril de que isto vai resolver um problema, porque somente cria-se outro, mais agudo e profundo, uma vez que nem as escolas estão utilizando mais seus laboratórios de informática e resta a sacra pergunta: 'Como um indivíduo vai aprender as noções de informática básica e avançada, sem nunca ter acesso aos componentes de um computador?' Alfabetização é um processo que remete a uma práxis, a uma ação que exige uma relação equânime de reciprocidade e simultaneidade entre a teoria e a prática. Criou-se o eufemismo de que *todos têm* celulares de última geração, *tablets* e outras maravilhas da engenharia da computação, o




que é somente um engodo e uma ideia descabida. O fato é que, se a escola é um local de educação, de formação, de integração, cabe a ela proporcionar o justo equilíbrio entre a teoria e a prática e não aderir a um discurso ideológico fundamentado em eufemismo.

Torna-se muito interessante a ideia de combate ao analfabetismo digital em seres humanos que nem sabe o que seja um computador, que nem nunca viram uma dessas maravilhas e possivelmente, há muitos indivíduos que jamais serão apresentados aos mesmos. Toda proposta deve estar fundamentada na real necessidade colocada pela situação desafiadora. Quando se aborda o enfrentamento ao problema da falta de conhecimento e domínio das TIC's, busca-se não apenas ensinar a manusear a máquina e seus recursos eletrônicos, mas como utilizá-la da maneira mais técnica possível, usufruindo da mesma do modo mais inteligente, culminando em interpretações que, como resultado produzirão conhecimentos, produtos de aprendizagens sólidas.

Quando se aborda a questão do enfrentamento ao analfabetismo digital, deve-se pensar em desenvolver a educação e a formação integral destes indivíduos, de forma que seu desenvolvimento cognitivo e intelectual não se deixe pautar fora dos princípios da ética e da conduta fundamentada na organização de uma sociedade que busque o desenvolvimento máximo de sua potencialidade. Em nada serve alguém que aprenda a dominar as ferramentas TIC, se todo o seu aprendizado acaba direcionado para realizações que em nada auxiliarão na construção de uma sociedade justa [*ou menos injusta*] e solidária.

Não basta discursos acalorados contra ou a favor do Estado ou do governo, porque em nada isto ajuda a solucionar o problema que se põe, uma vez que o surgimento de situações problemáticas de desafio do entendimento das coisas são consequência do processo evolutivo, em que primeiro surge a novidade técnico-científica, depois surge, como consequência, a necessidade de se treinar os indivíduos para o uso deste produto, pois, de outra forma, seria uma tecnologia inútil, o que não atende às demandas de um mundo e de uma sociedade pragmática.

Com isto, temos que, antes do surgimento das tecnologias da informação e comunicação (TICs) bastava que o indivíduo soubesse ler e escrever para que ele fosse



considerado incluso na cultura letrada. Não se cogitava que este mesmo indivíduo seria excluído da cultura letrada mesmo sendo alfabetizado; isto soaria como algo ridículo, impensável. No entanto, com a entrada da humanidade na *ERA TIC* surge o conceito de *alfabetização digital*, que se transforma [*quase que*] automaticamente em um paradigma; sendo assim, aquele que não é ou não estiver alfabetizado digitalmente é, por analogia, um analfabeto digital.


Portanto, analfabeto digital é aquele que mesmo sabendo ler e escrever, codificar as letras de sua cultura, não possui o domínio das máquinas ou ferramentas digitais tais como computadores e programas (*softwares*). Pois, com os avanços tecnológicos tornasse essencial para o cotidiano, como saber utilizar as máquinas dos bancos (caixas eletrônicos) nas retiradas de dinheiro e outras tarefas.

Desta forma, faz-se necessário criar um produto que atenda a esta demanda por qualificação em massa dos indivíduos que, de forma direta e indireta se viram inseridos no mundo informatizado e dominado pela *ERA TIC*.

Esta ação justifica-se pela pertinência do tema quanto à necessidade de intervenção em um problema que não tende a ser resolvido, antes a ampliar, porque o mundo tem se tornado cada vez mais tecnificado, mais tecnológico, mais sofisticado em suas ações de fomento e desenvolvimento das técnicas de comunicação virtuais.

Junto com isto tudo, há as mudanças quem ocorrendo nos meios educacionais formais, como a execução de pautas eletrônicas nas escolas, diários *em rede*, metodologias ativas, informatização dos processos de ensino e de aprendizagem, o que desperta a necessidade premente de que os professores estejam conectados com estes avanços didáticos e metodológicos que vêm unidos aos novos procedimentos possibilitando uma autêntica e autônoma inserção da humanidade na *ERA TIC*.

Tomando a exposição acima como um problema a ser enfrentado, este projeto de pesquisa justifica-se pela pertinência do tema quanto à necessidade de intervenção em um problema que não tende a ser resolvido, antes a ampliar, porque o mundo tem se tornado cada vez mais tecnificado, mais tecnológico, mais sofisticado em suas ações de fomento e desenvolvimento das técnicas de comunicação virtuais, em contraste com as




condições de acesso oportunizada aos estudantes e professores da rede pública de ensino.

## **O ANALFABETISMO DIGITAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS DIRETAS E INDIRETAS**

O analfabetismo digital caracteriza-se como um mal que surge a partir da entrada do mundo contemporâneo na *ERA TIC* (SOUZA e CANIÇALI, 2018), ou seja, quando uma visão informatizada toma conta do pensamento social e isto se transforma em um empecilho real, se não, um entrave para o crescimento socioeconômico.

O erro mais grave que tem-se cometido quando se pretende tratar do analfabetismo digital é o de pensar que ele está atrelado ao mais baixo nível de sabedoria de uso dos instrumentos digitais e que combatê-lo é uma tarefa que demanda esforço e boa vontade política, possibilitando o acesso dos indivíduos a bens tecnológicos, como celulares, *tablets* e computadores pessoais. O entendimento e a compreensão destes sentidos fazem-se muito mais complexos, porque a curiosidade humana é algo que desconhece qualquer tipo de limite e a evolução técnico-tecnológica, especialmente, nos últimos tempos, tem enfrentado como limite o pensamento e o desejo humano, pouco ou nada mais. Assim, expõe-se que, o fato de aprender a manusear um computador ou outra ferramenta, pagar contas *on line*, acessar fóruns, *chats* e outras situações já não são garantias de que o indivíduo é, plenamente, alfabetizado digitalmente e que se a sua curiosidade ou desejo de ir além destes saberes o desafiar a tanto, descobrirá que existe um outro nível de alfabetização que demandará de si tamanho ou maior esforço de quando iniciou-se em sua jornada de aprendiz dos conceitos mais básicos e diferentemente, das línguas vernáculas, que chega-se um dia, ao ponto de ser um experto, podendo dizer de si que é um gênio, que já desconhece um limite da língua que já não tenha alcance, as tecnologias digitais desafiam a qualquer um, porque a cada instante surgem novas funções para as mesmas e estas são adaptadas a outros sistemas de pensamentos, cada vez mais complexos e que demandam estruturas [*muito*] singulares de interpretação.

Ao se tomar esta linha de compreensão do problema da alfabetização digital, tem-se que esta ideia esteja mais vinculada a uma era, a um tempo e que não mais pode




ser retrocedido a lugar algum, porque as formações ideais de avanços em todos os setores da vida, estão, de alguma forma interconectados por estes sistemas, que vão, aos poucos, demandando novas estruturas de pensamentos e de visões de mundo, sabedores que todos os idealistas, estrategistas e empresários são de que, não há como manter uma ideia inovadora muito tempo afastado do saber popular. E neste século, já nem se preocupam tanto em manter às escondidas as descobertas e invenções técnico-digitais, porque já descobriram que mesmo que a maioria detenha acesso irrestrito a elas, existem funções esdrúxulas para as quais a atenção da maioria esmagadora será atraída, não afetando a ordem natural das coisas.

Aqui se encaixa o papel da escola que é o de ensinar aos estudantes a tornarem-se usuários conscientes e a fazerem uso racional dos instrumentos digitais disponíveis. Ser um alfabetizado digital, neste sentido, significa estar apto a explorar de modo cômico, pragmático e ético, o que de melhor a tecnologia digital pode oferecer para o bem comum, sendo útil ao maior número possível de indivíduos. Muitos projetos, aparentemente, amplos terminam condenados ao fracasso porque não apresentam, em sua composição um fim útil para aquilo que se aprende, ficando sempre no discurso abstrato de inclusão. O cidadão comum não está interessado nisto, ele deseja que seus esforços em aprender algo para além de si, sejam compensados com algum retorno financeiro ou de estima própria. A maioria da população ignora este jargão de analfabeto digital, sendo que o que deseja, de fato, é poder usufruir das benesses e das potencialidades das tecnologias digitais, conforme seja sua vontade.

Segundo Almeida (2014, p. 01) “considera-se analfabeto digital a pessoa que não possui domínio do computador e de suas ferramentas, o que nos dias atuais é considerado tão importante quanto saber ler e escrever”, porque a vida tornou-se regida por processos mais complexos, em que as tecnologias digitais têm marcado, de forma contundente, os modos de ser e de viver, de cada cidadão e da sociedade, como um todo.

Isto sugere a adoção de medidas que reflitam diretamente na erradicação deste mal, atendendo a uma população que encontra-se à margem da sociedade informatizada, no entanto, que não se encontra fora do mundo tecnológico, o que pode parecer um




paradoxo, mas que concentra a ideia de que o mundo tornou-se digitalizado e as pessoas não foram capazes, por força maior, de agregarem suas vidas a estas mudanças de paradigmas e nem os governos, capazes de inserir a todos neste sistema, por meio de políticas públicas eficientes e eficazes.

Direcionaram a solução do problema para as escolas e os professores, mas se esqueceram de que a primeira obedece a um padrão rígido, a um sistema que é elaborado fora de seus muros e nela é inserido, cabendo à mesma cumpri-lo, sem muito questionar e sem ampla liberdade para alterá-lo; está-se fazendo referência aqui ao currículo. E os segundos, por mais que pareçam ter boa vontade e isto não se mostra real, nem suficiente para mudar o sentido das coisas no mundo, carecem, em sua maioria de uma formação mais sólida, em que poderiam colocar à prova, tudo aquilo que é ditado como uma nova realidade pelos [*supostos*] pensadores da educação.

Devido a esta falta de pensamento crítico-analítico, por parte daqueles que cuidam, diretamente, dos processos de ensino e de aprendizagem, tornou-se comum, acreditar na ideia de que estar conectado nas redes é *conditio sine qua non*, para ser considerado um alfabetizado digital. Entende-se, assim, que,

As tecnologias hoje perpassam por diversos setores da sociedade, como nas escolas, setores públicos, hospitais, comércio, dentre outros. Quando vamos ao banco, ao cinema, ao aeroporto, por exemplo, estamos de certa forma lidando com as redes digitais. Atualmente, por exemplo, comprar pela Internet, ler um livro em um tablet e conversar por meio de redes sociais em um celular são hábitos comuns de quem vive na sociedade da informação (ARAÚJO e VILAÇA, 2016, p. 21).

Nem todos estão neste nível [*de desejo*] de alfabetização e há que considerar as oportunidades apresentadas e a disponibilidade de cada indivíduo em aprender a manusear e a explorar os recursos midiáticos. A miopia encontra-se no fato de que, na maioria das escolas dos grandes centros, que é o mais longe onde os pesquisadores arriscam a ir, tem-se uma gama elevada de estudantes portando celulares de última geração e parecem dominar alguma coisa, quando o máximo que fazem com estes aparelhos é jogar e mandar mensagens. Não dominam as constelações de desenvolvimento de games, ideias, softwares, não sabem nem ao menos realizar uma busca adequada de livros, sítios eletrônicos confiáveis, manuais de investigação,




dicionários técnicos e outros instrumentos que possibilitar-lhes-ão uma formação humanística técnico-científica mais acurada e competente e o mais agravante é que seus professores, igual a eles, não sabem nem para si mesmos e muito menos para orientar seus estudantes, o que produz um problema de fato, em que o analfabetismo digital deixa de ser de caráter factual para assumir um caráter virtual.

Dar um conceito a algo é inseri-lo em um contexto, em um paradigma, quando não criar-lhe um paradigma, uma forma de que outros científicos possam dirigir a tal elemento, conferindo-lhe sob uma condição de identidade. Uma condição de ser ou não ser, pode encaminhar a várias outras, que vão se desdobrando em cadeias e formando pré-conceitos e pós-conceitos, mais ou menos verídicos, acerca de como se estabelecem os contatos entre as possibilidades e as potencialidades que cada situação confere aos indivíduos. Assim sendo, partindo da premissa de que a condição de analfabeto, em qualquer modalidade, é passível de desencadear problemas e dificuldades de todas as espécies.

O que se busca com esta narrativa é a transparência da ideia de que, surge a necessidade de se compreender que, “para ser considerado incluído digitalmente não basta ter um computador e que esteja conectado à internet; para ser considerado incluído é necessário a orientação, o ensinar da forma correta e de como se beneficiar desta tecnologia” (SOUSA, 2017, p. 11).

Há que esclarecer e nunca é somenos afirmar que, mais que uma proposta de inclusão digital, há que se ter uma medida que auxilie na solução política do analfabetismo digital que ataca a todos, em todos os níveis socioeconômicos e de escolaridades, não fazendo a menor distinção; no entanto, aqueles que estão, por natureza política e econômica à margem da sociedade são os que mais sofrem seus impactos diretos. Afirmam que é papel da educação e da escola, mas quando se coloca professores despreparados para atender a esta demanda ou quando a escola mal tem energia elétrica, ou ainda mais agravante, quando as unidades escolares dos centros urbanos possuem laboratórios de informática que não podem ser utilizados por causa de decisões políticas, fica-se sem saber que papel esta e os docentes podem fazer para promover uma inclusão digital real e como minimizar os impactos do analfabetismo



digital sobre os discentes e, conseqüentemente, sobre suas famílias, porque uma vez que estas crianças aprendessem na escola poderiam transmitir alguma coisa a seus pais e avós, auxiliando-os nas compras nos supermercados e utilização dos caixas de bancos eletrônicos.


As mudanças que ocorreram no mundo, em especial nos últimos trinta anos, fez com que surgisse uma onda de medo e quando isto ocorre, a tendência é a formação de uma resistência interna que impede que grandes avanços aconteçam e que outras conquistas possam endossar os anais da história humana. O que pode parecer uma coisa natural para as crianças, não o é para os adultos, porque como as primeiras já não conheciam nada antes de chegar à escola e de serem inseridos na vida de modo pragmático, o que veem como proposta de ensino é compreendido como algo natural, que sempre esteve ali, não fazendo diferença para seu mundo; fato contrário ao que ocorre com o adulto, que necessita adotar tal coisa como sendo nova e desafiadora, porque passou toda a sua vida sem aquele determinado conceito e agora há que agregá-lo a sua vida, a sua rotina, alterando-a, sobremaneira.

Esta condição singular do ser humano, já coloca em pauta que tratar do problema do analfabetismo digital implica em analisar a natureza humana em suas nuances mais profundas de modo a que possibilite traçar planos e metas de ação para o curto, médio e longo prazos. Como atingir os objetivos propostos são sempre um desafio que passa por um planejamento eficiente e deve estar fundamentado em um didática eficaz.

Tem-se assim que, o processo de alfabetização digital inclui um trabalho pedagógico amplo, em que os objetivos devem ser planejados com vistas a promover um processo, partindo de um modelo básico para um modelo complexo, elaborado sobre bases epistemológicas e de características atitudinais. Assim, tem-se que,

A inclusão digital quando é levada ao pé da letra é o artifício mais ideal, qualificado e ímpio de combater a exclusão social e exclusão digital, porém só se a inclusão digital com computadores, acesso à internet e formas e programas a qualificação e iniciação a informática no sentido de uma aprendizagem adequada no que tange a utilização dessa tecnologia em seu favor (SOUSA, 2017, p. 49).






Para que esta situação de promoção do alfabetizar digital venha a ser consolidado como uma política pública de ação efetiva, há que investir na revisão dos currículos acadêmicos e nos laboratórios de informática das escolas regulares, porque estar conectado em rede ainda não é uma realidade para a maioria dos estudantes e nem para a população em geral, o que conduz a outra dificuldade, que é a de possibilitar aos indivíduos de conhecerem toda a sistemática de desenvolvimento do pensamento lógico-abstrato, envolvendo a utilização das tecnologias digitais.

O que se busca tratar aqui é da condição de que alfabetizar implica em promover avanços no aspecto de análise, entendimento, interpretação, compreensão e síntese dos elementos que compõem todo o processo de formação das ideias que conflitam e confluem para a formação ideal dos sistemas educativos. Desta forma, a alfabetização digital, implicaria em possibilitar às pessoas novas formas de se ver o mundo em todas as suas potencialidades e a partir das condições de desenvolvimento intelecto-cognitivo que envolvem os processos evolutivos de toda a sociedade formal. Este é um tipo de ação que demanda um tempo muito longo, porque para se alcançar as condições mínimas para que se possa proporcionar o acesso gnosiológico aos instrumentos digitais e estes permitirem que o usuário alcance o escopo epistemológico vai-se outra era de desafios, a julgar que nem todos estão no limiar de aprendizagem necessário para tanto, por diversos fatores [*endógenos e exógenos*], como formação básica, fatores de pobreza, acesso a bens de consumo, capacidade e desenvolvimento intelectual básico, habilidade e competência e interesse pessoal.

Sendo assim, o que se faz necessário, de fato, para que alguém chegue a considerar-se ou a ser considerado como um alfabetizado digital? Esta que parece ser uma pergunta retórica guarda em si uma profundidade assustadora e incomensurável, a começar que nenhuma resposta estaria à altura do problema, considerando que este que ousasse afirmar que chegou ao seu mais elevado e [*presumivelmente*] grau de alfabetização digital estaria afirmando, categoricamente, que nenhuma invenção inovadora e desconhecida de si iria surgir no mundo até o instante de sua morte.

No entanto, o que se questiona e coloca em evidência nesta situação é a capacidade para continuar adaptando-se às inovações e, com isto, elevando-se ao grau



cada vez maior de conhecimento, sabedoria, domínio e aperfeiçoamento da técnica, buscando um justo equilíbrio entre a *episteme* e a *phrónesis*, considerando que estar alfabetizado é um princípio, estar em condições de acompanhar as mudanças, evoluções e inovações do mundo tecnológico é uma necessidade, e que, em contra partida, esta condição não contempla a todos, por diversos motivos, mais ou menos profundos. E são estes desafios problemáticos o que a educação e a Academia tem que enfrentar, como forma de ampliar a participação cidadã nos processos de inclusão digital e combate e [possível] erradicação do analfabetismo digital.


Seguindo nesta mesma linha de argumentação, Sousa (2017) ressalta que,

Se os problemas da educação não acompanharem o desenvolvimento tecnológico e se calcando nele para se aperfeiçoar não é somente a falta de um computador por aluno, a qualificação dos docentes também se reflete nisso, as universidades públicas e privadas de hoje e de anteriormente não oferecem e não ofereciam em sua grade matérias que visem preparar ou inserir o professor no mundo tecnológico, porém não se aplica a todas, algumas possuem estas matérias, mas de forma não obrigatória que em contra partida não atrai os acadêmicos (SOUSA, 2017, p. 51).

Isto sugere a percepção de que muito mais que uma falta de políticas públicas, há falta de interesse em resolver o problema do analfabetismo digital, que não está limitado à completa ignorância acerca do uso de instrumentos eletrônicos vinculados às TIC's, à falta de domínio sofisticado ou de forma a atender as necessidades colocadas por cada sistema específico, configura-se como um nível diferente de analfabetismo digital que, no entanto, não o deixa de ser. Disto tudo, o que se nota, como fato, são as perdas incomensuráveis de oportunidades de avanços socioeconômicos, marcados por este mal que afeta a sociedade atual.

Novamente, há que realçar aqui que o do analfabetismo digital como um problema social é um eufemismo acadêmico, porque o homem comum, o cidadão que tem sua vida pautada no trabalho diário quer, no máximo, saber utilizar adequadamente as ferramentas tecnológicas para o seu prazer individual, não para tornar o mundo um lugar mais agradável ou mais perigoso.

Não se pode prescindir da ideia de que a aprendizagem sobre o uso dos *softwares*, na atualidade, é algo tão relevante quanto aprender Matemática, Língua Portuguesa e Ciências, mas que isto não vai mudar a história de vida de [quase]




ninguém, como o faz o domínio das letras vernáculas. O pensamento deve ser direcionado à compreensão de que neste exato momento da história política humana, não ser um alfabetizado digital é estar incorrendo em um risco de ficar, mais ainda, à margem dos avanços técnico-sociais.

## **O ANALFABETISMO DIGITAL E SEUS IMPACTOS SOCIOEDUCACIONAIS**

O analfabetismo incide sobre todos os ramos do saber intelectual, sendo fato e denominado até pouco tempo com relação à escrita e à leitura e, mesmo dentro de seu escopo, foi ganhando novas configurações, porque à medida que a sociedade foi-se tornando mais exigente em termos de domínio da língua vernácula e seus princípios, novos escopos foram surgindo e novas classificações para o termo foi sendo endossados pela comunidade acadêmica.

Quando surgem as TIC's e estas são mantidas à margem da sociedade, não havia porque dizer que quem não as conhecesse e mais, que não as dominassem pudessem ser considerados como analfabetos neste respectivo, valendo-lhes a denominação de *analfabetos digitais*. No entanto, a medida que são agregadas à vida cotidiana, havendo necessidade de condições de um domínio mínimo de suas propriedades, e como forma de oferecer oportunidades ao maior quantitativo de indivíduos, a educação assume esta responsabilidade social, porém, agrega ao seu séquito de valores o de considerar quem não tenha domínio mínimo das ferramentas das TIC's, como analfabeto digital e ainda assim, esta classificação é bastante flexível, porque a cada módulo de desempenho e avanço que o estudante vá alcançando, ele não deixa de ser um analfabeto digital, considerando que, assim, como ocorreu com as línguas vernáculas que foram sendo transformadas em instrumentos de poder, domínio e exclusão, as TIC's sofrem com o mesmo processo e a cada avanço científico alcançado, mais distante de uma situação de domínio absoluto o estudante vai ficando. É fato sabido que na contemporaneidade, novos desafios foram postos à sociedade e dentre estes, um de maior impacto é a necessidade de que os indivíduos tenham domínio da informática. Nem sempre isto é uma realidade no ambiente educacional, por diversos fatores, destacando a falta de recursos financeiros dos estudantes e de empreendedorismo, proatividade dos professores e esta condição de ignorância dos processos didático-pedagógicos




relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), conduzem a resultados educacionais muito abaixo do desejável e aquém do que seria possível.

O que [*quase*] ninguém quer tomar consciência é do fato de que inclusão digital e acesso a bens de consumo tecnodigitais são coisas muito distintas, não fazendo qualquer paralelo uma com a outra. Com o advento da Era da Informação e da Comunicação digitais, todos, sem distinção, foram incluídos na era tecnológica e em seus modos de produção, consumo, serviços, etc. O que não foi solucionado é o problema da exclusão do indivíduo ao acesso livre e amplo aos bens tecnológicos e outro paradoxo é que, uma vez garantido e proporcionado seu acesso a eles, também não garante, em hipótese alguma que seja um alfabetizado digital.

Todo problema está envolto em uma problemática e isto é uma dimensão que não se pode pensar fora de um ordenamento político, porque envolve sistemas de pensamentos, muito além de proporcionar soluções miraculosas, envolve decisões em nível de ajustamento de currículo, propostas de ensino formal, ajuste de disciplinas, intervenção pedagógica, intervenção didática e a movimentação direta e indireta de recursos humanos e financeiros, em que os primeiros precisam ser formados, para adequar-se aos programas de ensino e aprendizagem.

Paralelamente a isto, há que adequar o discurso aos estudantes que chegam à escola, porque falar em aquisição de computadores para quem passa fome em casa é um golpe bem baixo. Logo, há que ensinar a estas crianças como utilizar as ferramentas e máquinas digitais e elaborar planos de atendimento para que possam, no período extraclasse, aprofundar seus saberes e continuar a buscar condições de oportunidades mercadológicas viáveis ao nível de seu sonho de vida. Não é por meio de discursos acalorados de que quem não domina as ferramentas digitais estará fora do mercado de trabalho que se atrairá a atenção dos estudantes para este ramo do saber, porque todos eles conhecem alguém da família ou próximo a ela que não sabe nem ler e escrever e está muito bem.

Há sempre que ter em vista que a criança tem um grau de abstração bastante reduzido e assim, as intervenções devem ser realizadas com o máximo de caráter




didático, para que possa sentir-se atraída para o problema e assumir parte de responsabilidade por sua solução.

Há que esclarecer que, quando se fala em analfabetismo digital, tem-se uma visão pedagógica do problema suscitado pela inserção das TIC's no mundo educacional. Por outro lado, quando se fala em inclusão digital, está-se a abordar o problema sob o viés sociológico, em que sua solução perpassa por melhoria das condições de vida, de acesso a bens de consumo, de poder aquisitivo. O analfabetismo digital está no plano da vontade individual, do querer superar a condição de minoridade, em querer vencer as barreiras dicotômicas do ter e do ser, que uma vez superadas, promove a condição de saber, de poder interpretar, o que, na concepção de Jaspers (1991), conduz ao conhecimento, uma vez que, em sua concepção, toda ação de interpretação leva à capacidade autônoma de produzir conhecimento, este que, por sua vez, é produto da aprendizagem.

Assim, pode-se afirmar que ao se pensar mecanismos de enfrentamento e erradicação ao analfabetismo digital, a proposta deva ser a de propiciar avanços epistemológicos aos estudantes de maneira que possam tornar-se autônomos em suas construções intelectuais e que saibam como aproveitar, ao máximo, as situações de aprendizagem que as ferramentas tecnológicas colocam à disposição. Por este motivo, afirmar que,

Não basta ter um espaço didático, há que ter em mente que, aqueles que dele se ocuparem devem ser suficientemente preparados para contribuir com conhecimentos válidos, ou tomando a concepção de K. Jaspers, ser capaz de interpretar a realidade de tal modo que se traduza em conhecimentos úteis a toda a comunidade científica (CANIÇALI e SOUZA, 2019, p. 53).


O que se compreende da fala destes autores é que, a solução do problema, para o qual não existe uma solução a curto prazo, porque envolve diferentes ações que permeiam ações políticas de facilitação do acesso a bens de consumo e mudanças estruturais no currículo não podem ser pensadas e executadas sem que isto impacte na vida dos cidadãos e até mesmo este impacto deve ser calculado, a fim de que não termine como mais um investimento fantasma, em que ninguém se torne beneficiado pelo mesmo, ou que se trate de um engodo social.



A fim de ampliar as possibilidades de solução desta problemática, deve-se pensar uma sólida formação do professor de base, aquele que trabalha com os pequenos, na Educação dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, porque já tem a possibilidade de prepará-los para pensar de modo abstrato, a partir do contato direto com as tecnologias digitais e com todas as suas possibilidades e potencialidades. O que se busca, na *ERA TIC*, não é um tipo raro e desconhecido de conhecimento, o anseio é por colocar em movimento toda uma forma de promover a ampliação do pensamento, criando ligações sólidas entre o pensamento concreto e o pensamento abstrato, chegando aos modos lógicos de se fazer ciência erudita. Isto não implica que quando o indivíduo deixa de ser um analfabeto digital, ele possa chegar a ser um experto, como se isto se desse por passe de mágica ou encantamento; a ideia é possibilitar a construção de ideais concretos de uma sociedade em que amplia suas formas de reconstruí-la a partir do manuseio de suas ferramentas tecnológicas.

O que não se pode admitir, na sociedade do conhecimento são professores que não sabem ou que se negam a conhecer, porque como estes são as molas propulsoras nas quais a nova geração se fundamenta e se baseia em suas propostas de vida, o fato de não estarem engajados na sociedade tecnológica, ainda que de forma rudimentar, o que já seria um absurdo, implica em um retrocesso sem precedentes. Não está-se a afirmar que o professor deva estar conectado por estar, ou para mostrar-se moderninho ante seus estudantes, mas para que possa conhecer os caminhos e descaminhos das ferramentas, os perigos e desafios postos pelas mesmas e assim, ter a capacidade para orientar, da maneira mais equânime possível os seus estudantes.

Ademais, um professor analfabeto digital é uma doença contagiosa mortal para o processo de ensino e formação de mentes pensantes, críticas ao processo, porque a despeito de privar seus estudantes do contato com as ferramentas tecnológicas de última geração, ainda vai tentar persuadi-los de que podem viver e bem sem elas, usando como exemplo, a si próprio e tudo o que conquistou. Com este discurso, motiva seus estudantes para ser menos, para arriscar um processo já retrógrado em um mundo que avança a uma velocidade [*quase*] inalcançável pelas novas cabeças pensantes.




Esta situação coloca em vias de atenção, a formação e a preparação didática do professor, especialmente daqueles que atuam diretamente com os estudantes dos anos iniciais, que dependem de uma base sólida para aprender a caminhar sozinhos e de modo autônomo quando chegam aos anos finais do ensino fundamental e no Ensino Médio. Além de ter que chegar a este nível, etapa final da Educação Básica com saberes consolidados, há que saber analisar, entender, compreender e sintetizar o mundo digital e digitalizado que está posto à sua frente, com o qual deve ter afinidade e dialogar na altura de suas exigências epistêmicas, didáticas e sociológicas.

Qualquer coisa pensada e executada fora deste viés, cria o que se chama de cultura ideológica, em que se tem uma ideia que, ao primeiro olhar parece ser maravilhosa, mas que não se sustenta pelo fato de não proporcionar nenhum tipo de avanço sustentável aos indivíduos que dela façam uso direto ou indireto e o mesmo ocorre com a escola que não investe na estruturação de seu currículo pensando não na sociedade que vivemos, que já está altamente complexa e com um elevado índice de dificuldades a ser superadas, mesmo por aqueles que podem dizer com [relativa] seguridade que possuem os meios de enfrentar os desafios postos sem nenhuma preocupação.

Ao se pensar o currículo e um discurso muito propalado nas escolas de todos os níveis é que este já vem pronto e enlatado das instâncias superiores, não restando nada mais ao professor que executá-lo e isto já, por si só, é uma falácia, porque existe um percentual de 30% em que a escola e os professores podem organizar de acordo com a demanda que faça-se mais premente no atendimento aos estudantes. Lógico que, com o ensino somente abstrato e a impossibilidade de ensinar por meio de aulas práticas os conteúdos e os modos de operação da informática e os demais mecanismos das TIC's, isto em muito pouco colabora para reduzir ou mesmo minimizar os números efetivos e os impactos [diretos e indiretos] do analfabetismo digital.

O mais interessante é que este é um momento único na história humana, porque o tipo de desenvolvimento tecnológico que agora se experimenta, de fato, não pode ser comparado com nada que já se tenha visto, anteriormente, o que faz com que seja tratado com respeito e com uma certa dose de medo, provocando níveis de resistências




diversos. Isto, de um certo modo é saudável, porque obriga aos filósofos a buscarem respostas mais objetivas aos problemas que são postos e nisto, uma parcela da população que continuaria marginalizada acaba sendo envolvida no processo, despertando a consciência social para o problema que é muito maior que as possibilidades de resolvê-lo, ignorando os grupos de atores que podem fazer a diferença na luta contra este tipo novo de enfrentamento social.

Nunca na história da humanidade, a História ensinou tanto ao homem sobre como agir no seu presente. Quando se busca precedentes e não se encontra nada que os ampare, este é o momento em que ela oferece seu maior legado instrucional, eivado de intelectualidade e de possibilidades epistêmicas, porque permite ao ser humano descobrir-se frente ao desafio de pensar o seu presente, a partir do silêncio do seu passado e neste processo, torna-se produtor e criador de conhecimentos que servirão de suporte para o seu [*incerto e sombrio*] futuro. Jamais em qualquer momento da história humana se preconizou que alguém alfabetizado e letrado pudesse voltar a uma condição de ignorância tal que o classificasse como analfabeto e tal condição fosse capaz de excluí-lo dos processos de avanços sociais. Esta situação única, tanto o espanta quanto o encanta, porque coloca-o na vanguarda de buscar uma solução para um mal que surge como consequência do que preconizou-se e convencionou-se chamar de evolução, em plena era do conhecimento e do capital intelectual. O analfabetismo digital pode ser caracterizado como o paradoxo mais paradoxal desta era humana.

## CONCLUSÃO

Abordar o conceito de analfabetismo digital tornou-se complexo, porque percebe-se, com muita facilidade que não se trata de um conceito, a referência está ligada diretamente a um princípio teórico, porque não se está mais falando de ter ou não acesso aos instrumentos digitais e a um mundo altamente tecnológico e virtual, porque todos, em raras condições, estão ligados a ele e sob seu domínio. Está-se abordando o fato de se ter acesso e consumação do domínio fluente das técnicas de ensino e aprendizagem das ferramentas digitais.






É neste ponto de intersecção que a análise do termo muda radicalmente de sentido, indo de um ponto a outro, abarcando a todos sem qualquer tipo de distinção, o que nos conduz a afirmar que o analfabetismo digital é uma realidade sem precedentes e que atinge toda a população, desde os menos educados formalmente até os mais elevados graus acadêmicos. E é neste ponto de embate que surgem a preocupação com o processo de alfabetização digital das gerações vindouras, entendendo que ser alfabetizado inclui letrar-se e para tanto, há que travar contato direto com o objeto e quando se tem professores formadores que não são alfabetizados digitalmente, por motivos os mais diversos e que, para piorar ainda demonstram resistência ao processo e às TIC's, por sentirem-se incapazes de aprenderem e dominarem os conteúdos pragmáticos e as ferramentas, incutem este [seu] mecanismo de resistência nos estudantes, dificultando, ainda mais, a superação do problema pelas autoridades públicas e por meio de aplicação de políticas de ação efetivas.

Tomando esta linha de análise, tem-se que a proposta de superação do problema estaria em promover uma eficiente formação continuada de professores, de modo a promover-lhes os conhecimentos necessários para o enfrentamento do mundo digital/virtual, fazendo uso pragmático, em sala de aula, das ferramentas digitais e das metodologias ativas.

Acreditar na ideia ingênua de que distribuindo, gratuitamente, computadores, *tablets* e *notebooks*, está-se contribuindo para promover a erradicação do analfabetismo digital é estar, completamente fora da realidade objetiva, pois, isto já foi testado, em rede e quem era analfabeto digital continuou como era e fez doação ou vendeu seus computadores e demais ferramentas; de forma que há que se pensar estratégias em que os professores sejam inseridos didaticamente no processo de acesso às redes de computadores e sintam-se motivados a ensinar como manejar as ferramentas TIC.

## REFERÊNCIAS

Almeida, M. E. B. Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o compartilhar de significados. *Em Aberto*, Brasília, v. 22, n. 79, p. 75-89, jan. 2009.



Caniçali, M. N. S. D'A.; Souza, S. R. El *lugar docente* como fundamento epistemológico de la praxis pedagógica en la ERA TIC. *Anais do II Congresso Internacional de Educação e Tecnologias*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2018.

JASPERS, K. *La filosofía*. 11. Ed. México: Fondo de Cultura Económica, 1991.

SOUSA, A. *A informática e a exclusão digital*. (2. Ed.). Dourados: Independently published, 2017.

VILAÇA, M. L. C.; Araújo E. V. F. (ORG.). *Tecnologia, sociedade e educação na era digital*. Duque de Caxias: Unigranrio, 2017.

## CAPÍTULO 30

### ROBÓTICA CRIATIVA GERADORA DE ESPAÇO MAKER: CONSTRUIR PARA BRINCAR COMO PONTO DE PARTIDA NA APRENDIZAGEM

Silvano Pereira Novaes, Mestrando em Educação Contemporânea, UFPE


#### RESUMO

Segundo Perrenoud (2000), a aprendizagem escolar acontece de diferentes formas para diferentes pessoas e não há como pensar na sala de aula contemporânea sem pensar naquilo que é diverso. Tecnologia, criança e o brincar são elementos centrais do presente artigo cujo objetivo é desconstruir percepções que alguns professores tem acerca do brincar e o poder da criatividade como inata da criança. Apresenta como problema de pesquisa a padronização de uma robótica pautada pelo consumo, modismo e negação ao direito do brincar e limitação da criatividade em alunos do ensino fundamental. O trabalho decorre de pesquisa qualitativa de caráter exploratório apresentando uma Robótica Criativa como recurso a ser usado em sala de aula com baixo custo e de forma a atender critério de equidade ao direito de brincar e aprender, utilizando método do estudo de caso pautado em práticas educativas em escolas públicas e privadas em diversas regiões do país. Adota revisão bibliográfica e análise documental de normativos e legislações nacionais e internacionais. O referencial teórico está baseado na Declaração Universal dos Direitos da Criança e a Base Nacional Comum Curricular, reiterando os pensamentos de Freire (1996), Winnicott (1975), Antônio (2017), entre outros expoentes dessa temática. Os resultados obtidos na realização por meio de pesquisa apresentam um enfoque em atividades que consistem na criação de brinquedos robóticos utilizando materiais tidos como insumos e descartáveis. Os mesmos objetos sobre os diferentes olhares fomentam diferentes invenções que contribui no ver e pensar o brincar dentro do espaço escolar unindo objetos reaproveitáveis e tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Brincar. Criatividade. Robótica Criativa. Tecnologia.

#### INTRODUÇÃO


Falar de educação infantil nos anos iniciais é falar de infância e é com essa abordagem que o presente artigo apresenta-se como problematização da pesquisa. Uma



apropriação no campo da tecnologia, tendo como robótica criativa um valioso recurso pedagógico - o uso da tecnologia nas escolas públicas que adotam um único modelo padrão de fazer robótica em sala de aula. Modelo esse que é comercial, logo excludente, limitador da criatividade por trazer formas padronizada de protótipos e limitante quanto ao prazer de aprender; pois a intervenção se dá de acordo a um programa direcionado pelo professor, desconsiderando o prazer do brincar que ainda depende de professores desbravadores de boas práticas; quando deveria ser ações de política pública disseminada. Precisamos ressignificar a ideia de que não está acontecendo nada de significativo na educação. Temos urgência de perceber e valorizar as boas práticas que ocorrem em muitas salas de aulas das escolas públicas.

A efetivação desse estudo apresenta análise de materiais bibliográficos sobre o olhar a infância em seus momentos mais espontâneo e por meio de um recurso didático centrado na Robótica Criativa, observar o que elas têm a nos dizer por traz das interações entre pares expressadas em suas criações no ato de brincar, e de que maneira esses atos ecoa na prática em sala de aula.

A metodologia utilizada foi de natureza quantitativa de caráter exploratório, utilizando o método de estudo de caso com base nos pensadores contemporâneos que contribuíram na construção de prática escolar a partir de entender o ser criança, suas expressões demonstrada no ato de brincar e seu poder de criação, que atualmente tem como a tecnologia um recurso que reflete seu momento; ajuda para ampliar sua visão do mundo, do outro e de si mesmo. Desse modo, os resultados obtidos apontam para enfoque na robótica aqui classificada como criativa, que busca romper com um modelo de robótica comercial utilizada para atrair matrículas em escolas privadas e visibilidades nas administrações das gestões públicas, com fins de projeções em suas carreiras políticas. Ao mesmo tempo que convida a olhar a criança em seu ato de ver, construir e modificar o mundo a partir de recurso acessíveis comercialmente, reaproveitáveis e descartados, como: papelão, bateria de celular usada, ligas elásticas, tampas de garrafas pet, garrafas pet, resto de fios elétricos, bexigas, cd's, arrames de construção civil e componentes eletrônicos descartados encontrados em eletrodomésticos.




A análise dos dados levantados permitiu a aplicação robótica criativa nas escolas públicas propor um abrir de janela para fora no sentido de, além do ato do fazer, ofertar condição e elementos simples para observar o criar da criança como ponto de partida para as práticas pedagógicas, e reconstruir novas concepções que a escola ainda traz sobre o ato do brincar. Desse modo os resultados obtidos na pesquisa possibilitaram a utilização da Robótica Criativa não apenas como um modo alternativo de fazer robótica nas escolas por ser de baixo custo, mas pensar do valor representativo do fazer como forma de materializar a subjetividade a partir de objetos existentes em suas rotinas diárias que o circula, nos artefatos e estão sendo descartados. A etimologia da palavra “criar” nos remete ao significado de produzir algo a partir do nada. Criação é, portanto, o surgimento do ser a partir do nada.

### **ESCOLA: ESPAÇO DE INVENTAR O QUE JÁ EXISTE**

Vygotsky (1988) acerca das suas concepções interacionistas de aprendizagem afirmar que os desafios cognitivos, afetivos e psicomotores são necessários para desequilíbrios que permitam a aprendizagem e conduzam os alunos ao desenvolvimento e atenta que a aprendizagem da criança é desenvolvida anterior à aprendizagem escolar considerando que a criança já começa aprendendo ao nascer.

Freire (1996) sempre denunciou a educação tradicional (chamada de bancária) que não permite a criação configurada em uma escola que anula a criatividade dos alunos, não por ser tradicional no sentido de antiga, obsoleta, mas por ignorar o aluno como sendo sujeito histórico que é singular, com uma visão de mundo própria e agente de transformação. Nessa abordagem da robótica criativa, criar tecnologia se opõe ao consumir tecnologias. Muitas escolas adotam kits de robóticas comercializadas que vem acompanhado um manual de instrução e as propostas de “criação” estabelecidas para o educador e alunos. Onde está aí a liberdade de brincar e explorar o que está ao redor dela? São sempre brincadeiras dirigidas que não oportuniza ao professor observar onde estão as necessidades das crianças.

Winnicott (1975) chama atenção onde diz que a criatividade é um lugar da autonomia do sujeito e da liberdade ao propor que: "É no brincar e talvez apenas no




brincar que a criança ou o adulto fluem sua liberdade de criação e podem utilizar sua personalidade integral e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu". Oportunizar espaços e momentos de brincadeiras revela uma criança que constrói e modifica seu entorno.

## **RELAÇÃO ESCOLA E TECNOLOGIA**

Não seria exagero afirmar que nos dias atuais a tecnologia se tornou uma extensão do nosso corpo, contudo, é lamentável que a escola ainda discute se deve ou não adotar a tecnologia em suas práticas em sala de aula. Quem não já ouviu relatos em que gestores de escolas públicas deixam danificar computadores por falta de uso, alegando receio de que o uso pudesse danificar os equipamentos, ou por não ter pessoal capacitado para as aulas envolvendo tecnologia, professores que proíbem qualquer tipo de tecnologia em sala de aula vinda dos alunos. Por outro lado, quando em algumas escolas há o uso de tecnologia ela muitas vezes não é usada de forma crítica, apenas tentando ensinar o que o aluno já sabe e fazendo uso de jogos “educativos”. A escola tem que superar o aluno ou dá condição que elesupere-se no que se diz respeito ao uso de tecnologia. O grande desafio que a escola tem quanto ao uso dessas ferramentas é fazer com que os discentes não sejam apenas consumidores, mas produtores de tecnologia; como ressalva a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entre as suas competências:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL,2018, p.09).

Inventar o que já existe gera um sentimento de criação. A criança quando cria seu próprio brinquedo (mesmo tendo outros mais sofisticados, adquiridos prontos e com funções complexas) descobre as coisas, descobre depois de criado, o porque as cria, transformando e modificando o mundo real. Adquirir tudo pronto e acabado o limita conhecer e compreender o mundo real, tendo apenas o entender como sendo a única prática efetivada no processo educacional. Conhecer, compreender e entender apesar de pertencerem ao mesmo campo semântico assumem no seu significado representações



distintas. Fazer robô, construir máquinas, brinquedo ou artefato automatizado com mediação pedagógica une diversos saberes curriculares.

## **TECNOLOGIA E EQUIDADE AO DIREITO A BRINCAR E APRENDER**

A Declaração Universal dos Direitos da Criança (1959), no artigo 7º, ao lado do direito à educação, enfatiza o direito ao brincar: "Toda criança terá direito a brincar e a divertir-se, cabendo à sociedade e às autoridades públicas garantir a ela o exercício pleno desse direito". Robótica criativa ou robótica pedagógica são termos aqui utilizados para caracterizar ambientes e espaços escolares de aprendizagem, utilizando materiais de sucata ou kits de montagem com peças diversas, motores reaproveitáveis de eletrônicos e sucatas eletrônicas, que permitam montagem e desenvolvimentos de projetos progressivos em cada fase, aumentando o interesse e a criatividade dos alunos e professores integrando as disciplinas escolares. Nesse tipo de atividade o aluno e professor vivenciam na prática a construção de maquetes e robôs desde sua construção na fase inicial, sua programação até a replicação, tornando um ciclo vivo e dinâmico.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA**

A robótica trata-se de uma atividade lúdica e desafiadora, que une aprendizado e prática. Além disso, valoriza o trabalho em grupo, a cooperação, planejamento, pesquisa, tomada de decisões, definição de ações, promove o diálogo e o respeito a diferentes opiniões. A robótica criativa envolve um processo de motivação, colaboração, construção e reconstrução, valorizando o erro como instrumento na construção da aprendizagem. A Robótica Pedagógica tem uma proposta diferenciada, enquanto a maioria dos projetos de robótica no ambiente escolar é desenvolvida com a utilização de kits padronizados, este projeto parte para soluções livres em substituição aos produtos comerciais. Propõe o uso de softwares livres e gratuito como base para a programação, e utiliza-se da sucata de equipamentos eletroeletrônicos e outros tipos de “lixo”, para a construção de kits alternativos de robótica pedagógica (kits construídos de acordo com a realidade social de cada ambiente escolar) e protótipos de artefatos cognitivos.

**Tabela 1 - Orçamento**

Unidade	Descrição	Valor
Pct	Bexiga nº 6,5	R\$3,90
Pct	Canudo com 100	R\$3,75
Und	Cola quente	R\$1,00
Pct	Palito com 50	R\$1,50
-	Material reaproveitável	-
Total		R\$10,15

Fonte: média valor comercial 2019/PE.

**Tabela 2 - Material Sem Valor Comercial**

Material reaproveitável
<b>Fio</b>
<b>Garrafa pet</b>
<b>Papelão</b>
<b>Tampa de garrafa pet</b>

Fonte: Pesquisador.

O que a robótica criativa proporciona é utilizar-se dessas possibilidades e o cruzamento dessas diversas áreas de conhecimento de forma multidisciplinar de baixo custo. Em processo de construção de um robô, ou seja, algo em movimento, tendo função programável ou não, funções que podem ser intercaladas com o computador ou simplesmente com apenas a ação no fazer.

### **ESPAÇO MAKER – Onde a criatividade é mais importante do que o controle e a reprodução**

Espinosa ressalta que na medida em que a mente compreende todas as coisas como necessárias, ela tem um maior poder sobre seus afetos (MARTINS, 2000, P. 193).



Maker vem do inglês *to maker* que significa fazer. Em 2005 o nome foi popularizado por Dale Dougherty.


**Tabela 3:** Conceitos Fundamentais da Cultura Maker

<b>CRIATIVIDADE</b>	Criar com as próprias mãos – ter ideias e pôr a “mão na massa”.
<b>COLABORAÇÃO</b>	Todo mundo trabalha juntos em rede, estando sozinho ou não.
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	Práticas que evita desperdício. Saber usar os recursos que estão disponíveis, sem desperdício e com responsabilidade.
<b>ESCALABILIDADE</b>	Tudo que é criado pode ser replicado, multiplicado, ganhar escala com baixo custo econômico.

**Fonte:** O Pesquisador.

Existem muitas inovações para educação e os espaços maker surge como sendo um ambiente onde inovação acontece em diálogo com currículo escolar, que rompe com um ensino restritamente passivo e proporciona aos alunos construir projetos que muitas vezes ajudam a resolver problemas reais do cotidiano.

Os alunos já estão imersos no ambiente tecnológico, sem necessariamente depender da escola, contudo na maioria das vezes, assumindo o papel de consumir de tecnologia. O Espaço Maker sugere um movimento de repensar a escola, respeitando os conteúdos, porém, metodologicamente, constrói significados concretos de como os conteúdos podem ser usados de forma prática, dominando a própria aprendizagem. O espaço maker é uma ponte para criatividade e um desenvolvimento sócio emocional sendo aprendido para o professor que o proporciona, repensar suas práticas que até então era centrado unicamente em seus supostos conhecimentos. Atribui-se ao uso da tecnologiaos vários tipos de modificações que hoje sofrem as crianças e essa terceirização de responsabilidade nos distancia de enxergar onde está a verdadeira raiz



do problema. Pais, mães e famílias que negligenciam as crianças, infelizmente sempre existiram. Estamos sendo responsáveis por crianças com uma formação adulterada, com seu tempode singularidade de infância sendo subtraído ou totalmente retirado.

Segundo **Antônio (2017)**, **ressalta que “A criança precisa ter tempo para brincar livremente. Está sendo plenamente criança quando brinca com outras crianças ou sozinha, quando aprende a simbolizar, aprende a conviver. Estamos tirando essa dimensão da infância”**.A brincadeira favorece a autoestima das crianças, auxiliando-as a superar progressivamente suas aquisições de forma criativa. A escola e os pais muitas vezes limitam esse brincar espontâneo e feliz nas crianças, ao invés de darem liberdade e estimularem esse brincar que é tão importante para o seu desenvolvimento saudável e feliz.

É no brincar e talvez apenas no brincar que a criança ou o adulto fluem sua liberdade de criação e podem utilizar sua personalidade integral e é somente sendo criativo que o indivíduo descobre o eu (D. W. Winnicott. O Brincar e a Realidade. 1975).


A nona competência da BNCC(2018) preocupada com a empatia e cooperação, sugere exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais. De acordo com Freire (1996) precisamos construir uma ação transformadora dentro e fora da escola pautada na colaboração, solidariedade, respeito, criatividade e o gosto pela experimentação. Ao mediar saberes o educador aprende não apenas a fazer, mais a observar o aluno de forma individualizada.

O brinquedo não só possibilita o desenvolvimento de processos psíquicos, por parte da criança, como também serve como instrumento para conhecer o mundo físico (e seus usos sociais) e, finalmente, entender os diferentes modos de comportamento humano (REGO, citado por TELES, 1999, p.16).

## CONCLUSÕES

### Formação de professores

Precisamos encontrar o quintal da escola, espaço da brincadeira espontânea e livre. Ainda há uma distância muito enorme entre o que aprendemos nas universidades e o que aprendemos com as crianças. No espaço escolar a criança é alguém que só



obedece. E escola não está deixando a criança ser criança. Adotamos em nossas práticas pedagógicas um modelo bem definido de sempre intervir no mundo da criança e de pouco ou quase nada, observá-la.

O ambiente escolar apresenta desafios não apenas para professores e gestores, mas também para alunos. Na educação infantil, eixo central, aqui apresentado não é diferente. Difusão das tecnologias, as facilidades de interação entre diferentes culturas, gestões geracionais e todos esses reportórios têm que serem contemplados nas formações iniciais produzidas pelas faculdades e nas formações continuadas ofertadas pela gestão pública e privada.

Uma grande preocupação está no fato de nossos professores terem na graduação uma base restritamente teórica, sendo ela centrada nos pilares da educação com um certo distanciamento do chão de sala de aula. E mesmo após a universidade, as formações continuadas continuam no campo teórico deixando de lado uma prática do professor para garantir diferentes direitos de aprendizagens, com diversos campos de experiências deixando passar uma fase importante, configurada na educação infantil, tempo ideal na construção dos saberes que envolvem arte, cultura e música.

Falar de educação infantil é falar de infância. Um simples observar das práticas educativas em sala de aula nos faz refletir de qual tipo de educação infantil agente aposta e conseqüentemente, qual formação de professores precisamos para atuar nessa faixa etária. Temos que partir de uma concepção de criança compreendida como sendo um sujeito histórico e social, inserida em uma sociedade, uma cultura, que produz cultura e que é produzido por ela, assim como os professores que são possuidores de histórias de vida singular. Uma educação Infantil que valoriza a formação de adultos como também das crianças.

Que as crianças tenham garantia dessa múltipla linguagem, assim como os professores. Remuneração, seleção criteriosa de profissionais em educação, são aspectos importantes; contudo, muito mais importante que isso é acreditar na criança. Acreditar que ela é capaz e competente. O professor deve aprender habilidade de saber observar a

criança. Ela estando no ensino fundamental dos anos iniciais tem um jeito singular de pensar sobre as coisas e também de se expressar de uma forma que não é a do adulto.

## REFERÊNCIAS

ANTONIO, Severino. **A criança só é plenamente criança quando brinca**. Lunetas, [S.I.]. 2017. Disponível em: <<https://lunetas.com.br/entrevista-educador-severino-antonio/#menu>>. Acesso em: 14 de set. 2019

Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 29 de ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 29 de ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf)>. Acesso em: 29 de ago. 2019.

**Declaração Universal dos Direitos da Criança**. ONU, 1959. Disponível em: <<http://www.crianca.mppr.mp.br/pagina-1069.html>>. Acesso em: 15 de set. 2019.

FREIRE, J.B. **Educação de Corpo Inteiro: teoria e prática da educação física**. São Paulo: Scipione, 2009. (Coleção Pensamento e Ação na Sala de Aula).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 37 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.


\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MARTINS, André. Nietzsche, Espinosa, o acaso e os afetos: encontros entre o trágico e o conhecimento intuitivo. **O Que nos Faz Pensar**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 14, p. 183-198, 2000.

MARTINS, A (Org.) **O mais potente dos afetos: Spinoza e Nietzsche**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

RETONDAR, Jeferson José Moebus. MATTOS, Rafael da Silva. **A criatividade como vontade de potência e como expressão da agressividade no contexto de uma**



**pedagogia humana.** Revista Filosofia Capital. Brasília, vol. 6, 12 ed, p.14-24, jan/2011. Disponível em: <<http://www.filosofiacapital.org/ojs-2.1.1/index.php/filosofiacapital/article/view/163/140>>. Acesso em: 02 de set. de 2019.

SÉVÉRAC, Pascal. **Conhecimento e Afetividade em Spinoza.** Trad. Homero Santiago. In: MARTINS, A (Orgs.). O mais potente dos afetos. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

SPINOZA, Baruch. **Ética.** Tradução de Tomaz Tadeu. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

TELES, Maria Luiza Silveira. **Socorro! É proibido brincar!** Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **Pensée et langage.** Traduction de Françoise Sève. 3 ed. Paris: La Dispute, 1997.

WOLF, Maryanne. **O cérebro no mundo digital: os desafios da leitura na nossa era.** Tradução Rodolfo Ilari, Mayumi Ilari. – São Paulo: Contexto, 2019. 256 p.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade.** Tradução José Otavio de Aguiar Abreu. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

ZAGURY, Tania. **Limites sem trauma: construindo cidadãos.** 91. ed. Rio de Janeiro: Record, 2014.

\_\_\_\_\_. **Livros para pais e educadores.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.taniazagury.com.br/livros-para-professores/>>. Acesso em: 04 de ago. 2019.

## CAPÍTULO 31

### TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DO APLICATIVO PHOTOMATH

Victor Santos de Barros, Graduando em Licenciatura em Matemática, UPE  
Daniel João Cândido da Silva, Graduando em Licenciatura em Matemática, UPE  
Janaina Viana Barros, Professora Adjunta, UPE

#### RESUMO


As tecnologias são recursos que podem ajudar os estudantes na sua aprendizagem e podemos destacar os aparelhos móveis como um objeto que auxiliaria nos estudos. Desta forma, propomos apresentar o aplicativo Photomath que tem como função resolver exercícios e problemas aritméticos e algébricos usando apenas a câmera do aparelho. A partir da análise do Photomath, concluímos que o aplicativo seria um ótimo objeto tecnológico para o ensino da matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias no ensino. Photomath. Ensino-aprendizagem.

#### INTRODUÇÃO

É comum observarmos que a grande maioria dos alunos possuem algum dispositivo móvel, seja smartphone (mais frequente), tablets ou notebooks. As funções que estes dispositivos fornecem atraem bastante atenção dos estudantes devido seus aplicativos e ferramentas. Para fins educacionais, existem empresas de tecnologias que disponibilizam gratuitamente aplicativos educacionais que podem facilmente e satisfatoriamente auxiliar estudantes e professores no processo de ensino-aprendizagem das disciplinas, em especial matemática, na qual, é uma disciplina considerada difícil pelos estudantes por necessitar de mais raciocínio lógico e cálculos.

Os aparelhos móveis como smartphone e tablets possuem uma grande eficácia no seu uso, pois têm uma infinidade de aplicações através de seus aplicativos ou Apps como são chamados, sendo que, existem muitas ferramentas e não se limita apenas para




o meio de comunicação, havendo várias utilidades para o meio educacional, desde uma simples calculadora até um site de navegação que pesquisa qualquer tipo de conteúdo como vídeos e imagens. Desta forma, os aparelhos servem como uma ferramenta capaz de ajudar e facilitar por ser móvel e acessível, tornando-se um forte aliado para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

O ensino é o principal fundamento para desenvolvermos a aprendizagem, as condições e formas ao qual adquirimos o saber é determinante para proporcionar uma boa aprendizagem. Ao pensarmos no uso das tecnologias, observarmos aspectos sociais e sua implementação no campo educacional, de modo a proporcionar uma correlação entre aluno-professor, professor-tecnologia e tecnologia-aluno, desta forma, podemos observar materiais acessíveis e implementá-los no auxílio ao ensino-aprendizagem.

Existem aplicativos com diversas categorias, inclusive educacional que são os tipos de Apps que podem auxiliar o ensino da matemática. Dentre muitos dos aplicativos que auxiliam no aprendizado em matemática desejamos colocar em evidência o Photomath, este por sua vez possui alguns elementos atrativos como usar a câmera para escanear o cálculo e gerar o resultado automaticamente, passo a passo da resolução e capacidade de gerar gráficos, sem contar a praticidade de seu uso.

Com intuito de mostrar os benefícios da aplicação de tecnologias para auxiliar o ensino no campo educacional usando aplicativos como ferramentas implementáveis em sala de aula, temos como objetivo principal do trabalho mostrar o aplicativo Photomath e suas ferramentas frente ao ensino da matemática através de análises de processos e chegarmos à uma avaliação do aplicativo. Desta forma, compreenderemos como o aplicativo irá auxiliar professores e estudantes que desejem utilizar os dispositivos móveis nos estudos para contribuir no processo de ensino-aprendizagem na disciplina.

Criado por uma empresa britânica o aplicativo Photomath tem conquistado alguns prêmios educacionais segundo o próprio site do Photomath (<https://photomath.net/pt/>), podendo está disponível somente para celulares e tablets, sem contar que possui mais de 30 idiomas. O aplicativo oferece uma estrutura bastante atrativa e eficiente apresentando os resultados rapidamente, além disso, oferece ao



usuário a capacidade de resolver um problema matemático seja fácil ou difícil, seja conteúdos relativos ao Ensino Fundamental até o Ensino Superior apenas utilizando a câmera do aparelho como scanner (método de digitalizar um documento e transferir sua imagem para o aparelho) que é capaz de fazer a leitura do problema. O aplicativo é capaz de oferecer o resultado do problema de forma rápida sendo algo usualmente prático, porém, ele não se delimita somente em mostrar o resultado da questão, assim como, oferecer a resolução passo a passo do problema, tornando-o assim uma ferramenta que pode auxiliar os professores nas aulas de matemática como também aos alunos quando desejarem conferir suas respostas ou estudo individual.

Desta forma, o intuito é analisar o aplicativo Photomathe mostrar como uma tecnologia pode funcionar e se tornar útil para o processo de ensino e aprendizagem. Adiante apresentaremos como se comporta a aprendizagem em matemática além de mostrar como o uso das novas tecnologias na sala podem contribuir para o ensino e aprendizagem em matemática na análise do Photomath.


## **METODOLOGIA**

Para realização dessa pesquisa, usamos como embasamento o uso de tecnologias no campo educacional e seu auxílio, com isso, usamos como referência o aplicativo Photomath e analisamos o seu uso e influência em relação ao ensino em matemática.

Realizamos processos mútuos de análises em relação à compreensão do aplicativo, entre esses, objetivos do aplicativo, funcionalidades, utilidade, acessibilidade e avaliação geral do aplicativo em que todos esses processos têm uma intervenção para definirmos se o aplicativo auxilia com eficiência o processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Em objetivos do aplicativo, iremos observar os fundamentos que culminou para produção desse aplicativo, de modo a entender qual é a necessidade de produzir esse material e o que deseja oferecer. Nas funcionalidades, iremos recorrer ao principal objetivo de analisar a interface do aplicativo, os recursos disponíveis e suas finalidades. Esses primeiros processos têm como finalidade conhecermos em geral todo o





desenvolvimento do aplicativo e assim termos as primeiras impressões do que ele pode oferecer para o processo de ensino.

Depois dos dois primeiros processos, iremos realizar a utilidade que é praticamente colocando o aplicativo em prova do que ele pode oferecer, quais são as necessidades para termos o aplicativo. Desta forma, ao usarmos o aplicativo também iremos realizar paralelamente o processo de acessibilidade, o que é necessário para utilizar o aplicativo, qual é a disponibilidade do aplicativo em relação a utilizarmos no ambiente escolar ou qualquer ambiente de aprendizagem.


No contexto geral, após realização dos quatro primeiros processos que irão possibilitar a análise do aplicativo, conseguiremos uma avaliação geral do mesmo, possibilitando determinamos as virtudes do aplicativo e eficiência ao auxiliar o professor e aluno no processo de obtenção da aprendizagem. Desta forma, iremos ter percepção da importância das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e observamos como seria importante a execução de mais tecnologias em sala de aula.

## **ENSINO E APRENDIZAGEM**

Ao pensarmos sobre ensino e aprendizagem, nós podemos observar que o que culmina na aprendizagem é o ensino. Podemos destacar que para haver um ensino de forma a proporcionar a aprendizagem, deverá ser correto no sentido de que ao realizarmos o processo de ensino, ele não cometer falhas em relação ao proporcionar a aprendizagem, as principais falhas que podemos destacar são: o professor não conseguiu fazer o processo de transposição do conhecimento para o aluno; o aluno está distraído ou não possui conhecimentos prévio para compreender aquele conteúdo; o estado emocional, ou do aluno ou do professor. Esses fatores determinam dificuldades de aprendizagem em qualquer área do conhecimento, incluindo a matemática.

Quando nos referimos ao ensino-aprendizagem de matemática, é comum observarmos que a maioria dos alunos assumem dificuldades na disciplina, isto é um impasse recorrente que vem desde os anos iniciais do ensino fundamental.

Sabe-se que a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro graus ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, copia da



lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor (D'AMBROSIO, 1989, p.15).


Em relação ao que D'Ambrosio afirma, essa situação vem se propagando por décadas, sendo evidente que os docentes precisam alterar alguns comportamentos referentes ao ensino. Os resultados gerados por essas atitudes ajudam a disseminar o pensamento que a disciplina de matemática é desestimulante e não tem aplicação na vida social do aluno, porém isso pode ser combatido se alterarmos algumas condutas e aplicarmos métodos que possam atrair a atenção dos educandos. Nesse caso, podemos dizer que a forma que se é aplicado é o que determina a aprendizagem, ou seja, o ensino que o professor pensa e executa se torna o principal motivo de haver um bom entendimento do assunto. Dando suporte ao já exposto, Fiorentini (1995, p. 4) argumenta:

Por exemplo, o professor que concebe a Matemática como uma ciência exata, logicamente organizada e a-histórica ou pronta e acabada, certamente terá uma prática pedagógica diferente daquele que a concebe como uma ciência viva, dinâmica e historicamente sendo construída pelos homens, atendendo a determinados interesses e necessidades sociais. Da mesma forma, o professor que acredita que o aluno aprende matemática através da memorização de fatos, regras ou princípios transmitidos pelo professor ou pela repetição exaustiva de exercícios. Também terá uma prática diferenciada daquele que entende que o aluno aprende construindo os conceitos a partir de ações reflexivas sobre materiais e atividades, ou a partir de situações-problema e problematização do saber matemático.

O que torna o aprendizado em matemática mais prazeroso são os modos como os conteúdos são abordados a partir de ações reflexivas, fugindo do método padrão de que uma atividade só deve ser resolvida se atender uma padronização na resolução desses problemas.

Os jovens alunos precisam ser motivados à aprendizagem para que possam desmistificar preconceitos de que a matemática é difícil. Aulas expositivas, fazer cópias, decorar, fazer provas; essa tem sido a realidade dos alunos em nossa escola, o que resulta em alunos desmotivados, desinteressados além de contribuir para elevados índices de reprovação (SILVA, 2019, p. 305).

Diante do que menciona Silva, podemos pensar em estratégias para mudança desse pensamento do ensino de matemática. Se repensarmos o uso de celulares como meio atrativo na sala de aula já que é um material acessível ao aluno em contextos sociais atualmente, isso vai de encontro ao pensamento de tornar-se a aula de



matemática mais produtiva e satisfatória, levando uma maior motivação por parte dos estudantes, além disso, contribuir para um maior interesse pela disciplina.


## **TECNOLOGIAS NO ENSINO**

Muitas transformações ocorreram na sociedade principalmente após a 3ª revolução industrial em meados de 1950, durante esse período houve alteração nos cenários da educação que o tornou benéfico ao ensino. Atualmente os novos aparelhos móveis se tornaram realidade na vida de praticamente todos na sociedade, mas, como estabelecer uma relação entre esses aparelhos e o ensino? Como adequar essa situação a favor de uma melhoria na educação e aprendizado?

A melhor forma de obtermos uma relação entre aparelhos e ensino é almejamos mudanças pedagógicas e usarmos como um meio de facilitar a aprendizagem. “A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento” (VALENTE, 1999, p. 29). Ao usarmos meios tecnológicos podemos ajudar significativamente os estudantes quando utilizados de forma adequada no qual podemos citar o aparelho celular como um objeto de auxílio para a aprendizagem em sala de aula em que possibilite o processo de aquisição do conhecimento, neste caso, podemos colocar o objeto como recurso para aperfeiçoar a aprendizagem e o docente atuará como mediador de tal conhecimento e os alunos se tornam ativos na busca do saber. Podemos retratar essa ideia ao que Aguiar (2008, p. 63) afirma:

O uso das novas tecnologias propicia trabalhar em sala de aula com investigação e experimentação na Matemática, considerando que permite ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento. O aluno participa dinamicamente da ação educativa através da interação com os métodos e meios para organizar a própria experiência. A participação do professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem.

Podemos observar a importância da utilização de meios tecnológicos no ensino, pois além de mostrar um ambiente totalmente diferente das aulas tradicionais em que os alunos escutam mais e participam menos se torna um lugar mais prazeroso, pois



utilizam de um meio que eles têm afinidade propiciando uma maior interatividade e discussão acerca dos conteúdos. E em relação a uma possível substituição da tecnologia para o professor, isso não é cogitado, pois a tecnologia não tem esse papel. “O uso da tecnologia veio não para substituir o professor em sala de aula, mas para auxiliá-lo a complementar, aprimorar e alcançar os adolescentes deste novo tempo digital, ampliar a visão, enquanto professor, para esse progresso acelerado” (FREIRE, 2019, p. 173).

É primordial o uso de tecnologias como forma de auxílio no ensino, além de ser uma ferramenta para os professores, torna-a as aulas mais voltadas à realidade do aluno trazendo benefícios para o ensino-aprendizado. Introduzir o celular na aula pode causar aquele impacto no primeiro momento, mas o professor bem orientado sobre os usos dos mesmos pode trazer novos sentimentos à disciplina.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**


A partir da análise do aplicativo Photomath, foi possível identificar todas as características do aplicativo, em perspectiva disso, dividimos nossos resultados em processos mútuos de análise, aos quais são: objetivos do aplicativo, funcionalidades, utilidade, acessibilidade e avaliação geral do aplicativo.

### **OBJETIVOS DO APLICATIVO**

Como um aplicativo educacional que é o Photomath, ele tem uma função de ajudar pessoas do corpo estudantil através da tecnologia, tendo como principal foco a própria matemática e a utilidade do aparelho com câmera significando que o Photomath seja um aplicativo com a função de uma câmera calculadora.

Com uma visão de mostrar um aplicativo com várias funcionalidades e que se dispõem em ajudar os estudantes em diversas áreas do conhecimento matemático através da resolução de cálculos que podem ser fotografados e escaneados pelo aplicativo para obter-se uma resolução do problema algébrico e aritmético, o App tem o objetivo de se destacar na forma que faz a resolução da questão com ensinamentos do próprio aplicativo. Como retrata a própria fornecedora do aplicativo Photomath:

A equipe de conteúdo matemático é uma equipe de especialistas em matemática focados em determinar o conteúdo matemático que será coberto



pelo aplicativo. Como o Photomath é um aplicativo educacional, prestamos muita atenção à estrutura do conteúdo matemático para ser o mais semelhante possível aos métodos de aprendizado ensinados nas escolas.

Esse é um dos principais fatores que o Photomath retrata exclusivamente, além de possuir um aplicativo que pode resolver expressões algébricas e aritméticas, tenta possuir um método de transposição adequado para os usuários compreenderem como aquele cálculo foi realizado, ou seja, podendo tirar a dúvida do aluno através de uma simples usabilidade do aplicativo.

A respeito do público do Photomath, ele é voltado para estudantes, pais e professores. Os estudantes que tiverem acesso ao App no momento de atividades a serem executadas e tiverem dúvidas no processo de resolução do problema matemático, terão suas dúvidas resolvidas ao colocar a operação matemática para o aplicativo resolver. Aos pais que querem ajudar os seus filhos nas atividades de matemática e possuem dúvidas a respeito da própria atividade do filho e quer tirar a dúvida para auxiliar o seu filho na resolução da atividade, poderá usar o Photomath sem nenhum problema, pois o aplicativo é simples de ser utilizado e promete facilidade em sua usabilidade. Para os professores, o aplicativo serve como uma grande ferramenta no processo de ensino, de tal modo que os professores consentindo a utilização do aplicativo em sala de aula, permitirá que o aluno possa observar outra forma de explicação do conteúdo e diminuir a demanda de dúvidas recorrente ao assunto abordado, permitindo que o aluno tenha outro aliado além dos materiais escolares que já possui como o livro didático, anotações e internet.

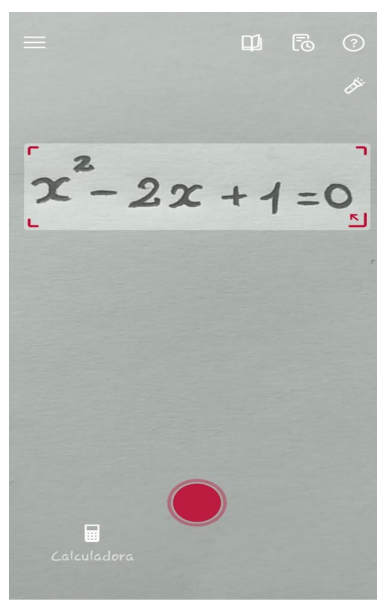
## **FUNCIONALIDADES DO APLICATIVO**

Ao realizarmos o processo de baixar o aplicativo no dispositivo, ao abrirmos o aplicativo na tela inicial, devemos escolher o idioma e a forma de cadastro que pode ser feita, usando contas de redes sociais como Email, Google, Facebook ou Snapchat que são contas recorrentes a usuários de redes, em seguida, basta fornecer sua idade, nome e modo de identificação tais como professor, aluno ou encarregado de educação. Depois disso, a própria plataforma irá te ensinar como aplicar os primeiros comandos, feito

isso, você poderá desfrutar da plataforma e suas funcionalidades sem nenhum custo ou necessidade de acesso à internet.

Com o App é possível fazer o scanner utilizando a câmera do dispositivo ou digitar o problema através de um teclado matemático, solucionar o problema, criar gráficos de funções podendo mostrar suas propriedades. Também é capaz de fornecer a resolução passo a passo detalhando e contando também com uma linguagem matemática bem explicativa. Podemos ver a seguir a primeira interface do aplicativo na Figura 1 em que o aplicativo utiliza a câmera do aparelho em que se destaca através de um retângulo uma expressão algébrica cujo intuito é ser resolvida pelo aplicativo.

**Figura 1-** Fonte: Autores.



Ao clicar no ícone na parte superior esquerda formado por três traços de linhas, será direcionada a aba que fala sobre o aplicativo e suas funções, na parte superior direita apresenta quatro ícones que são a lanterna para ativar o flash do aparelho, consultar o histórico que está representado por uma folha com um relógio ao lado, mais informações de como usar o aplicativo que seu ícone é um círculo com uma interrogação, e clicando sobre o ícone que tem um livro aberto e que tem como função apresentar alguns livros digitais contendo algumas questões de diversos conteúdos para

responder. Na parte inferior contém o ícone que apresenta "calculadora" no qual tem a função de optar por querer digitalizar o problema matemático que desejar usando o teclado do próprio aplicativo, ao lado tem o botão vermelho que tem a função de fotografar, ele será usado após centralizar e ajustar a câmera na direção exata do problema, feito isso, o próprio aplicativo se responsabiliza por apresentar o resultado correto de acordo com sua leitura.

Depois de passar por esse processo e de o aplicativo identificar a operação a ser realizada, o aplicativo irá sair daquela tela e irá para outra na qual irá apresentar a resposta do problema e junto a isso, aparecer a opção “mostrar a solução passo a passo”, tudo isso mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Fonte: Autores.

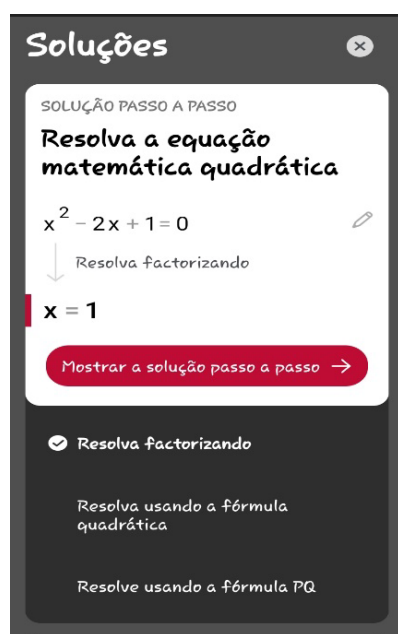
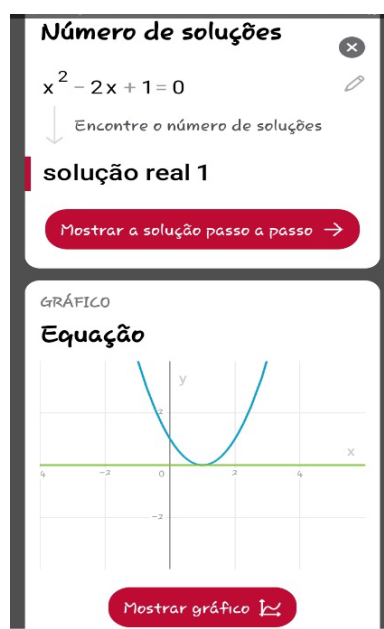


Figura 3 - Fonte: Autores.

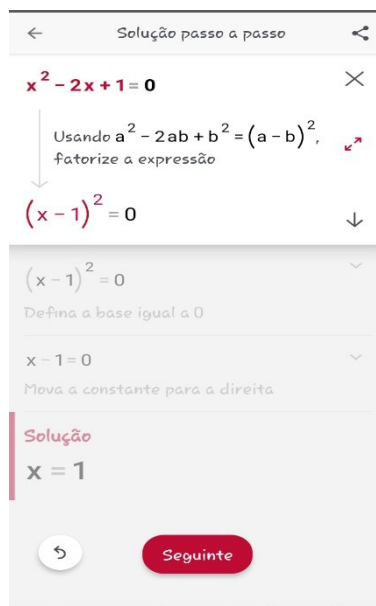


Na Figura 3 que está acima, podemos ver que o App também é capaz de fornecer o gráfico através do problema exposto, no caso ele interpretou como uma função. Se clicar na tela que tem o gráfico ou no ícone “mostrar gráfico” poderá vê-lo de forma melhor aproximando ou distanciando usando os dedos na forma de pinça.

Se clicarmos no botão vermelho que tem a opção “mostrar a solução passo a passo”, ao fazer isso terá um direcionamento a uma nova tela em que mostra todo o

passo a passo para se resolver o problema. As setas para baixo lhe direcionam a um novo passo, observe que o App utiliza uma linguagem matemática bem acessível, tudo isso você pode ver na Figura 4.

**Figura 4 - Fonte: Autores.**




Diante das características citadas o aplicativo não se limita somente em resolver problemas considerado simples, mas também pode resolver problemas complexos e engloba tanto cálculos algébricos, quanto cálculos aritméticos. O aplicativo, diante de suas funcionalidades, ele se torna bastante versátil e eficaz ao que ele tenta proporcionar, ou seja, simplicidade, velocidade e eficiência.

## UTILIDADE DO APLICATIVO

Em relação ao aplicativo em si, podemos perceber que para termos o seu uso, devemos levar em conta alguns fatores, entre eles o aparelho a ser utilizado e seus recursos necessários. Caso queiramos ter o aplicativo, devemos usar um smartphone ou tablet, além desses materiais estarem em um estado de condições em que a câmera do dispositivo possa funcionar para escanear o problema. Em relação ao seu armazenamento e processamento em relação ao dispositivo, ele não exige muito do





aparelho sendo considerado um dispositivo leve e isso pode ser levado em conta já que qualquer aparelho seja ele de alta capacidade de memória ou não, vai funcionar normalmente sendo bastante útil.

Uma coisa a se mencionar é o aplicativo ser gratuito para ser baixado e usado no aparelho, esse é um fator bem eficaz para poder ser usado em grande escala no momento de ser aplicado em sala de aula, sendo possível que todos os alunos utilizem sem ter nenhum problema em relação a gastos.

### **ACESSIBILIDADE DO APLICATIVO**

A respeito do uso do Photomath em sala de aula, devemos levar em conta questões como a sua devida implementação e o que ele pode proporcionar. Ao citarmos a sala de aula, por exemplo, devemos levar em conta que o aplicativo tem a função de auxiliar o professor em quesitos básicos, porém ele não poderá substituir o professor em sala de aula e nem sempre irá resolver todos os problemas dos alunos. Neste caso, devemos levar em conta o acesso ao aplicativo, de tal forma, que venha a ser um auxílio em que permita dividir tarefas ao qual o professor terá o papel de ser um mediador do conhecimento enquanto o aluno possui o material e busque pela sua aprendizagem o tornando protagonista do seu próprio conhecimento, sendo um aluno ativo.

Uma questão a ser mencionada é que algumas instituições de ensino ainda não possuem acesso à internet e também muitos estudantes não têm condições de acessá-la. Neste caso, devemos verificar a usabilidade correta do aparelho, por não necessitar de internet, o Photomath já permite uma maior acessibilidade ao qual você pode usar em qualquer lugar só necessitando ter um aparelho móvel. Caso o processo permita o uso do aparelho por todos os alunos, o dispositivo pode fazer a inclusão de alunos que não possui aparelhos formando grupos ao qual exista um portador desse aplicativo, como é um aplicativo bastante simples e não necessita ser usado o tempo todo por um só aluno, ele pode ser compartilhado no momento em que um aluno entende o assunto e pode passar seu aparelho para outro, fazendo com que haja um estudo em grupo em que todos os alunos sejam sociáveis e se conheçam melhor, permitindo uma grande acessibilidade.


## AVALIAÇÃO GERAL DO APLICATIVO

Se avaliarmos tudo que analisamos referidos ao Photomath, podemos perceber que o aplicativo atende as funções ao qual ele foi criado e pode ser um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem do aluno. Mas para observarmos isso, podemos relacionar experiências de usuários que já avaliaram o próprio aplicativo e também do uso de tecnologias onde o próprio Photomath se engloba. Alguns professores e pesquisadores publicaram relatos de experiência acerca da aplicação e uso de tecnologias educacionais e do aplicativo Photomath durante a ministração de suas aulas, e a partir dessas conclusões discutiremos no que tange a aplicabilidade do software no ambiente escolar.

Usar uma tecnologia que está referente ao nosso dia a dia pode ser bastante atrativo para os alunos, podemos nos referir ao Photomath como mais um responsável pelo benefício da tecnologia, neste caso, podemos retratar o que Freire (2019, p. 183) descreve: “Observou-se também uma elevação de autoestima, confiança em falar em público, o reconhecimento de seus potenciais, a dedicação de cada um aplicado nas aulas, o aumento do raciocínio lógico, o poder de pensar.”

O Photomath é um aplicativo bastante benéfico, além de ajudar a solucionar problemas matemáticos de diversas áreas da matemática, pode já ser considerado um dos paradigmas para exigir mais a implementação de dispositivos móveis, em relação a isso, ainda existe bastante receio a esses aparelhos por professores, pois alguns acreditam que a tecnologia distrai os estudantes e não permite o foco nos estudos. Com o Photomath, pode-se tornar um experimento bastante atrativo para uma usabilidade recorrente de tecnologias em sala de aula mais frequentemente. Sobre uma experiência com o uso Photomath, Almeida (2018, p. 6) retrata:

Com a realização destas atividades percebemos que o aplicativo foi útil na resolução das equações, pois puderam ver o passo a passo e interpretá-los, através do desenvolvimento dos cálculos. A utilização do aplicativo Photomath transformou a visão “vilã” do smartphone em sala de aula, numa ferramenta auxiliando o ensino e aprendizagem, inclusive quando dá oportunidade de avaliar o desenvolvimento da aprendizagem de forma interativa e dinâmica.



A respeito do que Almeida menciona, ele retrata da mudança de perspectiva em relação ao uso do smartphone, que se tornou uma aliada ao ensino e aprendizagem. Neste caso podemos ver uma mudança significativa na visão da tecnologia que agora é visada como aliada.

A experiência foi positiva uma vez que todos os alunos mostraram empenho na realização das atividades, lembramos que os alunos, quase na totalidade, tem facilidade de lidar com a tecnologia, mas precisam de orientação para manipular o aplicativo, o que requer a intervenção do professor (ALMEIDA, 2018, p. 6).

Como podemos ver, Almeida menciona sobre a intervenção do professor para manipulação correta do aplicativo, ou seja, é bem importante para que a execução do aplicativo com os alunos saiam da forma correta, é necessário a mediação do professor, nesse caso o aluno em momentos de usabilidade do aplicativo se torna protagonista do seu próprio conhecimento tendo o auxílio do professor no momento que desejar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi mencionado, podemos concluir que o aplicativo Photomath seria uma ótima ferramenta para o processo de ensino e aprendizado da matemática devido a cumprir com seus objetivos, possuir uma funcionalidade e uso fácil, atender ao seu público e ajudar nas diversas áreas de estudos da matemática.

Em relação ao ensino e aprendizagem, o aplicativo seria bastante útil para conseguir realizar esse processo, porque ele é um material de apoio ao qual o aluno terá em mãos e poderá usá-lo como outra forma diferente de aprender o assunto no momento de fazer exercícios. Enquanto o professor poderia se tornar um mediador que orienta o aluno a tirar dúvidas que aplicativo não consegue, que no caso é a identificação de informações que possui uma questão e os dados requisitados, com isso, podemos dizer que o principal foco que é entender o cálculo será minimizado, pois o aluno tem o aplicativo que o ajuda a compreender o cálculo.

Logo concluímos que diante de todas as funções e aplicações do App ele se torna uma ótima ferramenta nas mãos de professores que desejam inserir os dispositivos móveis na aula de matemática. O aplicativo pode ser não somente um auxílio para professores em sala, mas também é uma ótima aliada a estudantes que desejam estudar

de forma individual e aprimorar seus conhecimentos aperfeiçoando-os, sendo, no mais, um dos motivos para novas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. V. B. **As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem**. Vértices, v.10, 1/3, jan./dez. 2008. p. 63-71.

ALMEIDA, I. A. T. **Aplicativos matemáticos na sala de aula: uma experiência de ensino com o “photomath”**. V CONEDU, Congresso Nacional de Educação. Recife-PE. 2018.

D’AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** . Temas e Debates. SBEM. Ano II, n.2, Brasília, 1989. p. 15-19.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. Revista zetetiké, Ano 3, n. 4, 1995. p. 1-38.

FREIRE, E. C. L.. **Intervenção pedagógica e os benefícios das tecnologias em sala de aula**. Revista Eletrônica de Educação do Norte de Mato Grosso – Reenoma, v. 3, Novembro de 2019.

Photomath: **Super Poderes Matemáticos para todos os Estudantes**. Página inicial. Disponível em: <<https://photomath.net/pt/>>. Acesso em: 15 de fev. 2020.

SILVA, D. J. **YU-GI-OH: jogando com a Matemática**. Revista de Educação Matemática, v. 16, p. 299-307, 2019.

VALENTE, J. A. **Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender**. O computador na sociedade do conhecimento. cap. 2. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999. p. 29-37.

## CAPÍTULO 32

### TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E OS FAZERES DO PROFESSOR NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA

Gabriela Oliveira Brito, Graduada em Linguagens e Códigos-Língua Portuguesa, UFMA

Maria de Jesus Silva Lima, Graduada em Linguagens e Códigos-Língua Portuguesa, UFMA

Bruna Cruz Magalhães, Mestra em Saúde do Adulto, UFMA

Charlvan de Sousa Lima, Doutorando em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento, Univates


#### RESUMO

Este trabalho objetiva apresentar uma reflexão da atuação do professor de Língua Portuguesa, enfatizando o uso das tecnologias nas práticas de ensino e correlacionando o seu fazer docente diante do desenvolvimento tecnológico. Constitui-se uma pesquisa bibliográfica, onde são pontuadas discussões acerca do percurso formativo das tecnologias no âmbito educacional, sua relevância e papéis a serem adotados pelos professores, enquanto mediadores do saber.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Práticas de Ensino. Língua Portuguesa.

#### INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma breve abordagem sobre o uso das tecnologias educacionais e o papel do professor, destacando a visão que se tem em relação ao uso desses recursos nas práticas educacionais. Assim, consiste em uma pesquisa bibliográfica. Utilizou-se como aporte teórico as percepções de Araújo *et al.* (2017), Bruzzi (2016), Laís (2010), Silva e Pessanha (2012), por apresentarem contribuições sobre o desenvolvimento da prática de ensino a partir de um olhar mais centrado no uso de ferramentas tecnológicas educacionais, bem como Rodrigues-Júnior (2010), ao



pontuar sobre os papéis a serem exercidos pelo professor enquanto pesquisador, mediante a tais desafios postulados para com o desempenho do ensino.

Dessa forma, está estruturado em três seções. Na primeira, são apresentados breves considerações acerca das tecnologias no contexto educacional; assim como, sua abrangência histórica e relevância dentro deste espaço pedagógico que é a escola, e que contribuições podem trazer para o exercício das práticas de ensino. Na segunda seção, são abordados ponderações sobre os papéis que devem ser desempenhados pelo próprio educador diante da realidade tecnológica, principalmente no contexto educativo, além de ressaltar os diversos procedimentos práticos que podem ser executados para uma melhor progressão na aprendizagem dos discentes.

Na última seção, salientou-se sobre as contribuições para o sistema educacional de ensino, no que diz respeito ao uso de ferramentas tecnológicas, como também o papel a ser adotado pelo docente, quanto um dos principais formadores do saber.

Por fim, este trabalho objetivou-se apresentar uma reflexão da atuação do professor de Língua Portuguesa, enfatizando o uso das tecnologias nas práticas de ensino e correlacionado o seu fazer docente diante do desenvolvimento tecnológico.

## **CONTEXTO HISTÓRICO DAS TECNOLOGIAS NO ÂMBITO EDUCACIONAL**

De acordo com as concepções abordadas por Araújo *etal.* (2017), as tecnologias computacionais modernas vieram a surgir mais precisamente na década de 40, momento no qual o contexto sociomundial vivia em plena “Segunda Guerra”. E no decorrer das décadas, expandiu-se por todos os territórios mundiais, como por exemplo, nos EUA, propriamente na década de 60, em que acabou se tornando uma ‘principal ferramenta de trabalho [...]’ até aos dias atuais. (ARAÚJO *etal.* 2017, p. 924).

Nesse sentido, ao tratar-se sobre as tecnologias da informação e comunicação, no ambiente educacional, logo fazemos referência aos recursos modernos como computador, tablet, celular, iphone etc. Todavia, a partir do momento, em que propõe-se conhecer de forma mais aprofundada acerca dos tipos de ferramentas tecnológicas que fazem parte deste contexto, percebe-se que sua constituição, se deu desde a época das

“civilizações antigas”. Ou seja, sempre esteve presente nesse espaço, sendo mediado de acordo com as necessidades advindas no contexto educacional. Desta maneira, Brito e Purificação (2011) apud Araújo *et al.* (2017, p. 924), atestam que na época primitiva já haviam “criações tecnológicas como o abaco”, instrumento pedagógico de auxílio nas contagens numéricas, visto por muitos como primeiro computador.

Conforme Bruzzi (2016, p.477), “[...] a educação vive às voltas com as tecnologias desde 1650 [...]”. Isto é, desde essa década o ambiente educacional já desenvolvia o seu fazer pedagógico articulado, por meio de diversos “aparatos tecnológicos”, como por exemplo, o “Horn-Book” (Figura 1), no qual segundo o autor faz referência a um instrumento metodológico de madeira, empregado anteriormente no desenvolvimento das competências de leitura e escrita de crianças na época do Regime Monárquico.

**Figura 1.** Horn Book



**Fonte:** Wikipédia (2020)

Em seguimento, o autor destaca que, na década de 50 a 70 desenvolveu-se outro instrumento a ser aplicado no ensino, que foi o ferule, “espécie de espeto de madeira mais grosso que servia como indicador” (Figura 2). Estes equipamentos possuíam uma “dupla” utilidade: como recurso de auxílio no processo de ensino e como elemento punitivo.

**Figura 2.** Ferule



**Fonte:** Lyons (2020)

Assim, de acordo com o autor, do século XX até a contemporaneidade vem ocorrendo um contínuo processo de progressão tecnológica que acaba “invadindo” de uma certa forma nas escolas. Nesse sentido, Bruzzi (2016, p.479), destaca as seguintes tecnologias:

1965 – Microfilm;

1970 Calculadora Manual;

1972 – Cartão perfurado;

1980 – Computador pessoal ou computador de mesa;

1985 – CD ROM 1999 – Quadro interativo;


2006 – O Computador por aluno – UCA;

2010 – Apple IPAD.

Destarte, pode-se perceber que as tecnologias da informação e comunicação, surgiram com intuito de contribuir no desenvolvimento das práticas sociocomunicativas mediadas entre os indivíduos dentro da sociedade. Percebeu-se nas discussões acima em que a mesma passou a existir, visando estabelecer um processo comunicativo entre as diversas instâncias sociais.

Desta maneira, num campo mais específico, a saber o educacional trouxe grandes contribuições, como por exemplo, na progressão dos saberes, nas quais a maioria dos sistemas educacionais, passaram a priorizar no desempenho de suas práticas sociais uma ligação com as expressivas inovações tecnológicas emergentes no contexto





das quais estavam inseridos. Essas ferramentas podem ser observadas a partir das pontuações de Bruzzi (2016), ao apresentar como se deu o percurso histórico das tecnologias desse âmbito no decorrer das décadas. De modo a nos proporcionar um amplo conhecimento sobre sua expansão, bem como sua relevância nessa dada esfera.

### **A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NAS PRÁTICAS DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA**


Pode-se ver que, a utilização de ferramentas tecnológicas no contexto educacional, mais precisamente nas práticas do Ensino de Língua Portuguesa é extremamente relevante, pois permite aos profissionais da área da educação, desenvolver diversas formas inovadoras de se trabalhar o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, por meio de recursos dinâmicos e atrativos como o computador. Tipo de tecnologia dependente muito utilizada por diversos educadores na contemporaneidade, como forma de se conceber a aquisição dos conhecimentos esperados no ensino da língua materna, como afirma Silva e Pessanha (2012):

[...] com o surgimento de novas tecnologias, o computador se tornou um forte aliado das escolas como um instrumento pedagógico que ajuda na construção do conhecimento tanto dos alunos quanto dos professores, ampliando o potencial da metodologia empregada nas aulas e fazendo da prática pedagógica algo bastante atrativo. (SILVA; PESSANHA, 2012, p.01).

De acordo com as percepções de Silva e Pessanha (2012), ao tratarem sobre a importância da apropriação dos recursos tecnológicos do ensino da língua, afirmam que tanto o computador como a internet “têm-se tornado mediadores de outras alternativas de leitura e escrita”. (SILVA e PESSANHA, 2012, p. 01).

Com isso, percebe-se que o ensino mediado por meios desses dois viés, permite diversas formas de trabalhar as habilidades de leitura e escrita, como por exemplo, a partir do uso de tecnologias digitais: o blog, msn, email, e facebook, entre outros. E nesta mesma perspectiva Araújo *et al.* (2011, p. 925), destacam que: “uma coisa é certa o uso do computador e da internet na escola para fins educacionais é um passo muito importante [...]”.

Conforme as concepções levantadas por Bruzzi (2016, p.480), ao tratar sobre as principais contribuições que podem ser garantidas com a imersão das tecnologias educacionais no ambiente educacional, destaca que “o computador [...] por meio do



recurso de redes interativas, favorece novas formas de acesso à informação e a comunicação e amplia as fontes de pesquisas em sala de aula, criando novas concepções, dentro da realidade atual [...]”.

## **O PAPEL DO PROFESSOR DIANTE DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**


Tem sido percebido na contemporaneidade a presença de um expressivo desenvolvimento propagado pela esfera tecnológica, na qual veio se emergindo em todos os contextos, sejam econômicos, políticos, sociais e educacionais.

Nesse sentido, observa-se que sua imersão no espaço educacional passou a provocar uma série de desafios por partidos educadores, no que diz respeito às novas formas de atuações metodológicas no exercício de suas práticas pedagógicas de ensino, e nas relações de utilização da língua por parte dos educandos, nas quais provocaram uma defasagem no desempenho da escrita. Conforme Laís (2010), ao tratar sobre essas questões emblemáticas destaca que:

O avanço das tecnologias com ênfase à internet e às suas transformações trouxe desafios para ser enfrentados pelos educadores modernos, tanto em aspectos relativos às novas estratégias de comunicação e atuação como o uso delas na sala de aula, quanto às formas de uso lingüístico por parte do aluno, que por se diversificarem bastante interferem na escrita bem como na relação interpessoal. (LAIS, 2010, p. 02).

Dessa forma, o papel do professor diante desses diversos impactos tecnológicos que permeiam a esfera educacional, é proporcionar aos educandos novas formas de ensino por meio de metodologias inovadoras que levem em consideração o uso de ferramentas tecnológicas no exercício de sua prática, fazendo com que ocorra uma interligação com os recursos socioculturais pertencentes às vivências comunicativas de seus alunos.

Segundo Moraes (2010) *apud* Bruzzi (2016, p. 480), para que o educador venha provocar mudanças no ensino, no que tange às suas práticas metodológicas a serem empregadas no contexto sócio educacional existente, é necessário que seja desempenhado um novo perfil por parte do professor. Como pode-se observar, com base na seguinte enunciação:



[...] implica nas mudanças na visão intelectual e social no papel do professor, pois ao trabalhar com as tic reconhece-se as incertezas e necessidades de fundamentar-se não só nas disciplinas em que atuam, mas primeiramente no aspectos históricos locais aceitando a inexistência de verdades absolutas e a presença de possíveis métodos e metodologias de trabalho com as tic, o que naturalmente transformará a forma de pensar e sua compreensão social do mundo e da vida.(MORAES, 2010 *apud* BRUZZI, 2016, p. 480).


Assim, com o surgimento das novas tecnologias, o professor enquanto formador deve estar em constante processo formativo e informativo, sempre buscando inovar em suas metodologias. É a partir desses apontamentos que se configura o professor inovador, aquele que não se acomoda em trabalhar apenas um conhecimento metodológico, mas que se preocupa em ensinar a aprender juntamente com seus alunos.

Conforme Rodrigues-Junior (2010, p. 194)“ [...] a figura central desse movimento é o professor da escola regular, que ora assume o papel de um pesquisador em formação”. Geralmente, esta atitude permite ao professor se aperfeiçoar cada dia mais em suas práticas pedagógicas e uma das ações que podem contribuir de forma significativa para o desenvolvimento dessa ação, venha a ser primeiramente, a sua própria vontade de querer adquirir novos conhecimentos, objetivando assim, propor um ensino totalmente em paralelismo com os objetivos almejados dentro da sociedade, isto é, em consonância com as novas tecnologias educacionais, além de sua participação em programas de formação continuada vinculados à escola campo, da qual ele faz parte.

O docente que consegue associar o trabalho de pesquisa ao seu fazer pedagógico, tornando-se um professor pesquisador de sua própria prática ou das práticas pedagógicas com as quais convive, estará no caminho de aperfeiçoar-se profissionalmente [...]” (RODRIGUES- JUNOR, 2010, p.195).

Assim sendo, percebe-se que o autor faz um apontamento sobre a grande importância do professor associar seus trabalhos de pesquisa às suas práticas de ensino buscando novos meios de fazeres pedagógicos, ou seja, caminhos que melhorem sua formação profissional como mediador de conhecimentos. Dessa forma, pode ajudar no processo de interação entre professor e aluno possibilitando sua participação assídua em sala de aula.

[...] a autora demonstra a rotina do desenvolvimento de uma pesquisa, orientada por objetivos claramente expostos em um projeto de pesquisa, por observação minuciosa e trabalho de campo detalhado e, sobretudo, pela colaboração entre pesquisador e professor pesquisador. (RODRIGUES JUNIOR, 2010, p.196).



Nesse caso, o autor apresenta considerações acerca dos reais objetivos da pesquisa qualitativa tendo a colaboração satisfatória por parte do pesquisador ao professor pesquisado. Comumente, este processo ocorre por meio de observações minuciosas que visam verificar o comportamento dos profissionais da educação na aplicação de suas aulas.


É cabível dizer que, o perfil do professor pesquisador se volta a procurar e perceber os problemas que ocorrem neste espaço, isto porque ele tem uma visão diferente do professor pesquisado. Cabe a ele ter um olhar mais crítico as pesquisas educacionais em relação ao processo de interação entre aluno e professor no ambiente escolar.

De acordo com Rodrigues Júnior (2010, p. 73) “[...] quem sabe o que procura não o percebe quando encontra [...]”. Diante desta situação, o professor pesquisador, deve estar preparado e ciente do que deseja encontrar, ou seja, ter todo um roteiro de observação para que não tenha tanta dificuldade em seus estudos sociolinguísticos educacionais, sobre a vertente etnográfica. Método este que garante a ele um trabalho com resultados significativos e que o ajudará na sua própria formação ao longo de seus dias, enquanto professor que se preocupa em inovar e utilizar novas metodologias para a prática de ensino e aprendizagem dos educandos, que buscam direcionamento a sua vida em sociedade.

Portanto, é cabível também por parte do educador um perfil de professor pesquisador, em que não se limita a possuir respostas prontas, mas em meio a determinadas questões, busca conceber um espírito autocrítico e reflexivo, mediante a determinadas situações recorrentes no desenvolvimento do ensino.

## **CONCLUSÃO**

Com base nas percepções teóricas já apresentadas, no que diz respeito a real relevância a ser proporcionada no ensino por meio da utilização das ferramentas tecnológicas inovadoras, cabe-nos ressaltar que, é um dos recursos extremamente significativos e proveitosos, pois poderão contribuir como forma de auxílio na amplificação do processo de formação reflexiva dos indivíduos.



Nesse sentido, observou-se também no decorrer das discussões, que o ensino dentro do ambiente educacional deve ser proporcionado de forma inerente ao contexto vivenciado pelos educandos, uma vez que vivem sob uma era tecnológica moderna, queem sua maioria têm habilidade com o manuseio das mesmas. Assim, cabe ao professor, enquanto um dos principais mediadores do saber, está em constante inovação no que diz respeito às suas práticas metodológicas de ensino com uso dos aparatos tecnológicos, nas quais devem se estruturar de acordo com as transformações recorrentes de seu contexto social.

Por conseguinte, em se tratando da realidade encontrada em muitos espaços institucionais de promoção do ensino, o perfil do professor nesse contexto deve ocupar um perfil de pesquisador, isto porque as mudanças são contínuas e cabe a ele buscar novas formas de desempenhar suas práticas de ensino.

## **BIBLIOGRAFIA**

ARAÚJO, S. P. *et al.* Tecnologia na Educação: Contexto Histórico, Papel e Diversidade. *In: JORNADA DE DIDÁTICA, 4. SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CEMAD, 3, 2017, Londrina. Anais [...]. Londrina: UEL, 2017. p. 920-928.*

BRUZZI, D.G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Polyphonia**, v. 27/1, p. 475-483, 2016.

LAIS, C. O uso dos gêneros digitais na sala de aula. *In: Simpósio Regional de Educação/ Comunicação, 1. Aracaju. Anais [...]. Aracaju: UNIT, 2010. p. 1-10.*

LYONS, K. **Ferule**. Disponível em: <https://keithlyons.me/ferule/>. Acesso em: 05 jun. 2020. il. color.

RODRIGUES-JÚNIOR, A. S. O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 26, n. 1, p. 193-198, 2010.

SILVA, S.P.; PESSANHA, A. P. B. A produção textual e as novas tecnologias: O uso de Blogs para a escrita colaborativa. **Revista Escrita**, n. 15, p. 1-14, 2012.

WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. "Hornbook." Wikipedia, The Free Encyclopedia. Wikipedia, The Free Encyclopedia, 9 Mar. 2020. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hornbook>. Acesso em: 14 jun. 2020. il. color.

## CAPÍTULO 33

### UMA LEITURA DE EDGAR ALLAN POE: RECURSOS TECNOLÓGICOS

**Carlos Alexandre Faria Oliveira**, Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio, PIVIC-EM-IFG  
**Yago Murilo Ferreira dos Santos**, Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio, PIVIC-EM-IFG  
**Emily de Freitas do Nascimento**, Curso Técnico em Edificações, PIVIC-EM-IFG  
**Rita Rodrigues de Souza**, Professora de Língua Espanhola, Departamento de Áreas Acadêmicas, IFG

#### RESUMO


Neste artigo, relata-se uma pesquisa sobre suspense, terror e características da influência gótica na literatura. Para tanto, analisaram-se blogs, 5 (cinco) contos e 1 (um) poema de Edgar Allan Poe, um dos maiores escritores da literatura gótica. Objetivou-se, com a pesquisa, compreender o que faz os textos desse autor serem considerados contos de terror e suspense. Em síntese, o intuito foi aprender e ensinar a respeito de Edgar Allan Poe, buscando divulgá-lo aos jovens por meio de um *blog* elaborado a partir de pesquisa científica e com uma linguagem mais simples e coloquial. O resultado, com a criação do *blog*, evidenciou o rico mundo literário de Poe e o quão atuais são os temas que ele trata em suas histórias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gótico, Juventude, Literatura, Recursos Tecnológicos Digitais.

#### INTRODUÇÃO

*O conhecimento necessário está no que observar. (POE, 2017c, p.119)*

O presente artigo relata uma pesquisa que abarca a compreensão de suspense, terror e as características da influência gótica na literatura brasileira. Para tanto, selecionaram-se 5 (cinco) contos e 1 (um) poema de Edgar Allan Poe para análise e escrita de resumo. Ainda, analisaram-se *blogs* que apresentam conteúdos sobre esse autor. Objetivou-se, desse modo, compreender os elementos que fazem os textos de Poe serem considerados de terror e suspense. Sob essa perspectiva, visou-se diferenciar, a



partir da pesquisa, as nuances entre suspense e terror. Em decorrência desses objetivos, a análise priorizou a percepção dos indícios de materialidade textual das características literárias de Allan Poe. Em síntese, o intuito foi aprender e ensinar a respeito de Edgar Allan Poe, buscando divulgá-lo aos/às jovens por meio de um *blog* elaborado a partir de pesquisas, por meio de uma linguagem ordinária e coloquial.


Enfim, este artigo resulta da leitura de jovens pesquisadores interagindo com o texto literário e outros possíveis jovens leitores/as do *Blog* Edgar Allan Poe: releituras sobre o autor. A partir da pesquisa realizada e das atividades de apresentação de resultados parciais em atividades técnico-acadêmicas, buscou-se, por diversos meios de apresentações, propagar contos de Poe aos jovens e, dessa forma, estimular a leitura desse gênero literário no contexto do ensino médio.

O estudo da literatura gótica, em especial nesse nível de ensino, representa uma oportunidade para compreender com mais consistência autores como Álvares de Azevedo, Cruz e Souza, Alphonsus de Guimarães e Augusto dos Anjos. Esses autores figuram em diferentes estilos de época da literatura brasileira. Assim, este estudo se justifica como um apoio ao estudo dos jovens, de modo que possam compreender o gênero gótico e para além disso, estimular a fruição literária.

O presente artigo, inicialmente, traz uma discussão teórica sobre leitura e literatura, literatura gótica, sobre a produção literária de Poe e o uso de blog como ferramenta tecnológica digital no ensino e aprendizagem. Em seguida, descreve a metodologia de pesquisa, os dados e, por fim, a análise dos mesmos.

## LEITURA E LITERATURA

O ato de ler mobiliza diferentes habilidades e conhecimentos. Cada tipo de texto apresenta particularidades e exige do/a leitor/a uma atitude. Ler literatura é ler diferentes mundos, culturas, tempos e espaços. Traz para o/a leitor/a horizontes e ao mesmo tempo fronteiras de conhecimentos sócio-historicamente construídos. A interação com a literatura pode favorecer a compreensão de mundo e do ser humano, argumenta Candido (2004).



A literatura é considerada um bem cultural. O acesso a esse meio de aprendizado contribui para o desenvolvimento da concentração, dos aspectos estéticos, cognitivos e linguísticos, do exercício da imaginação, além de favorecer o acesso aos diferentes saberes sobre a cultura de povos e lugares desconhecidos, seja do universo fictício ou real. Nesse sentido, Silva (2019) argumenta que “a leitura literária deixa em cada um de nós uma bagagem de experiências que nos define como leitores e que se refletem em nossa formação humana e profissional” (SILVA, 2019, s/p).

A literatura, sendo ensinada a partir das escolas literárias, tem um importante papel na formação dos/as alunos/as, possibilitando a criação de um hábito de leitura literária muito importante para a formação humanística. Além disso, é de tamanha importância que o/a aluno/a tenha conhecimento da trajetória literária do país dele/a, como a literatura ocorreu e ocorre no Brasil, por exemplo. Nesse sentido, tem-se que a literatura brasileira apresenta as seguintes escolas literárias: Quinhentismo (Séc. XVI), Barroco (Séc. XVII), Arcadismo ou Neoclassicismo (Séc. XVIII), Romantismo (Séc. XIX), Realismo – Naturalismo (segunda metade do século XIX), Parnasianismo (final do século XIX, início do século XX), Pré-modernismo (1902 até 1922), Modernismo (1922 até 1930), Pós-Modernismo (dos anos 50 até hoje).

O conhecimento panorâmico que as escolas literárias possibilitam, de modo algum, substitui a leitura do texto literário. O trabalho com o texto literário possibilita uma formação que contempla o desenvolvimento do sujeito de modo amplo a partir da compreensão mais profunda das histórias contadas, como elas são narradas e da profundidade das diversas temáticas que os/as literatos/as, de modo magistral, abordam nas obras, de acordo com Cosson (2006). Passa-se, na seção seguinte, à discussão sobre literatura gótica.

### **Literatura Gótica**

A Literatura gótica, segundo Kirchof (2008, s/p), se iniciou na Inglaterra no ano de 1764, seria como uma extensão do gênero romance. A literatura gótica recebeu esse nome por conta das histórias que a compõem. Na maioria, as histórias têm como ambientação castelos, catacumbas, cemitérios entre outros lugares que apresentam



estruturas góticas. Nessas histórias, o suspense, o terror e a aflição prevalecem.

O primeiro livro a apresentar esses elementos góticos foi *O Castelo de O trato* de Horace Walpole (1717-1797). Nele, o cenário gótico é passado por meio de um castelo medieval com passagens secretas, quadros que se movem sozinhos e ruídos inexplicáveis (KIRCHOF, 2008, s/p).


A literatura gótica foi se espalhando pela Europa e, posteriormente, para outros continentes. Chegou ao Brasil com autores como Álvares de Azevedo, que trouxe para a literatura elementos do gótico, como a morte, a noite, a loucura e o vampirismo. Ainda outros autores como Cruz e Souza, Alphonsus de Guimarães e Augusto dos Anjos, afirma Kirchof (2008, s/p).

A literatura gótica apresenta características peculiares. Os personagens, na maioria, apresentam um psicológico doentio, a loucura e insanidade são bem presentes nas obras, sendo bem detalhadas na forma que os personagens se sentem. Além do psicológico e da ambientação gótica, há também bastante presença de temas como o satanismo, morte, fantasia, suspense e terror (BUNDE, 2019 s/p.).

De acordo com Bittencourt (2006), o protagonista do conto de Poe denominado Próspero, seria inspirado no personagem de Shakespeare da peça *A Tempestade*. Esse personagem materializa a caracterização psicológica antes comentada e simboliza a inutilidade de uma vida de luxúria e “encastelamento”, a morte é implacável, é para todos. Assim,

tal como o Próspero de Shakespeare, o príncipe de Poe cria um mundo à parte quando se fecha com seus súditos no castelo. Indo mais além, é possível dizer que o nome “Próspero” potencializa a ideia da riqueza do príncipe e a situação na qual se encontrava a personagem dentro do castelo, criando um dos vários contrastes na história: a vida rica dentro do castelo e as miseráveis condições fora dele, onde a Morte Rubra dominava. (BITTENCOURT, 2006, s/p)

Verifica-se, então, que Poe pode ter se baseado no personagem de Shakespeare, que possui o mesmo nome, mas não há nenhum indício que confirme a teoria. É mais provável que o nome tenha sido dado por potencializar a ideia de riqueza do príncipe. Percebe-se uma ironia em relação ao nome do personagem e ao contexto em que ocorre a história e o final nada próspero que é destinado a esse personagem e a todos que



deram as costas para o sofrimento alheio, ou melhor, daqueles a quem deveriam proteger, zelar e providenciar condições adequadas de vida em sociedade. Esse aspecto irônico-crítico perpassa a literatura de Poe, a qual passa-se a apresentar a seguir.

### **A literatura de Edgar Allan Poe**

Poeta, ficcionista, editor e crítico literário, Edgar Allan Poe foi muito importante para a criação da chamada literatura norte-americana (século XIX) e muito famoso por ter influenciado muitos escritores. Segundo Greicy Pinto Bellin (2019), Edgar sofreu muitas influências dos escritos de Lord Byron, William Wordsworth e Samuel Taylor Coleridge, nas poesias, na forma como aborda a descrição dos personagens noturnos e boêmios, na maneira de criar o mistério e o sobrenatural e, até mesmo, no modo de abordar as descrições da natureza.


Um dos pioneiros da literatura de ficção científica e fantasias modernas, algumas das obras como *A queda da casa de Usher*, *O gato preto* e *o Coração denunciador*, ficaram muito conhecidas por causar suspense e horror. *Os crimes da Rua Morgue*, *A carta roubada* e *O mistério de Marie Roget* foram uma das primeiras obras de Edgar a ficarem conhecidas como policiais.

Com relação às personagens femininas, Poe mantinha algumas características bem peculiares. Essas personagens eram representadas ora como mulheres lindas, exuberantes e radiantes, ora como doentes, tristes e, até mesmo, mortas. Essas características se dão pelo fato de que Edgar se inspirou muito no momento de criar essas personagens em mulheres que passaram pela vida dele. Foram grandes paixões e romances, incluindo muito sofrimento, inclusive a morte da amada esposa. A morte é uma constante na vida do autor que cedo viu os pais partirem.

O acesso à literatura pode ocorrer mediada por vários suportes. Nos tempos de hoje, os recursos tecnológicos proporcionam uma multiplicidade de possibilidades, uma delas é o uso de *blog*. A continuação, discute-se essa temática.

### **LITERATURA E BLOG**

A *internet* possibilita às pessoas interagirem e co-construírem conhecimentos. O




*blog* é um dessas possibilidades. “A palavra *blog* é uma abreviação de *Weblog* e significa registro eletrônico na *internet*, em que esses registros podem ser utilizados para a formação do conhecimento e armazenamento de informações contidas na *internet*” (RICHARDSON, 2005 *apud* CARVALHO, 2007, s/p.) No meio educacional, “os *blogs* podem ser utilizados com múltiplos propósitos educacionais em diversas disciplinas e em diferentes níveis de escolaridade, devido a característica de ser uma ferramenta flexível” (CARVALHO, 2007, s/p.)

Com o desenvolvimento e evolução das tecnologias, os métodos de ensino também tendem a evoluir, a passar por transformações, mudanças. Em algumas realidades, antes o conhecimento era passado apenas do professor para o aluno, agora há outros meios de construção do conhecimento. Métodos diferentes de ensino são muito importante para o desenvolvimento da aprendizagem. Os alunos, quase sempre, passam muito tempo apenas dentro de uma sala de aula, novas formas de ensino proporcionam um melhor desenvolvimento e rendimento.

Com os avanços tecnológicos digitais, proporcionados pela *internet* e com conexão mundial que ela estabelece, pode-se obter grande número de obras (como clássicos da literatura, dos tempos atuais e até biografias dos autores) de uma maneira muito mais simples e prática. Por meio da *internet*, foi possível disseminar mais literaturas pelo mundo, além de facilitar a vida dos estudantes para achar algum livro ou artigo importante para os estudos. Com esse avanço, também, é possível a utilização de videoaulas de outros professores, tendo uma oportunidade de conhecer um método de ensino diferente, às vezes sendo mais simples e objetivo, com isso o aluno consegue entender coisas que não conseguiu com os professores com os quais estuda na escola. Funcionaria como um apoio, um complemento aos estudos.

A utilização do *blog*, como ferramenta de educacional, é muito importante. Desperta a curiosidade do aluno, gera um interesse que, às vezes, mesmo o/a professor/a procurando novos e diferentes mecanismos de ensino não consegue. O *blog* pode proporcionar um contato com um conteúdo científico e de várias áreas do conhecimento. Análises e discussões de outros assuntos que podem proporcionar uma ampla visão sobre novos temas e assim desenvolver uma visão crítica do alunado.



O conhecimento deve ser algo prazeroso e especialmente motivante, visando promover a autonomia do estudo e por esse motivo tornar-se algo interessante de ser revisado em casa, destaca Lemos (2011).

## **METODOLOGIA**


A realização da pesquisa contemplou as seguintes fases: leitura e discussão de textos sobre pesquisa científica; estudo da biografia de Edgar Allan Poe; leitura e análise *blogs*, de 5 (cinco) contos e 1 (um) poema; organização dos dados; criação e divulgação de um *blog*.

Buscou-se responder às seguintes perguntas: (1) O que faz as obras de Edgar Allan Poe serem consideradas de suspense e terror?; (2) Que elementos góticos aparecem nas obras de Edgar Allan Poe?; (3) Que elementos estético-literários das obras de Edgar Allan Poe os *blogs* têm enfatizado?; (4) Quais temáticas são tratadas nos contos selecionados e analisados?; (5) Como o autor materializa linguístico e discursivamente o suspense e o terror em seus contos?; (6) Como os contos do autor influenciam a literatura brasileira?; (7) Como a criação do *blog* nos ajudou no processo de aprendizado?

Outra fase da pesquisa, como dito, foi a criação de um *blog*. Como desconhecia-se uma construção de um *blog*, foi difícil de início. A falta de informação sobre o *site* escolhido gerou a necessidade de estudá-lo. Primeiramente, estudaram-se todas as ferramentas disponíveis no *site* utilizado para a criação do *blog* (*WIX*), tais como: a edição de imagens, gerenciamento de páginas, edição de texto e a edição no *blog* no geral.

Após o breve conhecimento das ferramentas disponíveis no *Wix*, escolheu-se um *template* dentre os disponíveis no *site*. Esse foi apenas uma base que, posteriormente, fosse editado e modificado da forma que a pesquisa e os dados fossem sendo organizados. A partir da escolha da base do *blog*, começou-se a editar o plano de fundo, para isso buscou-se uma imagem que remetesse ao tema gótico, típico do autor.

Em seguida, editou-se o cabeçalho do *blog*. Pensou-se em um título e inseriu-se uma imagem do próprio autor, para que agora estivesse claro que o *blog* era destinado a



informações sobre o mesmo. O passo seguinte foi a criação dos *posts* do *blog*, que é onde as informações como resumos, biografia e curiosidades sobre o autor estão localizadas. Todos esses processos foram bem simples de serem realizados, pois como o *Wix* é um site destinado a criação de blogs para iniciantes ele possui passos que guiam de forma simples e prática.

Para a análise de *blogs*, visitou-se uma quantidade expressiva deles, mais de 20 (vinte). Percebeu-se a estruturas comum, base. Independente de qual *site* foram criados, os *blogs* sempre terão uma mesma estrutura, que é composto por página, artigo, categoria. Conforme os *blogs* foram sendo analisados, tiveram-se diversas ideias de como seria personalizado o *blog* sobre o Poe, e de que maneira o conteúdo, que estava sendo pesquisado, seria apresentado. Em questão de estética, baseou-se no *blog*: <https://poesclub.blogspot.com/> que possui um cenário gótico e sombrio. Neste mesmo *site*, teve-se uma ideia de como seria estruturado o *blog* com os tópicos.

Teve-se a ideia de inserir um tópico no *blog*, o tópico *Fanart*, pois após analisar em alguns *sites* de arte, como *Pinterest* e *DeviantArt*, consideramos viável a inclusão de algumas artes, incluindo artes autorais de Carlos Alexandre Faria Oliveira.

Acerca dos textos analisados, foram selecionados os seguintes contos para leitura e análise: *O baile da morte vermelha*; *O gato preto*; *Os assassinatos na rua morgue*; *Nunca aposte a cabeça com o diabo* e *Berenice*. E o poema *O corvo*. A escolha desses textos priorizou os mais famosos e mais comentados. O conto *O baile da morte vermelha* foi escolhido por se tratar um assunto recorrente em nossa sociedade atual que é o egoísmo. Representado pelas atitudes do personagem principal, *Próspero*.

A seleção do conto *Nunca Aposte a cabeça com o Diabo*, por sua vez, foi feita pelo fato de que sua obra começa com uma certa mensagem às pessoas que criticavam os contos, mostrando um pouco de como era a sua vida como escritor. Além de que o conto é bem intrigante e cheio de suspense e de acontecidos “surpreendentes”. Já o conto *Os assassinatos na rua Morgue*, foi escolhido porque no gênero romance policial, geralmente, há um detetive que faz investigações, algo que é bem representado no conto. Por fim, no caso do poema *O Corvo*, a escolha foi mais pelo fato de ele ser a obra

mais clássica do Edgar Allan Poe, que já foi transformada e adaptada em várias obras artísticas, até mesmo para o cinema.

Segue-se para a análise a apresentação dos resultados.

## RESULTADOS

Grande parte dos contos são contados em primeira pessoa, como *O Gato Preto* e *Os Assassinos na Rua Morgue* em que o narrador vive os fatos narrados. Também há contos em terceira pessoa, com um narrador que conta uma história da qual ele não participa, como *A Máscara da Morte Rubra*.

Cada um dos textos selecionados traz uma temática atual e uma história muito envolvente. O Quadro 1 apresenta esses temas e uma síntese das histórias.

**Quadro 1:** Síntese dos textos analisados

Título	Tema	Resumo
A Máscara da Morte Rubra	Indiferença/ Luxúria	A peste devasta rapidamente um reino, porém o príncipe parece não ligar e se isola enquanto todo seu povo morre. Ele acha que está livre, isolado, porém, ninguém escapa da morte rubra.
Os Assassinos na Rua Morgue	Investigação policial/Avarez a	Um estranho assassinato parece impossível para a polícia. Depois de vários depoimentos, nada foi descoberto sobre o caso, somente um homem tem o que é necessário para desvendar esse mistério: observação afinada.
O Gato Preto	Violência doméstica	Um homem, de uma índole muito gentil, carinhoso, que amava os animais, principalmente seu gato preto, comete um terrível crime. Com o passar do tempo, cai na decadência e na loucura por conta do álcool.
O Corvo	Perda de um amor	Um corvo entra na casa do narrador - o qual sofria pela perda de sua amada- e se assenta em uma estátua, e ali começa um diálogo, cujo as respostas do corvo era sempre “nunca mais”. O pássaro agourento causa medo no narrador.
Berenice	Obsessão	Egeu era um homem doente e problemático, que possuía uma imensa admiração pela aparência da prima, a Berenice. Posteriormente, ela adoece e Egeu adquire uma nova fixação.
Nunca aposte a	Moralizante e	O narrador conta a história de um amigo que tinha uma estranha

cabeça com o Diabo	crítico	mania de sempre apostar a cabeça com o Diabo, em certo dia algo de tenebroso acontece.
--------------------	---------	--

**Fonte:** Elaborado pelos pesquisadores.

As obras de Edgar Allan Poe são consideradas de suspense e terror devido ao uso magistral que ele faz de elementos góticos como castelo, locais sombrios com pouca luz e com o auxílio de sua descrição perfeccionista. Poe aproxima o leitor à cena sombria causando um sentimento de suspense. O autor apodera-se de elementos de terror, como muita morte e sangue, sempre com o ar do sobrenatural, deixa o/a leitor/a sentir na pele como o personagem realmente se sente. Como exemplo,

Em muitos palácios, contudo, tais sucessões de salas formavam uma longa e reta perspectiva quando as portas se abrem de par em par não havendo quase obstáculo à perfeita visão de todo o conjunto. Aqui, o caso era bastante diverso, coisa aliás de esperar do amor do duque pelo fantástico. Os aposentos estavam tão irregularmente dispostos que a visão abrangia pouco mais de um de cada vez. De vinte ou de trinta em trinta jardas havia uma curva aguda e, a cada curva, uma nova impressão. A direita e à esquerda, no meio de cada parede, uma enorme e estreita janela gótica abria-se para um corredor fechado que acompanhava as voltas do conjunto. Essas janelas eram providas de vitrais, variava de acordo com o tom dominante das decorações do aposento para onde se abriam. O da extremidade oriental, por exemplo era azul, e de azul vivo eram suas janelas. O segundo tinha ornamentos e tapeçarias purpúreas, e purpúreas eram as vidraças. O terceiro era todo verde, e verdes eram também as esquadrias das janelas. O quarto estava mobiliado e iluminado com laranjada. O quinto era branco, e o sexto, roxo. O sétimo estava totalmente coberto de tapeçarias de veludo preto, que pendiam do teto e pelas paredes, caindo em pesadas dobras um tapete do mesmo material e da mesma cor. Mas somente nesta sala a cor das janelas não correspondia à das decorações. As vidraças ali, eram escarlates, da cor de sangue vivo. (POE, 2017a, p 76-77)

Dentre os elementos góticos, aparecem nas obras de Edgar Allan Poe, o principal elemento seria a morte, a descrição de cenas com intenso uso de imagem de sangue, como se verifica em “As vidraças ali, eram escarlates, da cor de sangue vivo.” (POE, 2017a, p 76-77). Pode-se, ainda, ter noção da descrição de sangue no seguinte fragmento:

Porém, no aposento negro a oeste, o efeito das chamas banhando os tecidos escuros filtrados pelos vidros vermelhos como sangue era extremamente aterrorizante e produzia, naqueles que o contemplavam, tamanha expressão de pavor que poucos entre os convivas tinham coragem de entrar ali (POE, 2017a, p.77)

A construção de personagens melodramáticos também é outra característica desse autor.

No conto *O Corvo*, por exemplo, o eu lírico diz ao pássaro:

Profeta, ou o que quer que sejas! Cessa, ai, cessa! Clamei! Levantando-me, cessa! Regressa ao temporal, regressa à tua noite, deixa-me comigo. Vai-te, não fique no meu casto abrigo pluma que lembre essa mentira tua tira-me ao peito essas fatais garras que abrindo vão a minha dor já crua (POE, 2017f, p. 365.)

Os locais, onde se passam as histórias, são, geralmente, lugares que permitem a construção de cenas fortes e que causam medo, como palácios monumentais (*A Máscara da Morte Rubra*), ruas escuras (*Os Assassinatos na Rua Morgue*), como se exemplifica a seguir:


Com o auxílio dos círios, ocupávamos nossas almas com sonhos - lendo, escrevendo, conversando, até que o relógio acusasse o advento da escuridão real. Então, saíamos às ruas, de braços dados, dando continuidade aos assuntos do dia ou perambulando a esmo e à toa até alta madrugada; buscando, entre as doidas luzes e sombras da populosa cidade, essa imensidão da euforia mental que a contemplação silenciosa pode oferecer. (POE, 2017c, p. 122.)

Nesse trecho, pode-se ver como o autor descreve o cenário de forma detalhada e o apego ao sombrio e mostra, implicitamente, a influência desse cenário sobre o processo de criação literária. Com isso, vê-se que Edgar Allan Poe materializa linguístico e discursivamente o suspense e o terror nos textos, coma criação de imagens, com ajuda de alguns recursos utilizados na narrativa enigmática, tais como o prolongamento da resolução da história por meio dos atos hesitantes, efeitos estéticos, representação de ruídos, preferência pela noite, como exemplificado neste fragmento:

Em certo dia, à hora, à hora da meia-noite que apavora, eu, caindo de sono e exausto de fadiga, ao pé de muita lauda antiga (folhas de um livro antigo) de uma velha doutrina, agora morta, ia pensando, quando ouvi à porta do meu quarto um soar devagarinho, e disse estas palavras tais: “E alguém que me bate à porta de mansinho há de ser isso e nada mais. (POE, 2017 f, p.359, grifo nosso)

Pode-se considerar que a construção de uma boa trama de suspense consiste na desfiguração da história por um narrador hesitante que quer transformar sua narrativa em um enigma. Esse efeito de suspense é muito utilizado em narrativas policiais que é o caso do conto *Os assassinatos na Rua Morgue*. Nesse conto, há um enigma a ser resolvido e que sua resolução é prolongada pelas dificuldades encontradas, como o idioma, assim o suspense é mantido durante todo o conto até chegar a sua resolução. O suspense prende o/a leitor/a fazendo-o querer ler cada vez mais até chegar a resposta de





todo o mistério. Conforme o conto *Nunca aposte a cabeça com o Diabo*, a presença do suspense pode ser vista nesse trecho: “- Aham! - repetiu Toby, como se tivesse lido meus pensamentos, parecendo um velho carneiro sonhando acordado” (POE, 2017e, p. 335).

No caso do conto, *A máscara da Morte Rubra*, pode-se perceber o suspense nos detalhes dados às cenas que se passam. Um simples soar do relógio se torna uma cena tensa da maneira que Poe a descreve:

O pêndulo oscilava com um som lento, pesado e monótono; e quando o ponteiro dos minutos completava sua volta, prestes a marcar a hora, os pulmões metálicos do mecanismo produziam um som claro, alto, profundo e de intensa musicalidade, mas de timbre e ênfase tão peculiares que, a cada hora decorrida, os músicos da orquestra sentiam-se compelidos a interromper sua apresentação por um momento para escutá-lo. (POE, 2017 a, p. 77)

Verifica-se no exemplo posto, como Poe cria um suspense em cima de um acontecimento simples que é o soar de um relógio, para isso ele prolonga o acontecimento detalhando-o exageradamente. Cria no leitor a sensação de estar vivenciado o momento. O coração acelera, a respiração prende, o suor mina. É o poder da arte da palavra, da literatura nas mãos de Poe.

As temáticas de terror e romance policial são as mais abordadas nos contos selecionados e analisados. A principal emoção nos contos de terror é o medo, essa mantém os/as leitores/as tensos/as em um clima de suspense que prende os leitores a história fazendo com que eles cada vez mais fiquem instigados/as a ler mais. É importante saber diferenciar terror e horror que muitas vezes são considerados como um único gênero. O terror, entretanto, foca particularmente na produção de um clima de suspense, não procedente de causas transcendentais. A atmosfera é de natureza psicológica, como na obra *Berenice*, de Edgar Allan Poe.

Já na literatura de horror, há a presença de tópicos sobrenaturais, normalmente ligados a elementos próprios da ficção científica. É o que ocorre com clássicos como *Frankenstein*. Mas esse gênero pode, igualmente, incorporar temas folclóricos e outros típicos da cultura popular, sendo o maior exemplo a obra *Drácula*.

No século XIX, o escritor Edgar Allan Poe criou o personagem August Dupin,

um detetive que inserido nos contos de mistério *Os Crimes da Rua Morgue*, *O Mistério de Marie Roget* e *A Carta Roubada*, inicia as chamadas narrativas de enigma. Essas histórias de detetive dão origem ao romance policial. A figura do detetive é elemento primordial na configuração do gênero policial. No caso dos textos de Poe, August Dupin é um sujeito de raciocínio lógico de grau elevado, conseguindo solucionar mistérios e desvendar os crimes.

Com relação à estrutura, os textos policiais têm como fio condutor o método investigativo em três planos, que estão intimamente ligados: a vítima, o crime e a investigação. Como pode se ver claramente na obra *Os Assassinatos na Rua Morgue*.


No que tange à análise dos blogs, enfatizam-se como elementos estético-literários das obras de Edgar Allan Poe, o terror, suspense, romance e investigação. Muitos *blogs* tentam frisar esses elementos literários na estética do *blog*. De acordo com a análise, os *blogs* possuem o tema terror como se observa na presença dos elementos da vela, caveira, corvo e gato preto ilustrados na imagem inicial do seguinte *blog*, além da predominância da cor preta:

Figura 1: Imagem *blog*



Fonte: <https://poesclub.blogspot.com/>

O primeiro contato que muitos escritores tiveram com as obras de Edgar Allan Poe foi a partir do trabalho de tradução dessas obras. Claro que alguns escritores ainda



conseguiram ter esse contato antes, como o Machado de Assis. Puderam ler Poe antes do surgimento das traduções de Baudelaire em francês. Machado de Assis não se restringiu aos contos de terror, pois tinha interesses espirituais mais profundos. Além da bela tradução que fez de *O Corvo*, inspirou-se em Poe para escrever pelo menos dois contos humorísticos (*O Alienista* e *O Cão de Lata ao Rabo*). A influência de Poe pode também ser percebida em alguns contos de Monteiro Lobato (1882-1948).

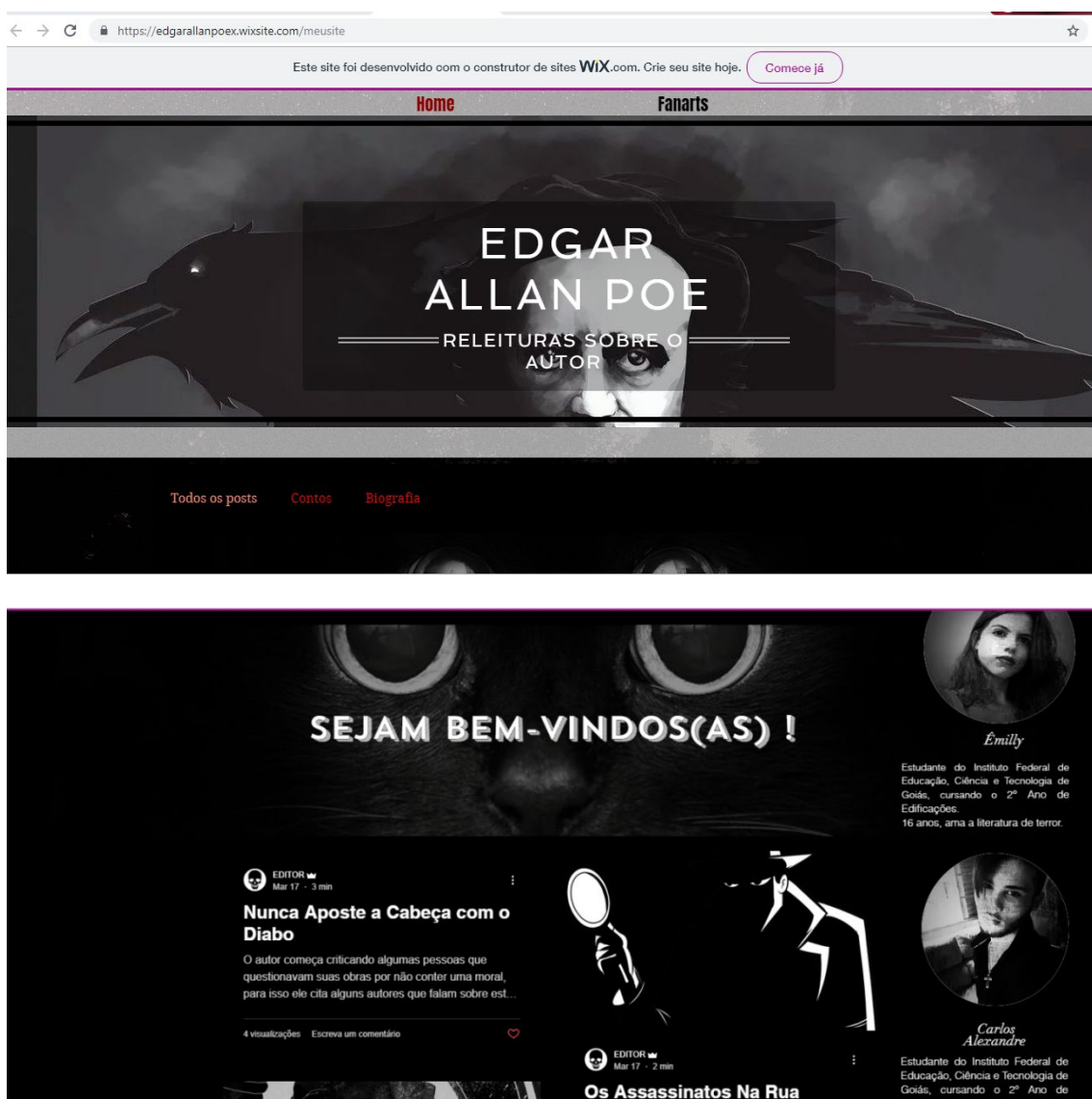
Machado de Assis realmente incorporou as imagens, temas e estética de Poe no próprio projeto literário. Para tal, dois amplos aspectos dos contos de Poe e Machado serão analisados: o universo da mente e o humor, dentro da perspectiva do fantástico. Ressalta-se, por fim, que o valor da vida humana também é tratado em Poe. E vale bem pouco. Triste. Será diferente de hoje? Poe, na época dele, retratou a miséria e a mesquinharia que envolve certas vidas. Esse retrato triste pode ser contemplado neste excerto:

Não sobreviveu por muito tempo após uma perda tão terrível. Os homeopatas não lhe deram remédios pequenos o bastante e ele hesitou em tomar o pouco que ofereceram. No fim, acabou piorando e morrendo, uma lição para todos os baderneiros viventes. Umedeci seu túmulo com minhas lágrimas, incluí uma linha diagonal no brasão de sua de sua família e, quanto às despesas gerais do funeral, encaminhei minha moderada conta para os transcendentalistas. Os pilantras se recusaram a pagá-la, de modo que providenciei uma imediata exumação do sr. Dammit e vendi o cadáver para ser transformado em comida de cachorro. (POE, 2017e, p. 337)

A atualidade das temáticas abordadas por Poe é espantosa. Retratam questões da essência (des)humana. Ler e analisar os textos desse autor remetem o/a pesquisador/a a uma análise de si e da sociedade em que se insere. É um convite à transformação para o bem.

Além do aprendizado da criação e personalização do *blog*, aprende-se cada vez mais buscar informações para que o *blog* não ficasse sem conteúdo. De certa forma, essa atividade incentiva a cada vez aprender mais. Como o blog sempre necessita de atualizações, sempre é necessário procurar informações sobre a literatura, isso faz com que se aprenda a cada dia. Ilustra-se, na Figura 2, a página de acesso ao blog criado durante a pesquisa:

Figura 2: Blog elaborado pelos pesquisadores



(Nosso blog: <https://edgarallanpoex.wixsite.com/meu site>)

Com os contos de Edgar, consegue-se perceber que muitos fenômenos que acontecem na vida das pessoas, não acontecem isoladamente, acontecem com a humanidade. A construção do *blog* ajudou na reflexão desses fenômenos à medida que escolhas tinham que ser feitas, sejam de imagens, ou de textos. Aprofundar nas obras desse autor permite entender questões que realmente acontecem com diversas pessoas, como a perda de alguém que amamos e os sentimentos que temos de angústia/raiva ou até mesmo a dor.

## CONSIDERAÇÕES

Há vários ensinamentos para vida que podemos levar das obras de Poe, dois exemplos que podemos citar é o conto *A Máscara da Morte Rubra* em que o conto nos faz refletir sobre hipocrisia. Quando o príncipe se isola e deixa o povo dele morrer e em *O Gato Preto* que mostra como o alcoolismo, o vício, pode mudar as pessoas e tornar a vida dela e das pessoas com as quais convive em um verdadeiro desastre. Além da literatura de Poe ser uma literatura gostosa de se ler, passa possibilita vários ensinamentos.

Por meio da pesquisa, aprenderam-se várias coisas novas sobre os gêneros de preferência: terror e suspense. Outro aspecto relevante do aprendizado refere-se às grandes lições extraídas dos contos e de entender várias coisas novas: como a estrutura da narrativa.

O desenrolar da pesquisa admitiu, além de todo o aprendizado do conteúdo pesquisado e aprendido sobre Edgar Allan Poe, que os pesquisadores do PIVIC-EM aprendessem também mais sobre os métodos de pesquisa que foram usados para que a pesquisa fosse feita com eficiência.

Por fim, se você é uma pessoa que gosta do gênero terror, ou que talvez queira entender mais sobre os sentimentos humanos (principalmente os extremos, que é o que mais tem em Poe), você deve ler Edgar Allan Poe.

## REFERÊNCIAS

BUGALHO, Henry. **Quem foi Edgar Allan Poe?**. Disponível em: <encurtador.com.br/lsv1>. Acesso em: 04 de out. de 2018.

BUNDE, Mateus. **Literatura Gótica**: A literatura gótica é caracterizada por sua prosa brusca e poesia pesada. Disponível em: <encurtador.com.br/foLP6>. Acesso em: 07 de mar. de 2019.

CANDIDO, Antonio et al. **O direito à Literatura**. In: CANDIDO, Antonio. **Vários escritos**. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul / São Paulo: Duas Cidades, 2004.

COSSON, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática**. Contexto. Edição do Kindle, 2006.

FELTRIN, Tatiana. **Biografia: Edgar Allan Poe (Arthur Hobson Quinn) | Mês do Horror - Ano IV**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RPdKn1DrjQE>>. Acessado em: 04 de out. de 2018.

FERREIRA, Maurício. **As personagens femininas de Edgar Allan Poe e as de Paulo Biscaia Filho: Uma Comparação de apresentação de Berenice, Mirella e Ligeia nos Contos e no cinema brasileiro**. Disponível em: <[encurtador.com.br/nuKTU](http://encurtador.com.br/nuKTU)>. Acesso em: 07 de mar. de 2019.

GOMES, Adriana; NICÁCIO, Saulo; CORREIA, Mônica. **O Uso do blog como ferramenta educacional estratégica e ensino de Ciências**. Disponível em: <[encurtador.com.br/hjUY2](http://encurtador.com.br/hjUY2)>. Acesso em: 27 de maio de 2019.

KIRCHOF. **Literatura Brasileira I**. Curitiba, IESDE, Brasil S.A. 2008. Disponível em: <[encurtador.com.br/pFOR0](http://encurtador.com.br/pFOR0)>. Acesso em: 07 de mar. de 2019.

PASCALÉ, Ademir. **Sobre Edgar Allan Poe (1809-1849)**. Disponível em: <<https://poesclub.blogspot.com/>>. Acesso em: 27 de maio de 2019.

POE, Edgar Allan. **A Máscara da Morte Rubra**. Ficção Completa – Contos de Terror, Mistério e Morte. Disponível em: <[http://www.projeto.camisetafeitadepet.com.br/imagens/banco\\_imagem\\_livros/299\\_livro\\_site.pdf](http://www.projeto.camisetafeitadepet.com.br/imagens/banco_imagem_livros/299_livro_site.pdf)> Acesso em: 20 de maio de 2019.

POE, Edgar Allan. O Baile da Morte Vermelha. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017a, p. 75-81.

POE, Edgar Allan. O Gato Preto. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017b, p. 85-95.


POE, Edgar Allan. Os assassinatos na Rua Morgue. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017c, p. 117-154.

POE, Edgar Allan. Berenice. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017 d, p. 233-243.

POE, Edgar Allan. Nunca aposte a cabeça com o diabo. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017 e, p. 327-337.

POE, Edgar Allan. O Corvo. In: POE, Edgar Allan. **Medo Clássico**. São Paulo: Dark Side, 2017 f, p. 359-365.

SANTINI, Juliana; VIEIRA, Brunno. XIV Seminário de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Estudos Literários da UNESP/Araraquara Seminário Internacional de Estudos Literários: Narrativa e Representação. Disponível em:



<<https://www.fclar.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/StrictoSensu/EstudosLiterarios/tc-xivseminario.pdf>>. Acesso em: 07 de maio de 2019.

SILVA, Elias. **As contribuições do ensino de literatura para a formação do leitor no ensino médio.** Disponível em: <<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-contribuicoes-ensino-literatura-para-formacao-leitor-no-ensino-medio.htm>>. Acesso em: 07 de mar. de 2019.

WIX. Criação de blogs. Disponível em: <https://www.wix.com/>. Acesso em 20 de nov. de 2018.

## CAPÍTULO 34

### USO DE FERRAMENTAS INTERATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM EM ÉPOCA DE PANDEMIA DA COVID – 19

Elioenai da Silva Oliveira, Mestrando em Biodiversidade e Conservação, UFMA  
Bruna Cruz Magalhães, Mestra em Saúde do Adulto, UFMA  
Charlyan de Sousa Lima, Doutorando em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento,  
Univates

#### RESUMO

A tecnologia tem se tornado um dos recursos mais importantes frente à pandemia do COVID-19. Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica a fim de entender a importância dos meios tecnológicos em momentos como este que estamos vivenciando. Concluímos que neste cenário, o professor torna-se uma peça-chave de sucesso ou fracasso, cabendo às políticas públicas a construção de identidades tecnológicas desses profissionais.


**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia na educação; Ensino remoto; Vivência tecnológica.

#### INTRODUÇÃO

O uso de ferramentas remontam desde o período pré-histórico em que o homem primitivo, em sua plena evolução, começou a criar suas próprias ferramentas de uso pessoal e de proteção que garantiram a sua sobrevivência na Terra (SOUSA; CARVALHO; MARQUES, 2012; KENSKI, 2012). Desta forma, o conceito de tecnologia é antigo e reflete toda a engenhosidade que o cérebro humano conseguiu criar durante toda a sua evolução (KENSKI, 2012).

Com o advento da tecnologia desde o século 18, quando a Revolução Industrial começou a inventar tecnologias inovadoras, surgiu uma nova organização social conhecida como “sociedade da informação”, que é caracterizada pelos avanços das tecnologias digitais (tv, internet, celular, entre outros) e essas novas tecnologias estão presentes no cotidiano humano que impulsionam o imediatismo e proximidade em tempo real (COUTINHO; LISBÔA, 2011). Estamos vivendo a era da informação, fruto





do aparecimento de novas tecnologias que são oferecidas ao homem moderno como um impulsionador para a melhoria da qualidade de vida (COUTINHO; LISBÔA, 2011; SOUSA; CARVALHO; MARQUES, 2012).

Desde o período pré-histórico, o homem nunca ficou tão excluído das relações sociais quanto nas últimas décadas por intermédio das doenças que assolam todo o mundo (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017). O aparecimento de pandemias, transmissão de doenças à nível mundial, são relatadas desde o ano de 1580 quando um vírus influenza se espalhou pela Ásia, África, Europa e América do Norte, desde então várias outras pandemias surgiram, como o Vírus HIV causador da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) em 1920, a gripe espanhola entre os anos de 1918 a 1919, a gripe A ou H1N1 em 2009 (REZENDE, 2009). Por fim, a COVID-19 no ano de 2020.

No atual cenário de pandemia, mais de 1,5 bilhões de alunos em mais de 165 países foram afetados pelo fechamento de escolas em decorrência da pandemia de COVID-19 (CIEB, 2020). Nesta crise econômica e social de proporção global, educadores tiveram que aprender a ensinar de maneiras diferentes e os alunos tiveram que aprender novas formas de aprender. Neste contexto, o uso das tecnologias torna-se uma ferramenta inovadora e importante no processo ensino-aprendizagem para que os impactos da pandemia na educação sejam reversíveis.

Este estudo constitui de uma pesquisa bibliográfica de caráter analítico a respeito do uso de ferramentas tecnológicas voltadas ao setor da educação básica no Brasil, buscando entender como essas ferramentas podem auxiliar o ensino-aprendizagem de forma remota diante do isolamento social decorrente da pandemia de COVID-19.

Utilizou-se para as coletas de pesquisas bibliográficas (notas técnicas, planejamentos, capítulos de livros, monografias, dissertações, teses e artigos) nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico e Periódicos Capes utilizando as seguintes palavras-chave: competência digital, tecnologia na educação e ensino remoto. Foi definido como critério de inclusão: trabalhos bibliográficos publicados nos últimos dez anos (2010-2020), por acreditar que o mais recente caso de pandemia ocorrido em 2009 (gripe A ou H1N1), pudesse ter maximizado o processo de ensino remoto e a utilização das ferramentas tecnológicas na educação brasileira.

## DESENVOLVIMENTO

Este trabalho analisou 23 trabalhos bibliográficos (notas técnicas, planejamentos, capítulos de livros, monografias, dissertações, teses e artigos) disponibilizados no SCIELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES, conforme o Quadro 1, a seguir.

**Quadro 1.** Resultado da seleção de trabalhos bibliográfica. SCIELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES.

Título	Autor(es)	Tipo de publicação
À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [online]	REZENDE (2009)	Capítulo de livro
O Plano Nacional de Educação e as tecnologias da informação e comunicação	ZUIN (2010)	Artigo
A Informática na Educação Antes e Depois da Web 2.0: relatos de uma docente-pesquisadora	SANTOS (2010)	Artigo
Uso das tecnologias na educação: computador e internet	ANDRADE (2011)	Monografia
Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI	COUTINHO; LISBÔA (2011)	Artigo
O uso de recursos tecnológicos em sala de aula: relato envolvendo experiências do PIBID do curso de pedagogia da UFPI	SOUSA; CARVALHO; MARQUES (2012)	Artigo
Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar?	SILVA (2012)	Artigo
Ágora Digital: o cuidado de si no caminho do diálogo entre tutor e aluno em um ambiente virtual de aprendizagem	SANTOS (2012)	Tese de doutorado
Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação	KENSKI (2012)	Capítulo de livro
Educação e novas tecnologias: um re-pensar. 2ª	BRITO;	Artigo

edição revista, atualizada e ampliada	PURIFICAÇÃO(2013)	
As Tecnologias na Educação: uma questão somente técnica?	CONTE; MARTINI (2015)	Artigo
Percepção docente sobre os indicadores de competência digital	ESPINDOLA (2015)	Dissertação de mestrado
Competências digitais para o trabalho na sociedade conectada: estudo de caso em uma organização pública	BARROS (2016)	Dissertação de mestrado
Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde	CARRAPATO; CORREIA; GARCIA (2017)	Artigo
Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito	SILVA; BEHAR (2019)	Artigo
Escolas estaduais começam estudos online no Rio de Janeiro	Agência Brasil (2020)	Nota técnica
Educação e Covid-19: Um levantamento das respostas de órgãos federais e estaduais à epidemia. 2020	CAMPOS (2020)	Pesquisa de levantamento
Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto	CIEB (2020)	Planejamento
Nota Técnica nº 17/2020 - A reorganização do calendário escolar de 2020	CNM (2020)	Nota técnica
Conselho Nacional de Educação esclarece principais dúvidas sobre o ensino no País durante pandemia do coronavírus	MEC (2020)	Nota técnica
A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020	OCDE (2020)	Nota técnica
Análise: ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19	TODOS PELA EDUCAÇÃO (2020)	Nota técnica
Análise: ensino a distância na educação básica	TODOS PELA	Nota técnica


**Fonte:** Elaborado pelos autores (2020).

### **Vivência tecnológica na educação básica**

Ao falarmos de tecnologia na educação, percebemos que a sua institucionalização no meio educacional não é um fenômeno recente, mas que inicialmente servia para a flexibilidade pedagógica no meio escolar (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2011; ANDRADE, 2011). A discussão sobre o uso de ferramentas tecnológicas na educação brasileira foi iniciada durante o tecnicismo, uma linha de ensino adotada por volta de 1970, tal concepção de tecnologia educativa produziu uma ausência de identidades tecnológicas por falta de orientação aos agentes educacionais quanto ao uso dessas ferramentas em sala de aula (ZUIN, 2010; COUTINHO; LISBÔA, 2011; SILVA; BEHAR, 2019).

De acordo com Santos (2012) e Barros (2016), a vivência tecnológica no ambiente escolar foi um recurso disponibilizado inicialmente na secretaria, para a organização administrativa e atender aos processos burocráticos da escola. Em seguida, os computadores migraram para a biblioteca, sendo destinados à catalogação de obras literárias. Logo depois, foram criados os laboratórios de informática, que eram destinados para aproximar os estudantes das tecnologias por meio do computador que só poderiam ser usados com a orientação de um profissional da área da informática e com agendamento prévio (SANTOS, 2012; BARROS, 2016). Contudo, Conte e Martini (2015) afirmam que essa prática da adoção acrítica das tecnologias, bem como a necessidade de mediadores em laboratórios de informática, produzem cada vez menos professores com capacidade crítica e de conhecimento na área da informática.

Desse modo, ferramentas tecnológicas passaram a integrar o ambiente escolar, de maneira a atender os processos burocráticos da administração pública e para o controle digital das escolas por incentivo do Estado (SANTOS, 2010; SANTOS, 2012; BARROS, 2016). Entretanto, com o advento da internet, as ferramentas tecnológicas passaram a fazer parte de forma direta da realidade do setor educacional; os professores passaram a utilizar a Rede de Mundial de Computadores para produção/pesquisas de materiais complementares às suas aulas e aperfeiçoamento profissional, já os alunos




passaram a utilizar a rede nas escolas para pesquisas e execução de tarefas escolares (SILVA, 2012; SILVA; BEHAR, 2019). O aluno é o maior beneficiado nessa relação escola/tecnologia, uma vez que ele ganha novas habilidades e passa a desenvolver ações práticas que promovem o diálogo interconectado em um ambiente virtual (SANTOS, 2010; SANTOS, 2012).

Muitos professores não acompanharam a rápida evolução que as ferramentas tecnológicas tiveram nos últimos anos em termos de pesquisas e práticas pedagógicas, entretanto, muitos têm buscado novas alternativas para o processo ensino-aprendizagem visando um ensino coerente com a evolução da sociedade atual (FORNAZIERO et al. 2010). Zuin (2010) alerta para a existência de uma fetichização tecnológica, em que a relação de professores com a tecnologia é um tanto quanto periférica devido à falta de assistência das políticas públicas na construção de identidades tecnológicas dos agentes educacionais.

Entretanto, uma escola tecnologicamente amparada não é sinônimo de melhoria na qualidade de ensino, cabendo ao professor adaptar-se ao uso das tecnologias em sala de aula, tendo em vista que grande parte dos docentes apresentam um déficit no domínio das ferramentas tecnológicas, além de não terem formação continuada no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC por falta da assistência das políticas públicas (ESPINDOLA, 2015; SILVA; BEHAR, 2019).

### **Ensino remoto na educação básica frente à pandemia do COVID-19**

A pandemia do COVID-19 vem trazendo enormes desafios e ensinamentos para a educação em todo o planeta, e na tentativa de reduzir os impactos causados pela pandemia na área da educação vários países tiveram que optar pelo fechamento das escolas (CIEB, 2020; OCDE, 2020). Até o momento, mais de 91% de alunos no mundo e cerca de 95% da América Latina estão temporariamente fora da escola devido ao COVID-19 (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020). Desta forma, muitos especialistas da área de educação em todo o mundo, tem defendido e utilizado o termo “ensino remoto” em vez de “educação a distância” para classificar o atual cenário do setor educacional (CRAIG, 2020).



No dia 3 de abril de 2020, A CIEB (Centro de Inovação para a Educação Brasileira) em uma parceria estabelecida entre CONSED (Conselho Nacional de Secretários de Educação), UNDIME (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação) e Fundação Lemann realizaram um levantamento com 3.032 secretarias de educação de todo o Brasil e traçaram uma estratégia de apoio emergencial às Secretarias de Educação visando apoiar as redes de ensino de todo o Brasil no desafio de garantir a aprendizagem de seus alunos durante a pandemia, contemplando três etapas: 1. Escuta estruturada das secretarias sobre a situação atual; 2. Oferta de modelos de aula remota e ferramenta de apoio à decisão; 3. Apoio à implementação das estratégias de aula remota nas redes de ensino.

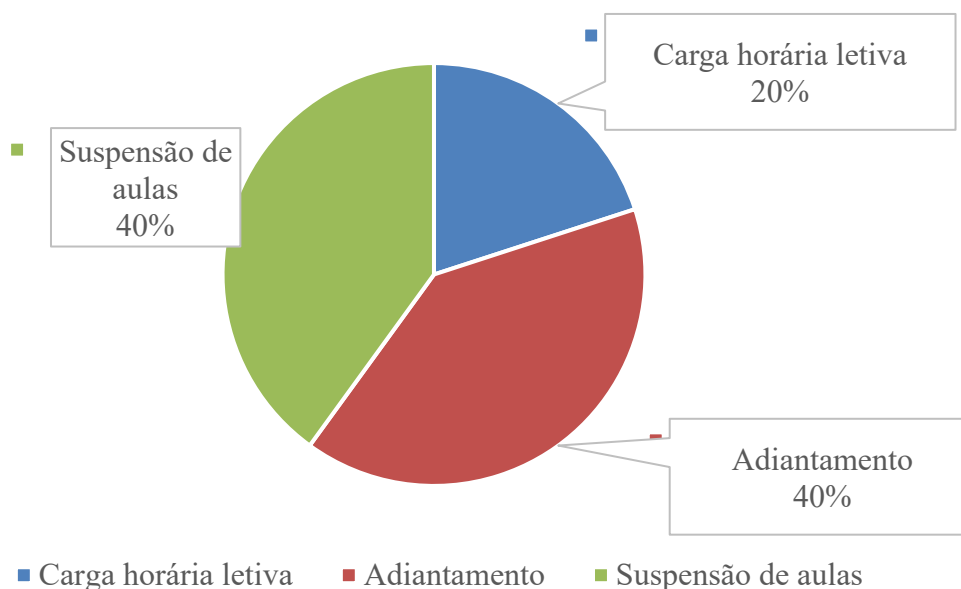
Neste cenário, o Brasil tem optado por interromper as aulas tanto nas escolas públicas quanto privadas, e já estão em processo de transferir as aulas presenciais para formatos à ensino remoto, pelo menos enquanto durar a pandemia (CIEB, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2020). Contudo, são as redes de ensino estaduais que mais se empenham em oferecer o ensino remoto por meio de plataformas on-line, vídeo-aulas gravadas disponibilizadas em redes sociais, envio de materiais digitais aos alunos, aulas on-line ao vivo, aulas via tv e tutoria via chat, enquanto que as redes de ensino municipais, até o momento, são as que menos têm avançado nesse sentido, poucas escolas municipais têm optado por envio de materiais digitais e orientação genérica via redes sociais (CIEB, 2020; TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020; CAMPOS, 2020).

Com isso, têm sido levantada várias questões quanto ao ensino remoto e sua equivalência às atividades educativas realizadas presencialmente pelos Conselhos de Educação (Estaduais e Municipais) (CAMPOS, 2020). A Medida Provisória (MP) efetivada no dia 1 de abril de 2020, prever que os 200 dias letivos obrigatórios serão flexibilizados, porém, a carga horária de cada componente curricular prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) deverá ser integralizada em sua totalidade (MEC, 2020). Apesar do Conselho Nacional de Educação (CNE) alertar que a legislação brasileira permita o ensino remoto em situações emergenciais, não há consenso entre as partes (CIEB, 2020; CNM 2020).

Neste sentido, a CIEB sobre a determinação das orientações/ normativas dadas pelas secretarias estaduais em relação a MP de 1 de abril de 2020, enfatiza que os

estados do Acre, Amapá, Bahia, Rio Grande do Norte, Bahia, Sergipe, Maranhão, Pará e Tocantins (40%) optaram pela suspensão das aulas, os estados de Alagoas, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Piauí, Rondônia, Roraima e São Paulo (40%) optaram pelo adiantamento das férias/ recesso, já os estados do Ceará, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Goiás (20%) optaram pelo cumprimento da carga horária de 200 dias letivo através de atividades, como previsto pela MP (Figura 1).

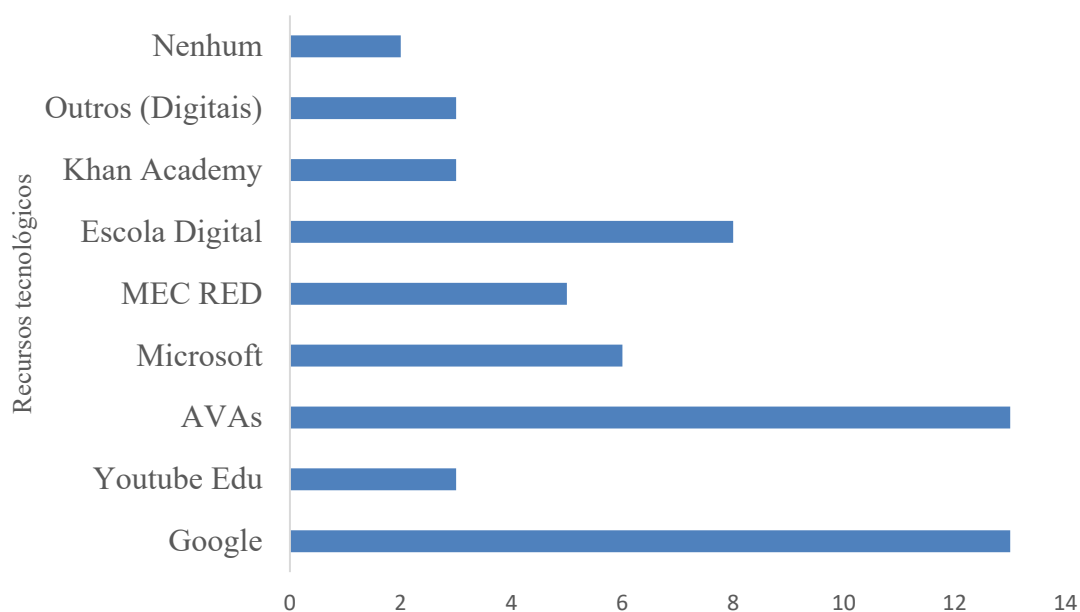
**Figura 1.** Determinação das orientações/normativas das Secretárias Estaduais de Educação, 2020.



**Fonte:** CIEB (2020). Elaboração: Os próprios autores (2020).

Entre os recursos tecnológicos mais utilizados pelas secretárias estaduais durante a pandemia se destacam o Google, AVAs, Microsoft e Escola Digital (Figura 2).

**Figura 2.** Estratégias de ensino remoto das Secretarias Estaduais de Educação, 2020.




**Fonte:** CIEB (2020). Elaboração: Os próprios autores (2020).

No geral, 80% das redes estaduais e municipais brasileiras já contam com uma rede de colaboração, 16% das secretarias municipais ainda não possuem normativas de referências publicadas, 60% dos municípios ainda não definiram estratégias para o ensino remoto e 40% não utilizam recursos tecnológicos, enquanto que 65% das redes de ensino estaduais já definiram estratégias para o ensino remoto, utilizando ambientes virtuais de ensino, plataformas online e videoaulas disponibilizadas em redes sociais (CIEB, 2020; CAMPOS, 2020). Entretanto, é necessário mais engajamento das redes de ensinos municipais e estaduais de todo o Brasil à frente da pandemia de COVID-19, para um bom aproveitamento do ano letivo de forma a garantir uma aprendizagem significativa por parte dos alunos (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, MEC, 2020).

## CONCLUSÃO

O ensino remoto emergencial ganhou protagonismo não somente no Brasil, mas em todo o mundo. A pandemia do COVID-19 trata-se de um grande desafio não apenas econômico mas educacional, uma vez que metade dos alunos de todo o planeta encontram-se temporariamente afastados das escolas. Em tempos de pandemia, o ideal é





fortalecer as plataformas de ensino online e criação de redes de cooperação entre as instituições de ensino. Vemos também a urgência de suscitar discussões, reflexões e novas maneiras de aprender a ensinar e de aprender a aprender, já que muitos agentes educacionais têm buscado novas alternativas de ensino e alunos têm buscado novas maneiras de continuar aprendendo fora das escolas.

Desta forma, devemos caminhar no sentido de ampliar as opções de ensino remoto, sem perder de vista o objetivo de oferecer um ensino de qualidade para os alunos. Nesse sentido, plataformas digitais, como Redu (<https://redu.com.br>), Google Docs (<https://docs.google.com>), Visual Class (<https://www.class.com.br>), Tonomundo ([www.futuro.usp.br](http://www.futuro.usp.br)), e-ProInfo (<https://e-proinfo.mec.gov.br>), Portal Aprende Brasil (<https://www.sistemaprendebrasil.com.br>) e Moodle (<https://moodle.org>) parecem ser uma boa alternativa para o ensino remoto frente à pandemia.

Finalmente, enfatizamos a importância do uso de ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem, uma vez que a tecnologia surgiu como um meio de facilitar o trabalho humano, e isso engloba o ensino. Contudo, reafirmamos que só através dela é que o atual cenário de crise educacional é que o ensino público e privado poderá evoluir e aprender novas práticas pedagógicas. Concluímos ainda que, neste cenário, o professor torna-se uma peça-chave de sucesso ou fracasso, cabendo às políticas públicas a construção de identidades tecnológicas dos agentes educacionais.

## **BIBLIOGRAFIA**

AGÊNCIA BRASIL. **Escolas estaduais começam estudos online no Rio de Janeiro.** 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-03/escolas-estaduais-comecam-estudos-online-no-rio-de-janeiro>> Acesso em: 20 mai. 2020.

ANDRADE, A. P. R. **Uso das tecnologias na educação:** computador e internet. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Biologia) - Universidade Estadual de Goiás. Brasília, 2011. 22f. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011\\_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf)> Acesso em: 17 mai. 2020

BARROS, R.S. **Competências digitais para o trabalho na sociedade conectada:** estudo de caso em uma organização pública. Dissertação (Mestrado em Administração

Pública)-Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016. 88f. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/16728>> Acesso em: 14 mai. 2020.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um re-pensar**. 2ª edição revista, atualizada e ampliada. Editora Ibipex, Curitiba-Pr. 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books>> Acesso em: 18 mai. 2020

CAMPOS, C. **Educação e Covid-19:Um levantamento das respostas de órgãos federais e estaduais à epidemia**. 2020. Disponível em: <http://educacaoecoronavirus.com.br/consulte-o-levantamento/>> Acesso em: 18 mai. 2020.

CARRAPATO, P. CORREIA, P. GARCIA, B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. **Saúde Soc.** São Paulo, v.26, n.3, p.676-689, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/sausoc/2017.v26n3/676-689/pt>> Acesso em: 15 mai. 2020

CIEB. **Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto**. 2020. Disponível em: <http://cieb.net.br/pesquisa-analisa-estrategias-de-ensino-remoto-de-secretarias-deeducacao-durante-a-criese-da-covid-19/>> Acesso em: 20 mai. 2020.

CNM. **Nota Técnica nº 17/2020 - A reorganização do calendário escolar de 2020**. 2020. Disponível em: [https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/comunicacao\\_novo/links/04052020\\_NT\\_n172020\\_A\\_reorganizacao\\_do\\_calendario\\_escolar\\_2020.pdf](https://www.cnm.org.br/cms/images/stories/comunicacao_novo/links/04052020_NT_n172020_A_reorganizacao_do_calendario_escolar_2020.pdf)>Acesso em: 20 mai. 2020.

CONTE, E.; MARTINI, R.M.F. As Tecnologias na Educação: uma questão somente técnica?. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1191-1207, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623646599>> Acesso em: 13 mai. 2020.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, nº 1,5 – 22p. 2011. Disponível em: [http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol\\_XVIII\\_1/artigo1.pdf](http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf)>Acesso em: 15 mai. 2020

ESPINDOLA, J. **Percepção docente sobre os indicadores de competência digital**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015. 108f. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13879>>Acesso em: 15 mai. 2020.

FORNAZIERO, C.C.; GORDAN, P.A.; CARVALHO, M.A.V.; ARAÚJO, J.C. AQUINO, J.C.B. O ensino da anatomia: integração do corpo humano e meio ambiente. **Revista Brasileira de Educação Médica**,v. 34, n. 2, p.290–297. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v34n2/a14v34n2>> Acesso em: 20 mai. 2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 15-25.

MEC. **Conselho Nacional de Educação esclarece principais dúvidas sobre o ensino no País durante pandemia do coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2020/04/conselho-nacionalde-educacao-esclarece-principais-duvidas-sobre-o-ensino-no-pais>> Acesso em: 13 mai. 2020.

OCDE. **A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020.** 2020. Disponível em: <https://globaled.gse.harvard.edu>> Acesso em: 18 mai. 2020.

REZENDE, J.M. **À sombra do plátano: crônicas de história da medicina** [online]. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. As grandes epidemias da história. pp. 73-82. ISBN 978-85-61673-63-5. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-08.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2020.

SANTOS, E. **A Informática na Educação Antes e Depois da Web 2.0:** relatos de uma docente-pesquisadora. In: RANGEL, Mary; FREIRE, Wendel (Org.). Ensino-Aprendizagem e Comunicação. Rio de Janeiro: Wak Editora, p.107-129. 2010.

SANTOS, V. **Ágora Digital:** o cuidado de si no caminho do diálogo entre tutor e aluno em um ambiente virtual de aprendizagem. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. 236f. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49410>> Acesso em: 16 mai. 2020.

SILVA, K.K.A.; BEHAR, B.A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.35:e209940. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698209940>> Acesso em: 15 mai. 2020.

SILVA, S. P. Letramento digital e formação de professores na era da web 2.0: o que, como e por que ensinar?. **Hipertextus Revista Digital**, n. 8, Jun. 2012. Disponível em: <http://www.hipertextus.net>> Acesso em: 16 mai. 2020.

SOUSA, D.L.S; CARVALHO, D.C.; MARQUES, E. S.A. **O uso de recursos tecnológicos em sala de aula:** relato envolvendo experiências do PIBID do curso de pedagogia da UFPI. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/54229abfcfa5649e7003b83dd4755294.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2020.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Análise:** ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19. 2020. Disponível em: <https://www.todospelaeducacao.org.br>> Acesso em: 16 mai. 2020.

ZUIN, A.A.S. O Plano Nacional de Educação e as tecnologias da informação e comunicação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 961-980, jul.-set. 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 16 mai. 2020.

## CAPÍTULO 35

### A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E A EDUCAÇÃO: RESSALTANDO O PERFIL DOS ALUNOS, PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DENTRO E FORA DA SALA DE AULA NO SÉCULO XXI

Patrícia Dino Araujo

#### RESUMO

As TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação contribuem para o surgimento de uma nova concepção de escola e conseqüentemente uma profunda revisão das IES – Instituições de Ensino Superior, que se propõem a formar professores. Essas tecnologias da informação e da comunicação revolucionaram o ensino e mudaram a concepção aobre escolas, professores e aluno, e a própria sociedade. É necessário considerar as demais ciências envolvidas na aprendizagem, a psicologia da aprendizagem, a filosofia, a sociologia, a pedagogia e a neurolinguística, bem como as questões culturais, políticas e econômicas. Todavia, as tecnologias educacionais não são ferramentas que salvam educadores dos problemas educativos e sim agregam valor, desmistificando o conhecimento e democratizando seu acesso, mas que ao mesmo tempo tem desencadeado e evidenciando desigualdades sociais já conhecidas.

PALAVRAS CHAVE: Tecnologia. Informação. Comunicação.

#### ABSTRACT

ICTs - Information and Communication Technologies contribute to the emergence of a new concept of school and, consequently, a profound revision of IES - Higher Education Institutions, which aim to train teachers. These information and communication technologies have revolutionized teaching and changed the concept of schools, teachers and students, and society itself. Therefore, it is necessary to consider the other sciences involved in learning, learning psychology, philosophy, sociology, pedagogy and neurolinguistics, as well as cultural, political and economic issues. However, educational technologies are not tools that save educators from educational problems, but add value, demystifying knowledge and democratizing their access, but which at the same time has triggered and evidenced social inequalities already known.

KEY WORDS: Technology. Information. Communication.

## INTRODUÇÃO

Com a intenção de possibilitar o desenvolvimento das competências necessárias aos alunos de hoje, várias mudanças estão sendo implementadas na educação. Uma delas é a sala de aula 3.0. Para tanto faz-se necessário a capacitação dos profissionais da educação para manuseio das tecnologias existentes. As Tecnologias de Informação e Comunicação são responsáveis por transformações na relação ensino-aprendizagem que tendem a facilitar o acesso ao ensino ao mesmo tempo que agrega valores como a democratização e o compartilhamento do conhecimento.

Nos ambientes virtuais os professores atuam como mediadores da aprendizagem, diferentemente do ensino tradicional, direcionam e alimentam o interesse pela pesquisa nos estudantes. A Web 3.0 foi responsável por proporcionar a criação das salas de aula 3.0, ou também conhecidas salas de aula invertidas, pois há uma inversão na forma de estudar, os alunos acessam conteúdos em casa e na escola. Nestas salas os encontros presenciais com professores são para realização de exercícios com maior complexidade ou para execução de projetos. O ensino não está mais concentrado no professor e sim no aluno, sendo este responsável por desenvolver a capacidade de autoaprendizado. Todo esse processo e cultura criados virtualmente incentivam a colaboração mútua e a interatividade, pois na cultura virtual compartilhar conhecimento é fundamental. O aprendizado é construído de forma colaborativa e participativa.

Entre os benefícios com a utilização das tecnologias temos: a ampliação dos espaços de aprendizagem; facilidade de comunicação e interação entre aluno e professores; são de fácil acesso; possibilitam a criação de grupos; permitem o compartilhamento, a colaboração e a criação de conteúdos pelos alunos e etc. Esta pesquisa, partindo do método indutivo, teve tão somente o condão de estimular o debate e trazer à tona conhecimentos que possam ser úteis à relação professor/aluno e assim diminuir desigualdades e estimular a busca pela tecnologia como inovação e alcance do conhecimento. Para isso foi utilizada revisão de literatura, com pesquisa bibliográfica e digital em sites e plataformas especializadas em educação.

## MOMENTOS DA SOCIEDADE E SUAS CARACTERÍSTICAS


Na sociedade industrial, tivemos que a vida das pessoas baseava-se nos princípios da produção fabril. Os espaços de convivência eram as indústrias, as fábricas e as pessoas, na sua grande maioria, trabalhavam como operários. Houve a divisão social entre burgueses e proletários. Isto significa que as relações eram hierarquizadas e limitadas, bem como a forma de aprendizado. Na sala de aula da sociedade industrial, o centro do conhecimento era o professor, tido como a única fonte de informações e detentor do saber. A aprendizagem tinha como principal característica ser em massa e individualista, verticalizada.

Depois tivemos a época da Sociedade da Informação. Esta caracterizada pelo acesso a muitos dados armazenados em grandes bancos de dados. O acesso a esses dados é feito, essencialmente, por meio das tecnologias de informação e comunicação, como sistemas gerenciadores de bancos de dados, planilhas e editores de textos eletrônicos, serviços de correio eletrônico e sites na internet. Neste momento, só é possível reter conhecimento, sem a possibilidade de compartilhar saberes, e a sala de aula se mantém focada no professor.

Na Sociedade do Conhecimento, a qual estamos inseridos atualmente, os recursos de interação da web 2.0 possibilitaram o seu surgimento. A possibilidade de trocar informações, armazenar conhecimento, bem como de colaborar para o aprendizado do outro, são algumas características que definem esta sociedade que aprende, pensa, questiona, critica e dialoga.

No contexto atual da educação, graças a esta evolução, atualmente é possível por exemplo, a partir de qualquer lugar, manter contato com amigos e familiares, escolas e professores, ao mesmo tempo em que realiza uma pesquisa sobre determinado assunto. Esta relação com as tecnologias causa, entretanto, certa dependência. Hoje, as pessoas passam mais tempo conectadas e não conseguem sair de casa sem que estejam, pelo menos, de posse de algum dispositivo móvel. A sociedade do conhecimento permitiu possibilidades antes não imaginadas. Por meio da internet, é possível visitar museus em qualquer lugar do mundo, assistir concertos e trocar experiências sobre suas percepções com outros interessados no assunto de qualquer lugar do mundo.


Sob essa perspectiva é necessário ao professor reconhecer que os estudantes da



sociedade do conhecimento são diferentes dos estudantes de décadas anteriores. Ou seja, hoje os estudantes aprendem diferentemente dos seus professores. As possibilidades e necessidades são outras o que requer uma nova postura a ser adotada pelos profissionais da educação, como: incentivar o compartilhamento assim como a pesquisa, pois o compartilhamento de informações também faz parte deste momento onde não basta ter conhecimento, é preciso colaborar; reconhecer a democratização da informação, que diferentemente do que ocorria na sociedade industrial, em que o professor era o único provedor do conhecimento, hoje a internet permite que qualquer pessoa possa pesquisar e se informar; adotar um novo papel para o professor, onde este é mediador do conhecimento, apontando caminhos e apresentando possibilidades, orientando seus alunos quanto às formas de aprender, cada vez mais pertinentes a cada tipo de conhecimento/estudo, entre as diversas opções a seu alcance.

Quanto aos meios tecnológicos para ensinar temos celulares, tablets e computadores, que são as principais ferramentas tecnológicas utilizadas pela maioria dos estudantes no dia a dia, seja para estudar, conversar ou se entreter. Sendo os desktops (computadores de mesa) utilizados por 38% dos alunos que acessam a internet; devido ao maior espaço de armazenamento interno, assim como os laptops (computadores portáteis), são usados com maior frequência. Eles servem como ferramenta para pesquisas escolares, navegação em redes sociais, jogos etc. Temos os celulares, usados por 21% dos jovens para acessar a internet; conectado a um smartphone (telefone celular inteligente), fica mais fácil conversar com os amigos, utilizar as redes sociais e pesquisar assuntos diversos. O laptop, computador portátil, é utilizado por 9% dos jovens; assim como o desktop, ele serve como ferramenta para pesquisas escolares, navegação em redes sociais, jogos etc. Quanto ao tablet, apenas 2% dos jovens utilizam para acessar a internet. Por ter uma tela maior que os smartphones, são utilizados para jogar e navegar pelas redes sociais.

Como vantagem das atividades que utilizam TICs temos a utilização deste recurso como ferramenta pedagógica, que colabora para o desenvolvimento cognitivo, estimula o raciocínio lógico, as escolhas e a tomada de decisão, além de trabalhar com regras, que precisam ser respeitadas no jogo; a aprendizagem com recursos móveis pode ser usada para estimular a busca contínua pelo aprendizado, seus alunos podem acessar e trocar informações, praticamente em qualquer lugar, a qualquer momento, pois estão




conectados, quase sempre, a seus celulares e outros dispositivos móveis; estes ambientes permitem a colaboração entre as pessoas, por meio da participação em debates e da elaboração coletiva de atividades, você pode sugerir a seus alunos a criação de comunidades em redes sociais para discussão de assuntos relacionados à sua disciplina.

Inúmeras são as vantagens da utilização das TIC na prática docente. O Incentivo à aprendizagem contínua, a disponibilidade à informação, já é um facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Quando as TIC são inseridas no cenário escolar e se estendem ao dia a dia dos estudantes, como ferramenta para adquirir conhecimento, contribuem para a educação formal, não-formal e informal. O desenvolvimento do senso crítico, com uma orientação sobre o uso correto das tecnologias, ao longo do tempo, o aluno será capaz de avaliar a relevância das informações e a confiabilidade dos sites, desenvolvendo, assim, o senso crítico. O incentivo à autonomia, diante das possibilidades da Web e das ferramentas disponíveis o aluno desenvolverá sua autonomia intelectual que, com o tempo, o ajudará a construir novos saberes acerca de diversos assuntos, tornando-se protagonista, o professor passa a ser o orientador, mediador e incentivador dessa autonomia.

É importante destacar que os alunos de hoje precisam identificar motivos reais para a utilização dos recursos tecnológicos como objetos de aprendizagem. A cada geração de estudantes, novas habilidades, comportamentos e expectativas em relação ao aprendizado surgem, conforme a evolução tecnológica. O professor deve utilizar as TIC em suas atividades docentes sempre com um propósito pedagógico claro e os alunos possuem características que precisam ser observadas quando o professor propuser atividades.

Devemo fazer algumas considerações sobre os alunos. Estão sempre conectados, observe com que frequência seus alunos acessam seus celulares. Basta que a bateria esteja carregada, para que eles estejam praticamente hipnotizados por seus aplicativos; além dos celulares, os tablets e os jogos eletrônicos estão fortemente presentes na rotina destes alunos. Acessam muitas informações, eles possuem acesso a uma grande quantidade de informação, em diversos formatos; observe o que e como seus alunos interagem com as diferentes informações para que você possa propor atividades relevantes para eles. Tem expectativas altas, os conteúdos aos quais os alunos têm





acesso são bastante atrativos, com muitos recursos audiovisuais; eles possuem expectativas altas em relação ao conteúdo ministrado. Consomem em alta velocidade, para esta geração, tudo é muito rápido e volátil; as informações são resumidas e acessadas rapidamente; grandes quantidades de conteúdo precisam ser organizadas com características semelhantes às informações que seus alunos costumam acessar.


Desde a era industrial até a era do conhecimento, as pessoas passaram – e continuam passando – por transformações. É possível identificar diferentes perfis, de acordo com sua relação com a tecnologia, as chamadas gerações:

a) Geração Baby Boomer: composta por pessoas nascidas entre 1943 e 1960, logo após a II Guerra Mundial. Neste período alguns países experimentaram um súbito aumento da natalidade, que ficou conhecido como Baby Boom. Uma de suas características é o gosto pelo emprego fixo e estável. No trabalho valorizam o tempo de serviço numa mesma empresa e preferem ser reconhecidas por sua experiência e não por sua capacidade de inovação. As pessoas dessa geração estavam restritas a aprender, exclusivamente, por meio da escola. A instituição de ensino era a única fonte de informações.

b) A geração X: composta por pessoas que nasceram entre 1961 e 1980, filhos muito rebeldes para os padrões até então estabelecidos. São pessoas que priorizam a ruptura com as regras e valores das gerações anteriores. Preferem a qualidade à quantidade e reclamam seus direitos. Esta geração ainda valorizava a maneira tradicional de aprender. O professor era o único detentor do saber e transmitia seus conhecimentos aos alunos.

c) A geração Y: é composta por pessoas que nasceram entre 1981 e 1990, são filhos da geração X e são também chamados de geração Millennials, por terem nascido exatamente na mudança do milênio. São pessoas cuja prioridade é estar conectado. Preferem computadores a livros, interagem muito nas redes sociais e estão sempre em busca de novas tecnologias. Além do ensino tradicional, esta geração conheceu outras possibilidades de aprendizado, como o “Novo Telecurso 2º Grau”, que foi ao ar, na TV aberta, em 1986. Este era um indício de que esta geração estava propensa a aceitar novas estratégias de aprendizado.

d) A geração Z: nascidos entre 1991 e 2010, para eles a internet é uma coisa natural, pois já existia quando foram alfabetizadas. Nesta geração, a comunicação entre




as pessoas é realizada, essencialmente, por algum sinal de Wi-fi, via smartphones ou tablets. Esta geração é extremamente ligada, conectada e preocupada com o meio ambiente, com as causas que envolvem a sustentabilidade e a responsabilidade social. As pessoas desta geração são muito parecidas com as da geração Y, mas estão muito mais conectadas entre si do que as das gerações anteriores. Para ela há a possibilidade de aprender o tempo todo, de qualquer lugar. O processo de aprendizado não está restrito apenas à sala de aula, como as gerações anteriores. O fácil acesso à informação faz com que o grande desafio da geração Z seja outro : filtrar as informações.

e)A geração alpha: que também pode ser denominada geração M (de mobile) – todas as crianças nascidas após 25010. Esta geração tem mais acesso às tecnologias e à educação que qualquer geração anterior. Especialistas afirmam que estas crianças são, de fato, mais inteligentes que as das gerações anteriores graças, principalmente, à interação com as tecnologias desde o nascimento. Para esta geração superconectada, nada mais é tão surpreendente, portanto, o ideal é um ensino mais customizado e escolas com material feito sob medida para os alunos, sempre tendo as tecnologias como apoio à prática docente.

Hoje, os estudantes do Ensino Fundamental são da geração Z, enquanto as crianças da Educação Infantil são da geração Alpha. Todos muito acostumados e familiarizados com as tecnologias. Esses estudantes compreendem o mundo de maneira completamente diferente dos seus professores, que são de gerações anteriores, ou seja, o perfil do aluno mudou.


## **TECNOLOGIAS NO ENSINO**

Provavelmente todos nós temos alguma relação com a tecnologia, seja para entretenimento, estudo ou trabalho. Mesmo que não sejamos pessoas muito “tecnológicas”, precisamos ficar atentos às tecnologias, pois alunos ou colegas de trabalho certamente têm uma ligação estreita com elas. A sociedade vem passando por muitas transformações e a que mais tem afetado a educação é a democratização do conhecimento. Hoje as pessoas adquirem informação e compartilham seus conhecimentos com mais frequência e intensidade, diferente do que acontecia no passado, pois temos várias possibilidades ao nosso alcance. Alguns aspectos marcantes na sociedade atual:

- 
- a) acesso à informação: a internet é um meio democrático, portanto, como professor ou aluno devemos ter consciência de que, diferentemente do que ocorreu no ensino tradicional (quando o mestre era o único detentor do saber), hoje, estudantes constroem seus próprios saberes, graças ao acesso à informação com uso da Web.
  - b) Compartilhamento das informações: hoje qualquer pessoa é capaz de colocar uma informação na internet, razão pela qual o professor deve filtrar e analisar o que de fato é verdadeiro e merece ser aproveitado por seus alunos. Necessário lembrar que vivemos a era das “Fakenews”.
  - c) Novas formas de se relacionar: manter-se conectado também engloba relações pessoais e novos desafios à psicologia educacional, provocando ruptura de paradigmas. É possível conversar com diversas pessoas ao mesmo tempo, independentemente de suas culturas e de onde elas estejam.
  - d) Ferramentas Diversas: smartphones, tablets e desktops. Esses são apenas alguns exemplos de ferramentas que fazem parte do dia a dia de diversas pessoas, de faixas etárias e níveis de conhecimento variados. Elas permitem que qualquer pessoa conectada à Web, mesmo com o mínimo de conhecimento, tenha acesso a diversos conteúdos e informações.

### **O PERFIL DO ALUNO E DO PROFESSOR DO SÉCULO XXI:**

Como destaques do ambiente no qual este novo aluno se encontra temo o excesso de informação e de tecnologias disponíveis pode ser responsável pela falta de foco e de concentração; a comunicação, esta geração comunica-se essencialmente usando tecnologias; o trabalho em equipe, estes jovens tendem a trabalhar muito bem em equipe. Além disso, estão sempre dispostos a ajudar e a colaborar com novas informações; a tecnologia, usam as tecnologias para facilitar processos e otimizar o tempo. Estamos inseridos na sociedade do conhecimento. Onde alunos não aprendem da mesma forma que seus pais ou professores aprendera anos atrás. É necessário que a postura do educador seja diferente daquela adotada por seus professores no passado. Hoje o professor é um aprendiz e, assim como os estudantes, precisa desenvolver outras características, tais como:



a) trabalho sem hierarquia: o professor deve trabalhar lado a lado com seus alunos, na posição de mediador do conhecimento e incentivador de novos saberes.


b) autor do próprio conteúdo: com diversas ferramentas disponíveis na Web, o professor pode ser autor do seu próprio conteúdo. Um bom começo é produzir suas aulas com tecnologias digitais. Depois, pode compartilhá-las com a turma em ambientes virtuais de aprendizagem ou por meio de alguma rede social.

c) incentivador do trabalho em equipe: sabendo que esta geração trabalha bem em equipe, o professor deve priorizar este tipo de atividade, buscando a resolução de problemas como forma de incentivo à procura de novos saberes.

Portanto, para que esse professor tenha sucesso em suas aulas e colabore com a construção do conhecimento, o ideal é que ele: seja orientador dos alunos; incentive o compartilhamento de saberes; utilize as TIC com fins pedagógicos; inclua atividades em grupos; seja autor do seu próprio conteúdo, adaptando-o às necessidades de seus alunos e as suas.

Para colocar em prática essa nova postura esperada do professor do século XXI, é necessário que o professor comece investigando alguns exemplos de Objetos Digitais de Aprendizagem (em repositórios e referatórios), que podem ser utilizados para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Como exemplo podemos citar: O Portal do Professor, neste portal é possível visualizar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio etc; A Educopédia, trata-se de uma plataforma colaborativa de aulas digitais on-line onde alunos e professores podem acessar atividades; A Escola Digital, este portal mantém objetos e recursos digitais para apoiar a aprendizagem dentro e fora da sala de aula; A Computação em nuvem, programas como o gDocs, do Google, permitem a criação e o compartilhamento de conteúdos on-line. É possível acessar ferramentas de texto, planilhas, apresentações e compartilhar com seus alunos; Os Blogs, onde criar um blog não é mais um desafio para experts. É possível acessar ferramentas simples, como o Blogger, e criar conteúdos on-line. Esta ferramenta serve como incentivo para que os alunos comentem e compartilhem mais informações; Os Vídeos: entre os recursos multimídia, os vídeos são muito eficientes e práticos. Programas como o Movie Maker são fáceis de usar e podem




ser compartilhados em rede. Criar um canal no Youtube, por exemplo, é uma opção bem interessante para manter vídeos on-line.

Com diversas alternativas encontradas na Web, é possível abordar um mesmo assunto de diferentes maneiras. Apresentação em nuvem: criar uma apresentação online no gDocs, que pode ser acessada pelos alunos após a aula. Vídeos: indicar vídeos sobre assuntos relacionados à aula pode ser uma boa alternativa para despertar a atenção dos alunos. Plataformas de aprendizagem: utilizar plataformas de aprendizagem para que seus alunos pratiquem o que estão estudando. Aproveitar conteúdos: aproveitar conteúdos prontos na Web para complementar sua aula e torná-la mais atraente.

O professor na era da geração do conhecimento deve atuar como designer instrucional, isto significa encontrar novas formas de apresentar os conteúdos e elaborar atividades, associando as estratégias pedagógicas às TIC. A evolução dos recursos pedagógicos utilizados em sala de aula trouxeram novas formas de ensinar e aprender. Em 1950, tivemos a sala de aula tradicional se manteve absoluta durante muitos anos. Somente em 1950 uma nova ferramenta chegaria para concorrer com o giz e o quadro-negro à frente dos alunos: o projetor de slides. Apesar da presença desta nova ‘tecnologia’, os padrões estabelecidos e a hierarquia não seriam modificados. Tudo continuou como antes.

Em 1960, dez anos depois do surgimento do projetor de slides, surgia o mimeógrafo para simplificar o processo de impressão, substituindo as máquinas de tipografia. Entretanto, de forma geral, não gerou impactos no posicionamento da sala de aula: permaneceria a hierarquia entre alunos e professores. O mimeógrafo simplificou apenas o dia a dia do professor, que utilizava o recurso para diversos fins, como impressão de provas e trabalhos.

Em 1980, esta década traz uma novidade com o objetivo de facilitar a vida do professor e gerar impacto nos alunos: o retroprojetor. Sua principal utilização era exibir planos estratégicos de exercícios. O professor confeccionava o conteúdo em transparências e utilizava canetas coloridas para a ilustração. Apesar do novo recurso, a sala de aula manteve a padronização de anos atrás. Os alunos ainda não tinham qualquer oportunidade de interação: eram apenas receptores do saber transmitido pelo professor.




Já em 1990, surgem os computadores e os projetores multimídia. Apesar da presença dessas tecnologias, não se conhecia seu poder de utilização. A partir de 1996, com o surgimento da internet no Brasil, as escolas passaram a utilizar essas tecnologias em suas atividades didáticas.

Depois, em 2000, com a internet cada vez mais acessível, as mudanças puderam ser sentidas neste milênio. A rápida evolução da Web e a democratização das redes forçaram especialistas e professores a repensar o conceito de educação. A sala de aula, em algumas escolas, já não mantém o modelo tradicional dos séculos passados, pois o acesso à informação não está restrito apenas aos professores.

Os mecanismos de pesquisa, a banda larga, as redes sem fio e os dispositivos móveis foram os principais fatores para a popularização da Web e para a utilização das TIC na educação: em 2000: os mecanismos de busca na internet se tornaram mais eficientes e cada vez mais utilizados, o Google possuía 1 bilhão de páginas indexadas, ou seja, páginas na Web que poderiam ser encontradas por meio de pesquisas; em 2001: o acesso à internet passou a ser feito por meio de redes rápidas (banda larga); em 2004: a internet passou a ser acessada por redes sem fio, também conhecidas como Wireless ou Wi-fi; em 2008: a quantidade de usuários da internet continua crescendo – popularizando seu uso – e as redes estão cada vez mais rápidas (com e sem fio); em 2010: os dispositivos móveis ganham popularidade, com os smartphones. Em 2010, foi lançado o primeiro tablet.

É possível utilizar as TIC para desenvolver projetos com alunos, explorar a colaboração entre alunos e professores, propor pesquisas, utilizar recursos variados nas atividades com seus alunos, incentivar a autonomia dos alunos na construção de conhecimentos. Ao estimular o uso das TIC nas atividades escolares, principalmente com uma abordagem colaborativa, o professor aproxima a realidade de seus alunos ao contexto dos estudos, tanto dentro quanto fora da sala de aula, incentiva o desenvolvimento da autonomia dos alunos em relação aos estudos e reforça a importância do trabalho em grupo.

A Web não foi desenvolvida tal como conhecemos hoje, mas foi fruto de uma evolução. A WEB 1.0, permitia apenas a leitura passiva de documentos na forma de hipertexto. A WEB 2.0, além de ler, tornou-se possível comentar, compartilhar e



produzir conteúdos. A WEB 3.0, também é chamada de Web Semântica, pois, por meio de mecanismos de busca inteligentes, todos os conteúdos estão relacionados, assim como as preferências de cada usuário. Por exemplo: quando alguém faz uma pesquisa sobre um determinado livro em uma loja na Web, outros livros e em outros lugares na Web.


Entre as características da Web 3.0 temos alunos autônomo, pois este modelo permite ao estudante ser espontâneo, criativo e ter total liberdade para indagar, investigar, propor, comentar, compartilhar, discutir e relacionar saberes; presença tecnológica, onde as TIC proporcionam recursos para que o aluno possa desenvolver-se e produzir novos conteúdos; a facilidade de acesso às informações, em que os alunos têm diante de si uma infinidade de informações, a um simples clique ou toque; uma educação personalizada, pois a educação 3.0 é cada vez mais personalizada, interativa e colaborativa, que conecta saberes multidisciplinares.

No contexto da sala de aula 3.0, tanto os alunos quanto os professores têm características específicas. O aluno consciente de seu papel no processo de ensino-aprendizagem e, por isto, é autônomo na busca por novos conhecimentos; por utilizar, de forma massiva, diversas tecnologias, o aluno da sala de aula 3.0 é bem informado; os alunos da sala de aula 3.0 atuam coletivamente com o propósito de colaborar para a construção de algo novo.

Já o professor da sala de aula 3.0, deve incentivar seus alunos a buscarem novos saberes, dentro e fora de sala; tem consciência de que já não é o único detentor do saber e, por vezes, atuará como mediador, orientando seus alunos; o professor, além disso, é atento e informado sobre as novas possibilidades.

Além da familiaridade com as tecnologias os alunos de hoje têm o hábito da colaboração, ao propor atividades para outros colegas, procurando utilizar as tecnologias que eles já conhecem e orientando-os a compartilhar com seus colegas tudo que encontrarem ou produzirem. Assim, a coletividade como o objetivo de desenvolver novas ideias, caracteriza a inteligência coletiva.

A facilidade de acesso e a imensa quantidade de informações disponíveis na Web são vantagens que alunos possuem ao pesquisar ou desenvolver seus trabalhos



escolares. Diante desta infinidade de recursos, o professor, deve questionar seus alunos sobre a validade e qualidade dos materiais encontrados e como eles podem ser usados.


O uso cada vez mais frequente de tecnologias e da internet tem influenciado a forma como as pessoas relacionam-se umas com as outras e com os meios tecnológicos, modificando hábitos, influenciando comportamentos e etc. É comum ouvirmos o termo cultura digital, designada para representar a revolução social causada pelas tecnologias digitais. Para entendermos melhor como se dá essa conexão entre pessoa e máquina no meio digital, faz-se importante conhecer alguns conceitos. Temos o Ciberespaço, como o espaço virtual, portanto na internet, onde se dá a comunicação entre os indivíduos, mediada pelas tecnologias de rede. Cibercultura, refere-se a toda cultura existente dentro do ciberespaço, que proporciona a socialização, participação e colaboração de uma pluralidade de saberes sob diferentes formatos, buscando a construção coletiva do conhecimento, pelo acesso democrático da rede.

Como formas de contribuir para o crescimento desta cibercultura são as redes sociais, onde publicamos, compartilhamos e participamos de grupos de estudos e discussão; os blogs, escrevendo artigos ou comentando assuntos de outros autores; temos os canais de vídeo e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, participando ou criando atividades pedagógicas. “Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são um dos principais elementos definidores das novas tecnologias de informação e comunicação educacionais” (EBERSPÄCHER et al., 1999). Já Belloni (1999) menciona que esses ambientes oferecem condições para que a interatividade, essencial para uma comunicação extraclasse entre professor, tutor e alunos, possa ser desenvolvida.

Para aplicar os conceitos e utilizar as tecnologias disponíveis no ciberespaço em atividades educacionais, primeiro é preciso refletir sobre a sua eficiência no processo de ensino-aprendizagem.

Para facilitar esse processo por meio das inovações tecnológicas temos: TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação: estão presentes na vida dos estudantes e podem ser utilizadas como ferramentas para melhoria do processo de ensino-aprendizagem; TAC - Tecnologias da Aprendizagem e do Conhecimento: representam a aplicação das TIC com finalidade pedagógica; TEP – Tecnologias de Empoderamento e Participação: a inserção das TICs no planejamento pedagógico propicia ainda o






empoderamento dos estudantes, através da participação dos mesmos.

O ensino a distância através dos ambientes virtuais de aprendizagem, tal como conhecemos hoje, são fruto da evolução deste processo, visando alcançar pessoas que não possuíam acesso as aulas presenciais. Primeiro tivemos o estudo por correspondência, posteriormente via rádio e televisão, depois através das TIC e finalmente com a Web 3.0. Essa modalidade de ensino conhecida como e-learning é a Educação a Distância por meio da Internet. Temos ainda as modalidades híbrida, como: Izone (desenvolvido nos EUA, agregando aulas presenciais e com virtuais), o Innovative Personalized and Autonomous Learning – iPal (realizado em laboratório, acessando conteúdos e realizando exercício) e Qmágico (desenvolvido no Brasil, por meio de acesso a vídeos gratuitos inseridos em plataforma própria ou da venda de softwares que emitem relatórios de desempenho dos alunos).

### **Considerações Finais**

Foram apresentados os principais recursos e termos utilizados na internet e recorrentes nas atividades docentes. A democratização do conhecimento através de meios tecnológicos, tal como temos evidenciado nos dias atuais, tem-se revelado como uma alternativa de alcance a pesquisas e instituições de forma rápida e eficiente. Necessário mencionar o rápido avanço conseguido com uso da internet e da Web. Entretanto, a educação inclusiva passa, no entendimento adquirido através desta pesquisa, a pautar-se em novas perspectivas, outras dificuldades passam a coexistir no ambiente ensino/aprendizagem evidenciando, infelizmente, cada vez mais desigualdades sociais e econômicas. Como exemplo temos o seguinte anúncio sobre o Enem/2020: “Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) divulgou na tarde desta quarta-feira, 20 de maio, que a aplicação das provas impressas e digitais do Exame Nacional do Ensino Médio (**Enem**) 2020 serão adiadas de 30 a 60 dias.” (Brasil Escola, online).

A partir da concepção da educação em direitos humanos e do conceito de cidadania para todos, alicerçada na observância das diferenças e na participação de toda a comunidade escolar, ocorre uma identificação dos mecanismos e processos culturais que provocam essas desigualdades. Isto se deve ao impacto causado pela pandemia da Covid-19 na educação brasileira, evidenciando desigualdades conhecidas, mas que não



eram alvo de discussão política. As Tecnologias e Informação e Comunicação representam o mais importante avanço na geração do conhecimento do século XXI. Não há como negar os benefícios trazidos por tais inovações, porém o acesso a tais tecnologias não é o mesmo para todos devido ao seu alto custo, o que afetou drasticamente o desempenho de alunos na preparação para as provas do Enem/2020.

A Constituição Federal de 1988 traz como um dos seus objetivos fundamentais, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (artigo 3º, inciso IV). Define ainda em seu artigo 205 que a educação como um direito de todos, tem como foco garantir o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I, estabelece que a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, como um dos princípios mais importantes para o ensino.

Temos ainda que o Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei nº. 8.069/90, artigo 55, reforça os dispositivos constitucionais supracitados, quando determina que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”. Também, nessa década, documentos como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994), passam a influenciar a formulação das políticas públicas da educação inclusiva.

Seguindo a linha temos a Convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001, definindo como discriminação com base na deficiência, toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais.

Todo esse arcabouço de leis e tratados internacionais garantem o acesso à educação sem discriminação, mas qual o papel das instituições, do governo e sobretudo do professor diante dos desafios trazidos com as novas tecnologias e como adaptá-las ao aprendizado de todos, parece ser o maior desafio nesse período de pandemia. Somado a isso temos um maior número de crianças e adolescentes separados de todo esse processo que antecede o que estudiosos chamam de Educação 4.0, uma nova realidade para uns – que já a conhecem e colocam em prática – e um fator de exclusão social para outros, que não detêm as mesmas oportunidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMENARA, J. C.; CEJUDO, M. del C. L.; PUENTE, A. P. **Alfabetización digital**: un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Disponível em: <<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/dominicana.pdf>>. Acesso em: 28 de março de 2020.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. Campinas, Sp: Autores Associados, 1999.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

BRASIL. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. UNESCO, Jomtiem/Tailândia, 1990.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.

BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL, Escola. **Inep decide adiar aplicação do Enem 2020**. Disponível em: <https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/enem/inep-decide-adiar-aplicacao-do-enem-2020/347810.html> Acessado em 21 de maio de 2020.

BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9753&t=destaques> Acesso em: 20/05/2020.

CAMPOS, F. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

Castells, M. **A sociedade em rede**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

D Kozak, V Bortolozzi, F Eberspächer, Marco Antonio Eleuterio. **Uma proposta de metodologia de desenvolvimento de Aplicativos para Treinamento Baseado em Computador**. III Simpósio Investigação e Desenvolvimento de Software Educativo, Évora, Portugal, 1998.

FAGUNDES, L. C. et al. **Um Ambiente Virtual para apoio ao Desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem**. Anais do XV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2005.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo:UNESP, 1991.

Kenski, V., M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003.

- LÉVY, Piérre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LITWIN, Edith. **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MATTAR, João. **Tutoria e Interação em Educação a Distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- MERCADO, L. P. L. **Contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo ensino-aprendizagem**.
- MAÇADA, D. L.; TIJIBOY, A. V. **Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos**. Anais do IV Congresso RIBIE, Brasília, 1998.
- MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.
- MORIN, E. **Os 7 saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.
- NEVADO, R. A.; MAGDALENA, B. C.; COSTA, I.T. Formação de professores multiplicadores: nte2@projetos.cooperativos.ufrgs.br. LEC/UFRGS 2001.
- NUSSBAUM, J. Classroom conceptual change: philosophical perspectives. **International Journal of Science Education**, London, v. 11, p. 530-540, 1989.
- POZO, J. I. et al. Las ideas de los alumnos sobre ciencia como teorías implícitas. **Infancia y Aprendizaje**, Madrid, n. 62. 63, p. 187-204, 1992.
- Oliveira, C. C. **Ambientes informatizados de aprendizagem**. Campinas: Papyrus, 2001.
- Onu - Organização Das Nações Unidas. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006.
- Ramal, A. **Educação na cibercultura**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- Silva, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- SOUSA, S. **Tecnologias de informação**. O que são? Para que servem? 3. ed. Lisboa: FCA – Editora Informática. 1999
- VOELCKER, M. D. **Autoria, cooperação e aprendizagem em comunidade virtual construída e protagonizada por educadores e aprendizes de Telecentro**. 2006. Tese de Mestrado em Psicologia Social e Institucional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- THE INTERCONNECTED Nature of the 21st Century World. Disponível em: <<http://elco-resources.wikispaces.com/file/view/The+Interconnected+Nature+of+the+21st+Century+World.pdf>>. Acesso em 20 de março de 2020.

## CAPÍTULO 36

### O GESTOR ESCOLAR E AS TDIC NO SÉCULO XXI

Eliana Alves Arxer, Professora, SEESP e SME de Araraquara


#### RESUMO

O cotidiano escolar é repleto de situações que requerem a atenção e acuidade da gestão, tanto na área administrativa, como na pedagógica e disciplinar. E com tantas responsabilidades, a incorporação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) torna-se um desafio que precisa ser superado, considerando-se que esta incorporação é necessária à modernização dos processos educativos. E para que ocorra esta modernização, o gestor necessita de constante atualização em sua formação profissional, o que também representa um desafio, devido a alguns fatores, tais como disponibilidade de tempo, locomoção e oportunidades de formação. Neste sentido, as TDIC descortinam-se como aliadas, tanto na formação destes servidores - a partir de plataformas virtuais (por meio da EaD) como também, auxiliam na articulação da escola com a modernidade através recursos mais estruturados e dinâmicos que viabilizam a construção de conhecimentos e modernização dos espaços de aprendizagens. Neste sentido, esse texto qualitativo, tem como objetivo apontar considerações entre o gestor escolar e o uso de TDIC no cotidiano escolar, tanto na forma de ferramentas educacionais, quanto na formação continuada, ou em serviço. Para isso, são observadas ponderações de alguns autores selecionados que abordam sobre a temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão escolar; TDIC; Formação continuada.

#### INTRODUÇÃO

O cotidiano escolar é repleto de situações que requerem a atenção e acuidade da gestão, tanto na área administrativa, como na pedagógica e disciplinar. As responsabilidades dos gestores vão além de manter a disciplina e a ordem no funcionamento da escola. Cada gestor escolar interage com sua equipe para que haja certa harmonia em todos os aspectos que envolvem o processo educativo.




Desse modo, o gestor possui atribuições da ordem administrativa onde responde pelos termos burocráticos de responsabilidade financeira, de controle funcional e de patrimônio, bem como responde pela funcionalidade administrativa da escola. O gestor possui uma responsabilidade de maior peso diante da equipe gestora e, portanto, a cobrança é maior sobre o papel desenvolvido por ele.

Em âmbito pedagógico, o gestor orienta pais e alunos e é representado por sua assinatura/rubrica em documentos oficiais e pedagógicos da escola, tais como, atas relacionadas às discussões entre membros da equipe em reuniões diversas, a elaboração coletiva do Plano Político Pedagógico (PPP) anual, ATPCs (Atividades de Trabalho Pedagógico Coletivo) entre outras atividades. Nessa perspectiva, reúne professores e coordenadores para que possam obter ponderações convergentes sobre os termos necessários para resoluções pedagógicas e a construção do PPP.

A dimensão disciplinar ocorre juntamente com os recursos humanos da instituição educacional, dessa forma, o gestor precisa lidar com a falta de profissionais, providenciar substituições, lidar com a lide entre servidores, e ocorrências diversas de alunos, e nessa situação, chamar pais e/ou responsáveis de alunos para solução de problemas internos e externos que envolvam a escola e que consequentemente comprometem a aprendizagem do aluno.

E diante de tantas responsabilidades, a incorporação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), torna-se um desafio que necessita ser superado, considerando-se que esta incorporação é necessária à modernização dos processos educativos. E para que haja esta modernização de forma efetiva, o gestor necessita de constante atualização em sua formação profissional (VIEIRA, 2003; SALOMÃO, 2011), o que também representa um desafio, devido a fatores como a disponibilidade de tempo, locomoção a locais que oferecem a formação e oportunidades que nem sempre são encontradas facilmente.

Esse diagnóstico é observado em muitas profissões, porém no setor educacional essa realidade é ainda mais relevante por se tratar da área dedicada a formar os cidadãos do futuro. Ou seja, em todos os segmentos é reconhecida a importância da formação



continuada, no entanto, entre os profissionais da educação, ela é ainda mais importante, pois incide diretamente no futuro da sociedade com reflexos no processo de ensino e aprendizagem dos jovens cidadãos. Apesar das dificuldades para concretizá-la, a formação continuada é uma dimensão indispensável a esses profissionais.

Neste sentido, as TDIC descortinam-se como aliadas, tanto na formação destes servidores - a partir de plataformas virtuais, cursos por meio da Educação a Distância (EaD) - como também, auxiliam na articulação da escola com a modernidade através recursos mais estruturados e dinâmicos que viabilizam a construção de conhecimentos e modernização dos espaços de aprendizagens. Modernidade que Bauman (2001) chamou de líquida por sua constante adaptação entre os espaços dentro de uma sociedade em constante mudança, ou seja, a adaptação na qual todos nós estamos “passando” atualmente.

Nessa vertente, esse texto qualitativo tem como objetivo apontar algumas interações entre o gestor escolar e o uso de TDIC no cotidiano da escola, tanto na forma de ferramentas educacionais, quanto na formação continuada, ou em serviço.


## **DESENVOLVIMENTO**

### **GESTOR ESCOLAR**

Toda escola possui atores essenciais para o adequado funcionamento, professores, alunos, agentes educacionais, merendeiras, agentes de manutenção, coordenadores e principalmente os gestores que administram e são responsáveis pelo funcionamento e harmonia da escola.

Por muito tempo os diretores de escola eram vistos a partir de uma perspectiva simplista como meros administradores com as responsabilidades de prover recursos materiais e humanos necessários à efetivação do trabalho docente (ALONSO, 1974), ou ainda, como responsáveis pela prática do conjunto de normas legais previamente estabelecidas que garantam a rotina escolar (TEIXEIRA, 1997).

Essa visão dos administradores escolares persistiu até que estudos se direcionassem a visões mais coerentes com as atribuições de um diretor de escola. O



termo “administração” da escola foi substituído pelo termo “gestão” da escola na década de noventa, de acordo com o banco de dados do portal CAPES (BERTOCHI, 2016). Mas existem algumas perspectivas de autores que divergem de significados. Como exemplos, podemos citar algumas perspectivas: como Vitor Paro (2015), Silva Junior (2015), Heloisa Lück (2000 a; b).

Para Vitor Paro (2015) o termo “gestão” e “administração” podem ser tratados como sinônimos se ambos são utilizados como mediação pedagógica (Moran, 2000) para alcance de fins e/ou objetivos determinados. Silva Junior (2015) crítica o termo “gestão” por entender que ele pode ser visto como uma forma de gerencialismo da administração escolar, onde a lógica do mercado sobrepõe-se a finalidade básica da educação.


Para Heloisa Lück (2000 b), a terminologia “gestão escolar” ultrapassa a de “administração escolar”, pois requer uma mudança de atitude e orientação conceitual que é implícita do próprio termo, e que o termo “gestor” abarca muitas concepções como a descentralização, democratização e autonomia da escola, diferente do outro, para a autora, a

Gestão escolar é o ato de gerir a dinâmica cultural da escola, afinado com as diretrizes e políticas educacionais públicas para a implementação de seu projeto político-pedagógico e comprometido com os princípios da democracia e com os métodos que organizem e criem condições para um ambiente educacional autônomo (soluções próprias, no âmbito de suas competências), de participação e compartilhamento (tomada de decisões conjunta e efetivação de resultados) e auto-controle; (acompanhamento e avaliação com retorno de informações). (LÜCK, 2009, p. 14).

Para esta pesquisa, adotamos a visão de Paro (2015), por entender que ambos os termos podem ser considerados sinônimos. E que tanto administração escolar como a gestão escolar são imprescindíveis para a caracterização dos diretores de escola. Consideramos também que os diretores a serem pesquisados são professores com o curso de pedagogia e com experiência de sala de aula, podem ser concursados ou indicados para o cargo.

Observa-se que os modelos de gestão praticados nas escolas dependem de muitos fatores, entre eles as vivências desses gestores, as formações que orientam as administrações de cada gestor, a estrutura que compõem as escolas, os funcionários e





toda a dinâmica escolar. E quanto mais o gestor se aperfeiçoa, mais expectativas são esperadas dele,

Cada administrador precisa aperfeiçoar-se, tanto quanto a organização e a sociedade. Antes de tudo, ele deve manter-se atento e mentalmente ativo, constantemente desafiado, deve adquirir habilidades de que necessitará no futuro. (GIANCATERINO, 2010, p.31).


Desse modo, concordamos que as vivências de cada gestor escolar juntamente com a articulação de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e a formação continuada dos profissionais da educação representam a chave para a modernização da escola, a eficácia e a eficiência que necessitam ser implementadas e assim se adequarem a sociedade moderna.

### **TDIC, TIC E/OU NTIC**

Por muito tempo, as tecnologias de informação e comunicação eram conhecidas como TIC, em referência asTecnologias de Informação e Comunicação,com o passar do tempo e o aumento do uso das tecnologias digitais, a palavra “Digitais” foi englobada ao termo e conseqüentemente a sigla ficou mais moderna sendo escrita comoTDIC(Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação). Por esse motivo, muitas vezes encontramos as siglas TIC e outras vezes TDIC (BARANAUSKAS & VALENTE, 2013), ou mesmo NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) designada por Kenski (1998) para diferenciar as novas tecnologias das tecnologias mais antigas. Nesse texto adotou-se a sigla TDIC,por entender que seu uso e mais contextualizado com a realidade em que vivemos.

Almeida e Rubim (2004) discorrem que a incorporação de TDIC contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas de aprendizagens que privilegiam a construção do conhecimento, a comunicação e a formação continuada e a gestão articulada nas esferas administrativa, pedagógica e informacional da escola. Conforme Silva (2013, p. 108) pontua,

As tecnologias de informação e de comunicação como o computador e a internet, não só estão alterando radicalmente a forma de conceber o conhecimento, como tem outras implicações. Conceitos tradicionais de tempo e espaço são rompidos, contextualizados em novos campos de práticas culturais, em comunidades presenciais e virtuais abertas a novas subjetividades.



Para a autora o mundo contemporâneo produz, devido ao próprio caráter intercultural, troca entre imaginários plurais de forma a possibilitar novos discursos e linguagens que provocam uma cultura interativa rica, porém nem sempre é consequente com suas conexões. Dentro dessa perspectiva, as TDIC representam a redução de distâncias, a otimização dos tempos e uma perspectiva diferente do que é feito tradicionalmente.


Para Castells (1999), as TDIC representam as bases para a sociedade em rede ou também conhecida como sociedade do conhecimento, surgidas a partir da revolução tecnológica. Nota-se que ainda no século XX a reflexão sobre a importância da TDIC já era apresentada e essa reflexão torna-se ainda mais importante nos tempos atuais, principalmente na perspectiva educativa.

O século XXI apresenta uma geração de estudantes que convivem com as tecnologias desde a infância, desse modo, uma escola tradicional e não inovadora deixa de ser um ambiente atraente para a aprendizagem desses alunos. A nova geração requer uma escola que represente o futuro e não o passado desprovido das novas tecnologias.

Um exemplo bastante interessante e atual é a função e a importância que as novas tecnologias apresentaram diante da pandemia ocorrida no Brasil em 2020. As escolas tiveram que se reinventar, assim como todos os profissionais da educação para não prejudicar o ano letivo. Nesse sentido, esses profissionais tiveram que acessar celulares, computadores, tablets, com recurso de internet, junto a aplicativos que permitem a comunicação virtual tais como, whatsapp, Teams, classroom, googlemeet, centro de mídias, entre outros aplicativos. Tanto as escolas como os profissionais que não tinham a familiaridade com as TDIC tiveram que aprender por necessidade. E nessa perspectiva, os gestores foram fundamentais para a tomada de decisões diante das situações ocasionadas pela pandemia. Como descrito por Costa (2014, p.38),

A gestão escolar é muito importante nesse processo de implantação do uso da NTIC na escola, além do auxílio com o provimento dos equipamentos necessários e a responsabilidade pelo treinamento com a parte operacional, é dever da escola oferecer aos seus educadores formações continuadas frequentes na área de tecnologias em educação.

O autor reflete sobre a importância das formações dentro da escola para o uso das novas tecnologias, e durante a pandemia não apenas o gestor, mas toda a equipe



gestora precisou se mobilizar, buscar informações e colocar em prática o uso dessas tecnologias. E após dominarem os conceitos, compartilhar com os professores e esses com os alunos para viabilizar as aulas e dar continuidade ao ano letivo.

É importante frisar que todos os profissionais da escola são importantes no processo educativo, e nesse sentido, todos merecem obter formações adequadas para auxiliar nesse processo. Alonso (2010) aponta que


o uso de determinadas tecnologias nos processos educativos não se restringe à eficiência e eficácia que isso poderia imprimir aos projetos/programas de ensino. Tratar da EaD e das TIC implica políticas públicas e institucionais, financiamento e projetos “instituidores” de alternativas pedagógicas, identificados com os princípios da democratização da escola em seus vários níveis, entendidos como de acesso e permanência com qualidade no sistema público de ensino (ALONSO, 2010, p. 1323).

Nessa perspectiva, as políticas públicas desempenham um papel de grande importância junto aos reflexos nas instituições escolares. Cada gestor deve exercer suas atribuições de acordo com esses direcionamentos encaminhados por instâncias superiores e responder sobre a efetividade das ações praticadas na escola. As formações continuadas, geralmente, são indicadas por essas instâncias, sejam secretarias estaduais ou municipais de ensino.

Bizelli (2013) defende que não é somente a implantação de novas tecnologias que resultam em sucesso para a escola, ela deve ser acompanhada por investimentos em todos os sentidos e abranger todos os atores envolvidos no processo, inclusive sobre a adoção de novas posturas,

...em educação, os investimentos, tecnologias e inovações têm que ser acompanhados de novas políticas educacionais, novas metodologias de ensino e aprendizagem e novas posturas entre os atores que constroem o conhecimento: professores e alunos agentes de um processo educativo (BIZELLI, 2013, p. 117).

Na visão de Alonso (2010) e Bizelli (2013) as TDIC são importantes na educação, porém, para que sejam concretizadas existe a necessidade de políticas públicas aliadas a uma boa administração em âmbito escolar. Para tanto, os gestores devem mediar o uso das tecnologias, assim como devem também as utilizar para a própria formação, pois



o papel do gestor não é apenas o de prover condições para o uso efetivo das TICs em sala de aula e, sim, que a gestão das TICs implica gestão pedagógica e administrativa do sistema tecnológico e informacional, na qual o diretor tem um papel fundamental como agente mobilizador e líder da escola (VIEIRA; ALMEIDA; ALONSO, 2003, p. 117).


TDIC são consideradas as ferramentas da revolução que conectam todos os envolvidos de uma sociedade, são vistas como instrumentos revolucionários e imprescindíveis para o desenvolvimento da civilização, Mas embora, parte dessa afirmação seja verdade, deve-se lembrar os problemas decorrentes da utilização da mesma, e que TDIC não representam toda a revolução por si só, são necessárias habilidades e competências para manuseá-las, ou seja, de formação e informação, pois a ignorância articulada com TDIC, não é sinônimo de bons resultados. Por esse motivo observa-se a importância das formações junto as TDIC.

## **FORMAÇÕES CONTINUADAS**

Com advento de novas tecnologias, é notável que as escolas passaram a necessitar de modernização e formações adequadas para todos os atores que exercem funções dentro da escola, de forma que os gestores escolares desempenham o papel importante de adequar as escolas mediante as limitações hierárquicas das Secretárias de Ensino.

Sabemos que, na atualidade, contamos com três tipos de formações continuadas, elas podem ocorrer tanto na forma presencial, como na semipresencial (híbrida) ou apenas virtual, por meio da EaD (Educação a Distância), essas formações geralmente ocorrem com a inclusão de TDIC. Entretanto, existem opiniões divergentes sobre as formações nessa perspectiva. Há autores que defendem que este tipo de formação agrega muito nas formações, pois, diminui-se a distância através da tecnologia, há a comodidade de acesso em lugares diversos, adequação dos tempos necessários aos internautas,

As formações por meio da educação a distância possuem pontos e contrapontos quanto a sua aplicação, um dos contrapontos é por causa de não incorporar itens relevantes que contribuem para a formação interpessoal, como exemplo a interação entre os participantes dos cursos e o professor (presença física) e a interação entre os próprios participantes, pois esta interação gera conhecimentos e compartilhamentos significativos entre pares, considerando-se




[...] a valorização das situações de trabalho e das experiências pessoais, assumem grande relevância para o crescimento profissional. Apesar do conhecimento construído pela experiência ser algo válido e determinante na construção do conhecimento profissional, sem uma análise disciplinada e organizada da própria experiência e da dos outros, o ensino pode transformar-se em rotina, com fracas oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento profissional, já que não se aprende pela experiência em si mesma, mas pela reflexão sobre a experiência. (GONÇALVES e ANDRADE, 2007, p. 458).

De acordo com o trecho acima, a troca de experiência entre pares é considerada relevante para a reflexão e conseqüentemente a aprimoração profissional. Essa vertente se inter-relaciona com a visão de Vigotski (2007) sobre a importância da interação no processo de ensino e aprendizagem, é a chamada teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal, ou, ZDP.

Na tese de Arxer (2020) é possível identificar muitos aspectos envolvidos relacionados aEaD, incluindo a discussão sobre a referida teoria em âmbito de formação de professores. Nessa perspectiva devemos recordar que um gestor também tem a formação de um professor, cuja graduação necessária é a Licenciatura em pedagogia, pois essa é a formação inicial requerida para um diretor de escola em nível Nacional.

Arxer (2020) concorda que a interação, em perspectiva Vigotskiana, é uma dimensão bastante importante, tanto em formação presencial, como na formação por meio da EaD ou mesmo na formação híbrida, no entanto pode ser prejudicada se não ocorre com discussão em profundidade entre os atuantes dessa interação. A distância entre os níveis de desenvolvimento real e potencial ficam evidentes em uma interação virtual, quando os cursistas da formação continuada agregam traços de suas formações iniciais, de acordo com a trajetória vivenciada por cada um. A idade, as vivências, a idade e toda experiência refletem-se nessas interações.

Por outro lado, Alonso (2010) aponta um aspecto ruim sobre a formação a distância, aspecto que tange a qualidade. Para ele a qualidade desse tipo de formação é um dos motivos pelo qual torna a formação continuada por EaD questionável, de forma que a articulação teoria e prática podem não ser condizentes com a consolidação da aprendizagem por este meio, seguindo o preceito de que “o termo qualidade se converte no critério para afirmar ou negar a EaD como possibilidade educativa” (ALONSO, 2010 p. 1322).



Considerando-se cursos de pós graduação ou formação inicial por meio da EaD, a falta de fiscalização sobre a execução desses cursos e também sobre as Instituições que oferecem esse tipo de formação é um ponto a ser considerado. Diante da “indústria” de diplomas, cuja mercantilização é priorizada em vistas da real necessidade de aprendizagem dos alunos interfere na qualidade da formação dos mesmos, ou seja, a qualidade pode ser comprometida.


No entanto, em relação a formação continuada em serviço, não se pode afirmar o mesmo, uma vez que as proposições, as estruturas e objetivos são diferentes e permeados pela experiência dos profissionais, assim, esses profissionais realizam as formações com propósitos de curto e longo prazo com intenções de evolução profissional e pessoal (SALOMÃO, 2011) e a EaD torna-se uma opção mais atrativa que os cursos presenciais, pois a flexibilidade de realiza-lo em qualquer lugar, a qualquer momento e com baixos investimentos atrai gestores, professores, agentes educacionais, entre outros profissionais para realização das formações. Lembrando que a complexidade do processo educativo desses cursos é semelhante a complexidade do processo educativo de um curso presencial, no entanto, sem a presença física dos atores da formação em um cenário tecnológico.

Sobre as formações com uso de TDIC, são necessários os compartilhamentos das experiências dos profissionais que submeteram e também dos profissionais que foram submetidos aos processos para que ocorram novas reflexões e aprofundamento das visões sobre a EaD. Nessas condições, as experiências de incorporação, capacitações e as vivências relacionadas as TDIC devem ser compartilhadas para apontamentos positivos e negativos no sistema, de forma a contribuir com possíveis melhorias direcionadas a excelência na qualidade tanto formativa como escolar.

### **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

TDIC representam a atualização e o alinhamento da educação com a sociedade moderna e são mais do que meros instrumentos tecnológicos implantados na escola, elas podem ser vistas como uma nova metodologia no ensinar e no aprender.

As TDIC podem parecer a “salvação” da humanidade, no entanto, sabemos que é uma inverdade, pois, as tecnologias, isoladamente, não geram mudanças; são



necessárias formações para que os envolvidos possam otimizar as potencialidades dos instrumentos adquiridos pela escola, em especial as ações dos gestores que viabilizam essa transição.

Os gestores escolares exercem papel importante na implantação e práticas com novas abordagens de ensino com recursos de TDIC, assim como respondem pela eficiência e eficácia da escola a partir desses recursos. Nesse sentido são necessárias políticas públicas e investimentos não apenas em equipamentos tecnológicos, mas também na formação dos profissionais envolvidos.

Consideramos que a utilização de TDIC nas escolas assim como na formação continuada de gestores podem surtir bons resultados se forem realizados de forma efetiva com reflexão sobre as interações entre todos os envolvidos, ou seja, quando as interações são representadas como itens importantes na formação dos cursistas, e nesse caso dos gestores, com compartilhamento de experiências, vivências e trajetórias em um diálogo sobre os aspectos formativos desejados com o uso de TDIC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.; RUBIM, L. O papel do gestor escolar na incorporação das TICs na escola: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem. **Gestão escolar e Tecnologias**. São Paulo: PUC-SP, 2004.

ALONSO, M. **Gestão escolar**: revendo conceitos. São Paulo, PUC-SP, 2004.

ARXER, E. A. EaD e a formação de professores: um estudo de caso por meio da netnografia em um curso de pedagogia para licenciados. **Tese** (Educação escolar, Universidade Estadual Paulista de Araraquara). 2020. Araraquara.

BARANAUSKAS, M. C. C. & VALENTE, J. A. (2013). Editorial. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, 1(1), 1-5. Acesso: 09 jun. 2020. Disponível: <https://www.nied.unicamp.br/revista/index.php/tsc/article/download/118/96/>

BAUMAN, Z. **A modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BERTOCHI, P. R. T. O trabalho cotidiano da gestão escolar: Percepções dos diretores da educação infantil da rede municipal de Araraquara. **Dissertação**. 2016 (Mestrado em Educação, Universidade Federal de São Carlos). São Carlos, 2016.

BIZELLI, J. L. **Inovação** [Recurso eletrônico]: limites e possibilidades para aprender na era do conhecimento. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COSTA, I. **Novas tecnologias e aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

GIANCATERINO, R. **Supervisão escolar e gestão democrática: um elo para o sucesso escolar**. Copacabana, RJ. Wak. 2010, 116 p.

GONÇALVES, M.; ANDRADE, A. Disponibilidade e autoaplicação: desenvolvimento profissional e plurilinguismo. **Revista eletrônica PUCRS**, Porto Alegre/RS, vol. 30, n.3, p. 457-477, dez. 2007.

LÜCK, H. **Perspectivas da gestão escolar e implicações quanto à formação de seus gestores**. Em Aberto, Brasília, v. 17, n. 72, p. 11-32, fev. /junho 2000. ISSN 0104-1037.

LÜCK, H. Gestão escolar e formação de gestores. **Revista em aberto**. v. 17 n.72, 195 p. Brasília, 2000. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 196.

LÜCK, Heloísa. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

MORAN, José M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: **Papirus**, 2000.

PARO, V. H. **Administração escolar: introdução crítica**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SALOMÃO, M. S. A. Impacto de programas de formação continuada da secretaria estadual de educação de São Paulo na gestão escolar. **Tese** (Educação escolar, Universidade Estadual Paulista de Araraquara). 2011. Araraquara.

SILVA, M. C. F. R. Currículo Escolar e redes sociais: em busca de uma sociedade inclusiva. IN: Mill, D. (ORG.) **Escritos sobre educação**. Ed. Paulus. São Paulo. 2013. P. 103-134.

SILVA JÚNIOR, C. A.da. **Para uma teoria da escola pública no Brasil**. Marília: M3T Edições e Treinamento, 2015, 170 p.

VIEIRA, A. (org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo, Avercamp, 2003. Páginas 151-164.

VIEIRA, A. T.; ALMEIDA, M. E. B.; ALONSO, M. (orgs). **Gestão Educacional e Tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



## CAPÍTULO 37

### O PROGRAMA PROINFO

Fabiana Martins de Freitas, Secretaria de Educação do DF

#### Resumo

O mundo moderno tem sido bombardeado constantemente por informações. A escola enquanto instituição social não está alijada dessas transformações. Contudo, seu modelo de funcionamento que remete ao século XIX está ultrapassado. Com vistas, a necessidade de se adequar a essa nova realidade o governo criou o Programa Proinfo para promover a inclusão digital nas escolas e da comunidade escolar. Entretanto, esse programa tem passado por uma série de dificuldades para cumprir sua finalidade. Uma delas é o fato dos professores estarem em uma fase de transição tecnológica e ainda não terem se adaptado completamente ao uso desses meios. Esses profissionais que são imigrantes digitais tem um certo receio que a tecnologia possa suplantá-los ou até mesmo de que seus alunos tenham mais conhecimento a respeito do assunto do que eles. Essas características dificultam o uso das tecnologias na sala de aula. Além disso, o governo deve investir em formação para que os professores consigam pensar em novas formas de ensinar fazendo com que as tecnologias sejam integrantes de um ensino que visa preparar os estudantes para as novas demandas da sociedade.

**Palavras chaves:** tecnologia; novos modelos de ensino; formação continuada; papel do professor;

#### Abstract

The modern world has been constantly bombarded by information. The school as a social institution is not cut off from these transformations. However, its working model that refers to the nineteenth century is outdated. With a view to the need to adapt to this new reality, the government created the Proinfo Program - National Program of Educational Technology, to promote digital inclusion in schools and the school community. However, this program has experienced a number of difficulties in fulfilling its purpose. One of them is that teachers are in a phase of technological transition and have not yet fully adapted to the use of these means. These professionals who are digital immigrants have a certain fear that technology can supplant them or even that their students have more knowledge about the subject than they. These characteristics make it difficult to use the technologies in the classroom. In addition, the government should invest in training so that teachers can think of new ways of teaching, making the technologies part of a teaching that aims to prepare students for the new demands of society.

**Keywords:** technology; new teaching models; continuing education; teacher function;

## Contexto social

A contemporaneidade trouxe novas formas de viver, se comunicar, aprender, e em consequência, de ensinar. Em um mundo onde a informação está disponível a todos e está em constante transformação o papel do professor deve ser repensado assim como o método de ensinar, pois atualmente os professores tem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como recurso.

O mundo moderno contempla novas formas de pensar e novas ações. Os paradigmas estão em constante transformação e a informação se transmite na velocidade da luz. Entretanto, o sistema educacional é basicamente o mesmo do século XIX, em busca de mudar essa realidade o governo brasileiro fez um projeto chamado Proinfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional)<sup>61</sup> que tem como um de seus objetivos incluir o uso da tecnologia na educação formal.

O uso das TDIC pela sociedade gerou a necessidade de ensiná-las na escola. Usando o conceito De Romani TDIC são


“innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica - que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación”. (ROMANÍ, 2009, p. 11.)

Isso vem mudando o acesso a informação e a estrutura da comunicação, estendendo o alcance da rede a quase todo o mundo. Esta geração nasce em meio a uma revolução tecnológica o que constitui um desafio para os professores que são imigrantes digitais, para as escolas e para os gestores de políticas públicas relacionadas a inovação, a tecnologia e a educação.

As políticas públicas devem levar em conta o novo público que frequenta a escola, os novos paradigmas que fazem parte da sociedade, incrementando a motivação dos alunos e fazendo que jovens que tendem a passar cada vez mais tempo na escola tenham razões para fazer relações com a aprendizagem escolar e a vida cotidiana.

---

<sup>61</sup> Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - Proinfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.



Ainda há também o desafio constante de fazer políticas públicas democráticas que deem espaço as particularidades e incorporem os grupos marginalizados. Estas políticas necessitam abarcar os sujeitos atuantes que se reconhecem como parte de esta sociedade integrando-os. Também tem por objetivo reafirmar ou construir novos valores tendo em vista sempre a igualdade. Ainda que esta igualdade seja uma busca da construção de um consenso que se faz sobre um ponto particular e que se transforma em universal.


A busca por igualdade na educação passa também por uma questão social, porque ainda há crianças que não podem ir à escola porque precisam trabalhar para ajudar as famílias. A igualdade não significa ignorar a diversidade e somente incluir a todos no sistema educacional, mas permitir que todos tenham as mesmas possibilidades. A escola pode incluir aqueles que a sociedade exclui. “A escola é o espaço público de integração por excelência” (VITAR, (coord.) 2006, p. 222).

As mudanças sociais se refletem nas escolas que não são instituições fechadas em si mesmas. Ela não somente é formadora de opinião como perpetuadora de condições sociais, mas também como ferramenta de transformação cultural. A escola como instituição estatal não pode negar seus limites estruturais ainda que não seja subordinada a eles.

A sociedade moderna tende a excluir as pessoas porque há uma fragmentação do conhecimento e uma divisão social do trabalho. Entretanto, a escola é um lugar de inclusão. Ela pode ser uma importante ferramenta para a superação das desigualdades sociais e também para promover a inclusão digital.

A escola vista como um dos principais, senão o principal, meio de massificação das classes trabalhadoras, desde o princípio foi acusada de ser um aparato de dominação capitalista (VITAR, (coord.) 2006, p. 222). Assim pode se perceber o importante papel da formação dos cidadãos sendo uma ponte entre as novas formas de pensar da contemporaneidade e das angústias da vida dos estudantes.

A estrutura econômica da sociedade seria uma base real sobre a qual está a superestrutura jurídica e política e cuja correspondência a determinadas formas sociais de consciência, que o modo de produção da vida material condicionaria o processo da



vida social, política e intelectual no geral (MARX, 1996, p. 195). Analisando segundo os conceitos de Marx a superestrutura – a sociedade- exerce uma força sobre as infraestruturas- as escolas – exigindo que elas se adequem a nova realidade na qual o mundo se adequa a rápida transmissão de informação.

### **A escola e as tecnologias**


As instituições que são vistas como imediatas, são na realidade resultado de inúmeras transformações. A abertura de princípios valorosos para uma comunidade para que outros tenham lugar é um processo difícil e longo em que as práticas devem se harmonizar e sedimentar.

Ainda há uma grande dificuldade em mudar as estruturas de ensino que se remetem a Modernidade e sempre há uma tendência de se continuar dando êxito ensinando como aprendemos, principalmente porque os professores estão em uma transição tecnológica, a maioria não a domina e alguns por não ter conhecimento nem segurança tendem a rejeitá-la porque pensam que podem ser substituídos por falta de conhecimento.

Segundo Hanna Arendt o mundo moderno estava afetado por uma grave crise da educação, motivada pelo fato de seus princípios nodulares – legado de tradição e vigência da autoridade – haviam sido, para todos os efeitos práticos abandonados (VITAR, (coord.) 2006, p. 94). A crise na educação nada mais é que um reflexo da crise da sociedade. As mudanças de paradigmas, as novas formas de viver, de se comunicar, sem falar nas rupturas com a ideia de progresso linear que tivemos com as duas grandes guerras.

A educação escolar é um projeto social e por isso os conteúdos são produtos sociais (SOLÉ y COLL, 2006 p. 13.). Por isso, assim como a sociedade passa por mudanças de paradigmas, a escola também deve reformar suas práticas para no ficar perdida no tempo. Sua atividade se caracteriza por ser uma atividade intencional, sistemática e planejada. Então esse planejamento deve ser sobre o que se pode mudar e o que deve permanecer na escola.

A ideia de reforma remete a mudanças graduais, a avanços parciais e cumulativos. Mantém-se o principal e se transforma somente algumas partes que não



estejam de acordo. As reformas são tendências de auto conservadorismo das ordens. Esse processo se dá de uma forma tranquila e ao longo do tempo sem causar rupturas.

Já a ideia de revolução é mais forte e não necessita de um grande período de tempo e pode causar transformações abruptas. Ela acontece quando se quer mudar os elementos essenciais. Segundo Marx (ÍPOLA, 2006, p. 103) há as mudanças graduais e as geradas por saltos. As grandes implicam continuidade e as geradas por saltos causam rupturas nas estruturas sociais.

A pós modernidade introduziu uma nova forma de pensar e existir. As comunicações ocorrem a nível interplanetário, as culturas se misturam e as pessoas tem muito mais acesso ao outro, ainda que este contato seja muitas vezes virtual. A complexidade do mundo agora passa por uma diversidade que antes estava alheia a muitos e agora está muito mais próxima de todos.


Pensando em uma nova educação que alcance esta complexidade, respeitando a pluralidade. Edgar Morín especificou sete saberes que são necessários para compreender esta nova realidade e também os erros que costumamos cometer.

O primeiro deles se refere a erros de conhecimento, é necessário pensar uma educação que se preocupe não somente em comunicar conhecimentos, mas também em se atentar para as faltas do conhecimento que não seja absoluto que o mais importante seja aprender a conhecer.

Outra questão se refere ao que aprender, o conhecimento não pode ser fragmentado ao ponto de ser desvinculado, as partes e o todo tem que está conectado assim como os problemas locais que não estão relacionados com os mundiais. O conhecimento não pode está isolado de outras áreas.

Além disso, é necessário ver o ser humano como um ser complexo, há que levar em conta todas suas dimensões, a física, psicológica, cultural, social e histórica. A questão da identidade individual e da identidade como humanidade.

A escola não pode ficar fora desta realidade, a sociedade do conhecimento tende a enfatizar a importância da educação para o incremento da produção, o desenvolvimento sustentável e diminuição das desigualdades sociais.



A verdade é que na era do conhecimento há uma grande oportunidade para a escola. Ela foi por vários séculos essencialmente orientada para a “gestão do conhecimento”. Seu principal agente – os professores- são por definição trabalhadores do conhecimento. Os sujeitos da aprendizagem – os estudantes- são pessoas em formação que se encontram dedicadas a tarefa de aprender, e de aprender a aprender, ao longo da vida, a processar o conhecimento.

4


Pensando em uma escola e uma educação formal que seja necessária para o desenvolvimento das aprendizagens para a vida. Segundo esta visão da escola como um meio de dominação social, frente as novas tecnologias, há quem sugira que se ponha um fim a escolarização e se transmita esta tarefa as novas tecnologias ainda que a proposta do governo brasileiro seja de não abrir mão da educação formal por uma tecnológica, mas optar pelo uso da tecnologia na educação convencional, transformando-a.

Segundo a UNESCO, as TDIC podem contribuir para o acesso universal a educação, a igualdade na instrução, o exercício do ensino e da aprendizagem de qualidade o desenvolvimento profissional dos docentes, assim como a gestão e administração dos sistemas educativos.

Há uma necessidade de alguns países de modernizar seus sistemas educativos obtendo uma educação de qualidade para que tenham um desenvolvimento sustentável. O Brasil é um desses países. Seguindo as orientações internacionais, as mudanças do mercado e as ânsias da população num mundo cada vez mais globalizado. A escola se encontra como a forma mais rápida de chegar até algumas camadas da população levando até elas a inclusão digital.

Ainda que a intenção do governo seja atender uma nova demanda do mercado com relação a qualidade da mão de obra há aspectos positivos nessa preocupação, um dos objetivos do Proinfo é promover o uso pedagógico das tecnologias nas escolas públicas.

Ainda que as transformações que podem ser produzidas pelas TDIC na escola somente podem ter resultado se a instituição muda também seu método de ver o ensino. É necessário que além de equipamentos também haja uma nova metodologia de ensino.



Se trata de enriquecer, ampliar e integrar distintos materiais que favoreçam os diversos estilos de aprendizagem dos estudantes e que se adequem a sua realidade e contexto.

As TDIC podem ensinar que a educação não ocorre somente nas aulas. Que a informação que está disponível seja constantemente atualizada e não cause aos alunos a sensação de que existem informações mais recentes do que as que estão nos livros.

“Las TIC ofrecen un nuevo desafío al sistema educativo: pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes residen en los profesores y profesoras, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información tiende a ser compartida en red y "centrada en los alumnos y alumnas". (LOPEZ, PALMERO y RODRIGUEZ, 2004 p. 20.)

### **O professor e as tecnologias**

Temos que questionar qual é o papel do professor nesta nova sociedade da informação. Para Perè Marqués, atualmente o papel dos formadores não é tanto “ensinar” (explicar-examinar) alguns conhecimentos que tem prazo de validade limitado e estarão sempre acessíveis, o importante é ajudá-los a “aprender a aprender” promovendo o uso de potentes ferramentas tecnológicas (MARQUÉS, 2005 p. 3.).

Aos alunos é possível se comunicar mais e trocar ideias. As TDIC ampliam as possibilidades de participação e de construção do conhecimento de uma forma mais ativa e autônoma. A interação entre eles e o professor fica mais fácil e permite o contato constante fora da sala de aula. Também permite que os professores mantenham contato entre eles e troquem experiências.

No Brasil, houve um grande aumento na porcentagem de cursos on-line principalmente para a formação de professores. Ainda há muito que se fazer para que haja inclusão digital e para que os professores sejam capazes de utilizar as TDIC em suas aulas com eficiência.

Um dos objetivos do projeto é melhorar a qualidade de ensino promover a capacitação dos agentes envolvidos e contribuir para a inclusão digital não somente nas escolas<sup>62</sup>. O Ministério da Educação ficou responsável por implementar os ambientes

---

<sup>62</sup> Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

II - Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

tecnológicos. Os municípios ficaram responsáveis por garantir profissionais bem como promover a capacitação deles.<sup>63</sup>

Em Águas Lindas há cerca de trinta laboratórios, em 2014, mas nenhum dos professores recebeu formação para utilizá-lo até hoje. Isso causou uma brecha nos objetivos do projeto, pois a falta de capacitação que trabalham diretamente nos Laboratório trouxe problemas estruturais para alcançar os objetivos do programa.

“É mais “fácil” dar uma classe magistral que preparar uma sessão com recursos informáticos,” (LOPEZ, PALMERO y RODRIGUEZ, 2004 p. 21) por isso a capacitação é tão importante. Em ambos, casos é preciso preparar o material, mas em segundo lugar, é prever os caminhos que recorrem aos estudantes para alcançar os objetivos propostos na situação de aprendizagem em que o professor esquematiza e precisa ter conhecimentos tecnológicos sobre quais ferramentas usar para alcançar êxito.

Diferentemente do que ocorria há cem anos, na sociedade atual é muito fácil ter acesso a informação. A grande diferença do que acontecia antes, a sociedade está sendo bombardeada por mudanças que sugerem novos problemas, exigindo das pessoas múltiplas competências procedimentais para criar o conhecimento que permita lidar com essas situações com este propósito se deve pensar em uma nova forma ensinar.

O uso das TDIC na sala de aula deve refletir principalmente uma transformação no ensino, uma nova maneira de ensinar para uma geração que enxerga o mundo de forma diferente e aprende de uma maneira diferente. Ainda que esta transformação não deva ser centrada nos equipamentos tecnológicos, mas no professor e na forma como ele alcança seus objetivos.

---

IV - Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - Fomentar produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

<sup>63</sup> Art. 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que aderirem ao ProInfo são responsáveis por:

I - Prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa;

II - Viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

III - assegurar recursos humanos e condições necessárias ao trabalho de equipes de apoio para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas;

---




Precisamos destacar que existem ainda muitos docentes que veem com indiferença o uso das TDIC. “Essa indiferença se deve a uma falta de conhecimento sobre as verdadeiras possibilidades das TDIC e seu papel na sociedade atual.” (LOPEZ, PALMERO y RODRIGUEZ, 2004, p. 23.). Por outro lado, existe uma falta de formação dos docentes que provoca medo de que os alunos os superem em conhecimentos técnicos. Aqui aparece uma mudança importante: os professores, que normalmente ensinam, aprendem com seus estudantes a manejar os equipamentos.

Além dos diversos obstáculos para os professores podemos concluir com êxito dos processos inovadores: um deles é a falta de tempo em outros horários para poder investigar e experimentar os novos métodos; por outro lado, a falta de formação de caráter pedagógico; a resistência generalizada a mudanças; a permanência do modelo tradicional de ensino sobre as inovações; a insuficiente alfabetização tecnológica; o excessivo número de estudantes nas salas; a escassez de material;

As políticas públicas feitas para o uso das TDIC na escola tem que estabelecer soluções também para estes problemas que se aproximam de práticas inovadoras e que limitam suas possibilidades. A implementação das TDIC na sala de aula envolve muito mais recursos que somente equipamentos tecnológicos, como computadores, são principalmente mudanças na postura do professor e de como ele exerce sua função.

Há uma carência de modelos pedagógicos que tenham propostas dos usos das TDIC nesses estabelecimentos, esta pode ser a causa da lentidão na adoção das TDIC na sala de aula, já que os professores devem resolver o problema de como incorporar da melhor forma as novas tecnologias nas velhas práticas de novos enfoques antes de integrá-las a sua prática diária. A formação dos professores deve considerar mais que aspectos tecnológicos, novos enfoques pedagógicos que inclua as TDIC, mas lamentavelmente este processo toma tempo e requer estratégias de formação docente em longo prazo.

Pelas múltiplas aplicações que tem o conhecimento e o aproveitamento pessoal e profissional dos serviços que proporciona a internet. Ela constitui a parcela mais relevante das competências das TDIC que devem ter os formadores, sem esquecer as competências básicas que um cidadão precisa. “É necessário que o professor também



tenha competências para aplicar instrumentos tecnológicos com fins didáticos para facilitar a aprendizagem dos estudantes.”(MARQUÉS, 2005, p. 11)

Sem este modelo pedagógico orientando para uma nova prática pedagógica corremos o risco do professor simplesmente adaptar suas aulas a tecnologia em vez de transformá-las o resultado pode ser que os colégios comecem ensinar as TDIC e não a ensinar com as TDIC continuando a fazer usos de metodologias tradicionais. Um exemplo, seria aulas com data show para fazer cópias que não permitem exercitar o pensamento crítico e a prática.

Segundo Marc Prensky,

“Nativos Digitales, puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular ‘lengua digital’ de juegos por ordenador, vídeo e Internet. ¿Cómo denominar ahora, por otro lado, a los que por edad no hemos vivido tan intensamente ese aluvión, pero, obligados por la necesidad de estar al día, hemos tenido que formarnos con toda celeridad en ello? Abogo por Inmigrantes Digitales”. (PRENSKY, 2009, p.5)

Prensky defende que Imigrantes Digitais acreditam que a forma tradicional de ensinar é o melhor método porque funcionou bem para sua geração. Então os professores que não nasceram nessa era digital precisam adaptar-se rapidamente. Contudo, os profissionais se adaptam normalmente as coisas corriqueiras do dia-a-dia. Usos de ferramentas de comunicação, redes sociais, pesquisa em sites. Mas será que adequam suas práticas pedagógicas pensando nessas novas ferramentas?

Em uma entrevista à Revista Época, Prensky diz que é preciso ensinar de uma nova forma (PRENSKY, Época, 2010 p. 1). Claro que ele considera que existem professores que ensinam de forma tradicional e são bem-sucedidos, entretanto, são poucos. As gerações mudaram, segundo ele a linguagem do futuro é a digital. Portanto, os alunos devem ser alfabetizados em programação desde cedo. Isso não significa dizer que se deve ensinar lógica de programação aos alunos desde as séries iniciais, mas que atividades simples, como dar comandos já seria uma forma de criar um pensamento dentro da linguagem de programação.

## Considerações finais

Segundo Prensky, o professor deve assumir o papel de “treinador” ou “guia” definindo metas e garantindo a qualidade do nível de produção da turma. Claro que esse pensamento reflete a lógica de mercado.

Nós estamos de acordo com Edgar Morín, é preciso “aprender a aprender” o professor não deve ser um treinador, mas um moderador do conhecimento. Sendo capaz de instigar a curiosidade dos alunos para o uso das tecnologias que muitas vezes, para eles estão limitados aos aplicativos da moda. É preciso desenvolver senso crítico para que os estudantes também consciência dos perigos presentes na rede.

E o mais importante que eles não sejam meros consumidores de tecnologia, mas sim produtores, e por isso essa alfabetização em linguagem de programação é tão importante.

Marc Prensky afirma que as novas gerações são nativos digitais e enxergam o mundo de forma diferente. É por isso que é preciso ensinar conteúdos e pensamentos, é preciso encontrar novas formas de aprender as velhas matérias.

Nosso modelo educacional do século XIX agoniza e necessita ser repensado. A escola deve além de ensinar a tradição e a cultura preparar os estudantes para os problemas futuros. Antes a educação era voltada para o trabalho e para a vida. Atualmente as exigências do mercado mudam com muita frequência e a preparação para a vida inclui outras habilidades.

Talvez Marc Prensky tenha razão, em algum ponto da história as salas de aulas como conhecemos deixem de existir, contudo, até que isso ocorra é necessário passar por transformações. A habilidade humana de se adaptar deve continuar sendo aprimorada para a vida digital.

Enquanto as salas de aulas não passam por uma revolução e a escola continua sendo o espaço primário da socialização, nós professores devemos mostrar caminhos para essa vida tecnológica. Trazer tecnologias para dentro da sala convencional constitui-se um desafio para o professor, mas pode ser um importante meio de motivação para os alunos que andam sempre tão desestimulados a estudar.

Por isso a formação continuada é tão importante, o que não ocorreu em Águas Lindas, prejudicando assim essa parte fundamental do projeto. Além de não possibilitar o uso básico de ferramentas tecnológicas pelos professores que porventura não tenham esses conhecimentos. A falta de formação implica também em um desestímulo as mudanças nas práticas pedagógicas tão necessárias a essa nova realidade.

Além disso, há escolas que sequer participam do Proinfo, Águas Lindas conta na rede municipal com 44 escolas, ou seja, mais 30% das escolas ficaram não possuem Laboratório de Informática. Fornecer os equipamentos e a formação constitui-se na base para promover a inclusão digital. Claro que a instalação dos equipamentos não fará isso por si só, contudo, a falta de acesso a eles, principalmente em uma comunidade carente dificulta ainda mais essa inclusão.


Outro ponto é que se deve promover a manutenção dos equipamentos é um desafio, pois o município não se diz capaz de fazê-lo. O MEC disponibiliza um técnico para fazer manutenção dos equipamentos, mas eles não faziam substituição de peças, ou seja, basicamente inviabilizavam o uso dos equipamentos uma vez que apresentassem defeito.

Além disso, a produção de softwares voltados para os usos didáticos deve ser fomentada. Os laboratórios utilizam o Linux educacional que foi desenvolvido justamente para esse fim e possui programas voltados para fins didáticos. Contudo, por não ser uma ferramenta tão disseminada ela exige ainda mais um programa permanente de formação até para atualizar os professores com os novos softwares que surgem frequentemente. Nesse sentido, enfatizamos a importância do investimento em formação continuada, instalação e manutenção de equipamentos e incentivo a produção de softwares educacionais.

## LISTA DE REFERÊNCIA

DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007. Presidência da República: Casa Civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm) Acessado em: 15/02/2018 às 20:00h

ÍPOLA, Emílio. 2006. El legado y la promesa: Sobre algunas disonancias entre la educación y la política en las sociedades modernas. In: Ana Vitar (Coord). Políticas de educación. Argentina, Miño y Dávila.



LOPEZ, Rafael P., PALMERO, Julio R., RODRIGUES, José S. (2004) Las Tic como agentes innovación educativas. Junta de Andalucía.

MARX, Karl. O Capital. Nova Cultural, São Paulo, 1996.

MARQUÉS, Perè. (2005) Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación.

PRENSKY, Marc. Nativos e Inmigrantes Digitales. Institución Educativa SEK. (2009) Disponível em: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf) Acessado em 20/02/2018 às 10:00

Revista Época. Marc Prensky Disponível em : <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html> Acessado em: 22/02/2018 às 10:00

ROMANÍ, Juan C. Cobo. **El concepto de tecnologías de la información.** Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. México, 2009. Disponível em: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/Zer/article/view/2636> Acessado em: 17/02/2018 às 10:00.

## CAPÍTULO 38

### O USO DO APLICATIVO SOCRATIVE COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO DA APRENDIZAGEM

DOI: 10.47402/ed.ep.c202034538223

Terezinha Marisa Ribeiro de Oliveira, Mestre em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul

Carmem Lúcia Costa Amaral, Doutora em Química, USP, Pesquisadora do Programa de Pós Graduação Da Universidade Cruzeiro do Sul

#### Resumo

Em um mundo globalizado e altamente tecnológico, o professor necessita rever o planejamento de suas atividades para tornar as aulas mais interessantes e acompanhar de forma dinâmica a evolução do aluno, uma vez que a tecnologia transformou as relações sociais e a escola precisa acompanhar essa transformação. Nesse trabalho descreve-se uma experiência realizada nas aulas de matemática utilizando o aplicativo Socrative para auxiliar a professora a identificar de forma rápida as dificuldades dos alunos, possibilitando assim a intervenção imediata. Participaram dessa experiência 72 alunos do 9º do Ensino Fundamental Anos Finais de uma Escola Estadual do estado de São Paulo. Nessa experiência os conteúdos de matemática foram estudados a partir das questões da Prova Brasil. Os resultados observados evidenciaram que a utilização desse aplicativo é uma importante ferramenta para auxiliar os professores em busca da melhoria na aprendizagem dos discentes.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Socrative. Tecnologias Ativas. Prova Brasil.

#### Abstract

In a globalized and highly technological world, the teacher needs to review the planning of his activities to make classes more interesting and dynamically follow the evolution of the student, once the technology has transformed social relationships and the school needs to follow this transformation. This article describes an experiment in the Mathematics classes using the Socrative application to help the teacher quickly identify the student's difficulties, making possible an immediate intervention. Seventy-two students from the 9th grade of a Public School in the interior of São Paulo had participated of this experiment, where the mathematics contents were studied from the questions of Prova Brasil. The observed results showed that the application used is an important tool to help teachers to looking for improvement in the students' learning.

**Keywords:** Mathematics Teaching. Socrative. Active Technologies. Prova Brasil.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a escola encontra-se desconectada do mundo em que vivemos, gerando um ambiente pouco atrativo que não atinge seu objetivo de tornar o ensino da matemática prazeroso e aplicável.

Demo (2009) argumenta que não se aprende de uma única maneira, devido ao fato das variações individuais humanas serem incomensuráveis. Para auxiliar o aluno na sua construção do conhecimento torna-se necessário que o professor busque metodologias e estratégias de ensino diferenciadas como as que utilizam as tecnologias da informação e comunicação (TIC).

Entre essas TIC estão os aplicativos utilizados em celulares com sistema Android. Como descreve Romanello (2016, p. 9) “ao se apropriar da prática de utilizar tecnologias nas aulas, em particular, os celulares inteligentes, professor e aluno tornam-se atores colaborativos nos processos de ensino e de aprendizagem”.


Saldaña (2015) realizou uma pesquisa no TIC Kids Online e observou que no Brasil os celulares são mais acessados que os computadores. Este dado mostra que os adolescentes estão cada vez mais tecnológicos em uma evolução contínua ano após ano e a escola, como descrevem Junquer e Cortez (2010), tem que garantir a inserção em seu cotidiano de novos recursos tecnológicos.

Soares (2016, p. 02) acrescenta que “o educador pode ser um grande precursor da utilização do smartphone como ferramenta pedagógica para o ensino, utilizando os mais novos aplicativos para o enriquecimento e dinamização dos conteúdos”. Entre esses aplicativos está o Socrative que pode ser utilizado em celulares e que vem auxiliando o professor na sua prática pedagógica tanto na melhoria da aprendizagem do aluno quanto no diagnóstico das suas defasagens.

Nesse artigo descreve-se uma experiência realizada nas aulas de matemática utilizando o aplicativo Socrative<sup>64</sup> para identificar de forma rápida as dificuldades dos alunos nos conteúdos de matemática, possibilitando assim a intervenção imediata.

---

<sup>64</sup>Disponível em:< <https://www.socrative.com/apps.html>>. Acesso em: 05 nov. 2017



Para a identificação das dificuldades dos alunos foram escolhidos conteúdos da Prova Brasil de 2011. Essa prova é desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) e tem como objetivo avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados. Essa prova é aplicada para alunos da quarta e oitava série (quinto e nono anos) do Ensino Fundamental e os estudantes respondem a questões de língua portuguesa, com foco em leitura, e matemática, com foco na resolução de problemas.

Essa prova é dividida em dois blocos e inicia-se com questões mais fáceis para não desanimar os alunos.

A partir das informações obtidas nessa avaliação, o Ministério da Educação (MEC) e as secretarias estaduais e municipais de Educação definem ações voltadas ao aprimoramento da qualidade da educação no país. E a escola, por sua vez, identifica o nível de alfabetização e o nível de matemática dos alunos e com isso desenvolve ações junto à comunidade escolar.


Uma vez que os currículos das escolas variam nas regiões brasileiras e a prova é nacional, uma comissão do MEC ao examinar esses currículos identificaram pontos convergentes e a partir deles construíram uma matriz de referência para a avaliação dessas provas, que não elenca conteúdos, mas competências e habilidades. Essas referências são apresentadas na prova por meio de descritores.

## **O USO DE APLICATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

No estado de São Paulo, o uso desses dispositivos móveis em sala de aula foi permitido a partir da aprovação de um projeto de Lei (Lei 860/2016) que alterou a lei 12.730/2007, que proibia o uso de celulares em escolas estaduais. Com esse projeto de lei as crianças e jovens dos ensinos Fundamental e Médio ficaram livres para utilizar esses aparelhos em sala de aula desde que em atividades pedagógicas e orientadas pelo professor (SÃO PAULO, 2017).

A partir da aprovação dessa lei e procurando utilizar novas estratégias para a modernizar suas aulas os professores vem procurando utilizar aplicativos que podem ser utilizados nos dispositivos móveis como os celulares, tablets e notebooks. De acordo com Almeida (2016) o uso desses aplicativos podem auxiliar não só na melhoria da





aprendizagem de conteúdos considerados de difícil compreensão pelos alunos, mas também de despertar seu interesse pelo conteúdo escolar, em particular pela matemática.

A utilização de equipamentos tecnológicos voltados para a educação matemática aponta para uma forma de inovação pedagógica que pode levar o professor a compreender como seus alunos constroem seus conhecimentos e a partir dessa compreensão ele poderá mediar e contribuir de maneira mais efetiva no processo de construção do conhecimento do aluno (ALMEIDA; VALENTE, 2012).

Atualmente, a evolução das tecnologias vem trazendo para a sala de aula vários aplicativos, alguns específicos para a aprendizagem da matemática e outros podem ser utilizados também para outras disciplinas. Os aplicativos são softwares que funcionam nos celulares e tem como objetivo auxiliar o usuário a desempenhar uma tarefa específica. Podem ser gratuitos ou pagos. Entre os aplicativos gratuitos está o Socrative que pode ser adquirido em lojas virtuais para dispositivos móveis. Esse aplicativo pode ser utilizado como uma ferramenta com possibilidade de ensinar e aprender com um celular, tablet ou mesmo em computadores e notebooks em sala de aula.

Sobre o Socrative, Churkin(2018), argumenta que ele auxilia com o conteúdo e com a informação, ao mesmo tempo que proporciona ao aluno também a diversão. Mas, como alertam Vettori e Zaro (2016) apesar desse aplicativo auxiliar na aprendizagem, o seu sucesso depende do planejamento e da metodologia do professor.

## **METODOLOGIA**

Participaram dessa experiência 72 alunos de três turmas do 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola pública localizadas em uma cidade do estado de São Paulo. Os alunos utilizaram o aplicativo Socrative para a resolução de questões de matemática da Prova Brasil de 2011, disponível no portal do Ministério da Educação<sup>65</sup>.

Na prova de Matemática desse ano foram avaliadas as habilidades de resolver problemas em quatro temas: espaço e forma; números e operações; grandezas e medidas

---

<sup>65</sup>Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>>. Acesso em: 05 nov.2017

e tratamento da informação. Como descrito anteriormente, as questões de cada bloco são avaliadas de acordo os descritores definidos pela comissão do MEC.

Inicialmente os alunos resolveram cinco questões do bloco 1: questões 4, 2, 5, 6 e 8 e seis questões do bloco 2: questões 3, 7, 8,6,12 e 11. Os quadros 1 e 2 apresentam os descritores para a avaliação de cada questão por bloco.

Quadro 01: Descritores das questõesdo Bloco 1para o 9<sup>o</sup> ano.


Questões	Descrição das Habilidades Esperadas	Descritor
4	Resolver problema que envolva porcentagem	D28
2	Identificar um sistema de equações do 1 <sup>o</sup> grau que expressa um problema	D34
5	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)	D19
6	Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.	D04
8	Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas	D29

Fonte: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/prova\\_brasil\\_saeb/downloads/livretos/livreto\\_2011.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/downloads/livretos/livreto_2011.pdf).

Quadro 02: Descritores das questões escolhidas do Bloco 2 para o 9<sup>o</sup> ano.

Questões	Descrição das Habilidades Esperadas	Descritores
3	Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)	D26
7	Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de “ordens” como décimos, centésimos e milésimos	D24
8	Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)	D20
6	Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida	D15
12	Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação)	D18
11	Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais	D27

Fonte: Portal Mec. <http://www.mec.gov.br/>



Os alunos se reuniram em duplas e a partir de seus celulares foram resolvendo as questões e assinalando a alternativa que achavam que estava certa. A intervenção foi realizada imediatamente após o diagnóstico. Após a intervenção, os alunos avaliaram o uso do aplicativo e o planejamento das aulas com o uso das tecnologias.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Utilizando o Socrative**

A partir da apresentação dos resultados apresentados pelo aplicativo Socrative foi possível observar que habilidades os alunos precisavam melhorar. Uma vez que as respostas das duplas eram corrigidas pelo aplicativo imediatamente após ser assinalada, os alunos de imediato sabiam se acertaram ou não a questão. Isso foi estimulador, pois gerou interesse dos alunos, uma vez que normalmente eles aguardam vários dias para tomarem conhecimento das suas avaliações.

Para as questões com menor índice de acerto os alunos foram estimulados a mostrarem onde estava sua dificuldade e as professoras foram mostrando caminhos que os levassem a sanar essas dificuldades e ao mesmo tempo os alunos foram reconstruindo seus conhecimentos e resolvendo novamente as questões.

O quadro 3 mostra as respostas dos alunos para cada questão e a porcentagem de acerto por questão apresentados pelo aplicativo Socrative logo após o término da atividade, pois como descrito anteriormente, esse aplicativo disponibiliza modelos de relatórios mostrando uma visão geral da classe inteira, resultados específicos de cada estudante e o percentual de acertos por questão. Respostas em vermelho indica que o aluno respondeu errado e em verde que respondeu certo.

Quadro 3 – Porcentagem de acertos(verde) por questão

Show Names      Show Answers


Name ↑	Score (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*****	82%	A	D	B	C	B	D	D	B	D	A	A
*****	82%	B	A	B	C	B	A	D	B	D	A	A
*****	82%	A	A	B	C	B	B	D	B	D	B	A
*****	82%	A	A	B	C	B	B	D	B	D	D	A
*****	91%	A	A	B	C	B	A	D	B	D	A	A
*****	82%	A	A	B	C	B	A	D	B	D	A	D
*****	82%	C	A	B	C	B	A	D	B	D	A	A
*****	82%	A	A	B	C	B	A	D	A	D	A	A
*****	73%	A	D	B	C	B	A	D	B	D	B	A
*****	73%	A	A	B	C	B	A	D	D	D	A	C
*****	91%	A	A	B	A	B	C	D	B	D	A	A
*****	64%	A	A	D	C	B	A	D	A	B	A	A
*****	100%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	A	A
*****	100%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	A	A
*****	100%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	A	A
*****	91%	A	A	B	B	B	C	D	B	D	A	A
*****	64%	B	A	B	A	B	A	D	C	D	A	A
*****	64%	B	A	B	B	B	B	D	B	C	A	A
*****	55%	D	A	B	C	D	A	A	B	B	A	A
*****	100%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	A	A
*****	73%	A	A	B	C	B	C	A	B	D	B	D
*****	82%	A	A	D	C	B	C	D	B	D	C	A
*****	64%	B	A	B	C	B	B	D	A	D	D	A
*****	100%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	A	A
*****	91%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	D	A
*****	91%	A	A	B	C	B	C	D	B	D	C	A
<b>Class Total</b>		77%	92%	92%	85%	96%	42%	92%	81%	88%	69%	88%

Click question numbers or class total percentages for detailed views.

Fonte: Próprio autor

Como pode ser observado nesse quadro, a questão 6 no Socrative, 3 no bloco 2 da Prova Brasil, que tem o enunciado, “A estrada que liga Recife a Caruaru será recuperada em três etapas. Na primeira etapa, será recuperado da estrada 1/6 e na segunda etapa 1/4 da estrada. Uma fração que corresponde à terceira etapa é” obteve menor porcentagem de acertos, ou seja, somente 42% dos alunos responderam corretamente. Esse resultado evidencia que eles não conseguiram resolver esse problema que envolve números racionais envolvendo as operações (D26), o que pode levar a dificuldade para entender o conceito de operações com frações.

A segunda questão com menor porcentagem de acertos (69%) foi a que envolvia efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação) (D18), Questão10 do Socrative e 12 no bloco 2 da Prova Brasil. Essa questão tinha como enunciado: “Ao resolver corretamente a expressão  $-1 - (-5) \cdot (-3) + (-4)3 : (-4)$ , o resultado é?” Esse resultado pode indicar que os alunos não conseguem entender a ordem estabelecidas para as operações com



expressões numéricas, pois há uma sequência a ser seguida para o cálculo das operações.

Já a questão 1 no Socrative e 4 no bloco 1 da Prova Brasil, com o seguinte enunciado, ”distribuímos 120 cadernos entre as 20 crianças da 1ª série de uma escola. O número de cadernos que cada criança recebeu corresponde a que porcentagem do total de cadernos?” apesar de ter 77% de acerto mostrou que alguns alunos têm dificuldades ao trabalhar com porcentagem (D28), sendo importante uma revisão desse conceito para que se apropriem da resolução de problemas envolvendo esse conteúdo.

Com o aplicativo os resultados foram apresentados no momento em que os alunos finalizam a atividade e assim o professor analisou rapidamente os dados e fez as intervenções pontuais. Essa rapidez da apresentação dos resultados é importante para o professor porque como descreve Moran (2015) quando um exercício é aplicado de forma escrita torna sua correção cansativa e o professor não terá muito tempo para realizar tarefas mais prazerosas como a de tirar dúvidas, aprofundar e redirecionar o aprendizado.

#### **Avaliando a utilização do aplicativo**

Para entender melhor o pensamento que norteou a aplicação dessa atividade entre os alunos foi solicitado que respondessem a uma questão sobre a avaliação da aula com a utilização do aplicativo Socrative. A avaliação não foi colocada como obrigatória e não estava relacionada com pontuação na média bimestral. O objetivo dessa avaliação foi modificar o status do aluno, que muitas vezes é apenas um ouvinte, como sujeito que participa e opina sobre a sua formação.

O quadro 4 apresenta as avaliações sobre o aplicativo e as suas contribuições na concepção dos alunos.

Quadro 4. Avaliações sobre o aplicativo Socrative nas aulas.

Sobre o aplicativo	O que agrega a aula
✓ Fácil e prático para fazer simulados e atividades (5)	✓ Não ter que ficar copiando porque gasta muito tempo (6)
✓ Útil e fácil (3)	✓ Mostrar a nota (4)
✓ Fica mais fácil de aprender com o aplicativo	✓ Aula diferente, as vezes é bom mudar a dinâmica
✓ Ótimo aplicativo para usar em provas e economizar papel	✓ Todo mundo participa, não precisa copiar é só usar o raciocínio
✓ Ótimo auxiliar de aula (3)	✓ Melhor para a professora, pois não precisa passar as questões na lousa e pode focar mais nos alunos (2)
✓ Aplicativo bem desenvolvido e bem prático (2)	✓ Deixa aula mais interessante e você acaba prestando mais atenção (3)
✓ Prático e rápido	✓ Sobra mais tempo para a aplicação de outros materiais da aula
✓ Jeito diferente e simples (2)	✓ Forma inovadora de usar a tecnologia a favor da Matemática e da Educação (2)
✓ Bom, pois utilizamos uma plataforma virtual	✓ A professora tinha acesso a um gráfico de acertos e erros dos alunos (4)
✓ Maneira legal e divertida de aprender	✓ Facilita o trabalho do professor em corrigir as provas
✓ Site muito bom (10)	✓ Aula bem, bem legal. O desempenho melhora
✓ Interessante e prático (4)	✓ Aula diferente de textos e atividades (2)
✓ Bacana pela forma de interação	✓ Focar melhor nas atividades, causando um interesse a mais para os alunos presentes.
✓ Legal e inovador (2)	✓ Interessante testar nosso conhecimento (2)
	✓ A gente economiza tempo (2)

Obs: Os números em parênteses indica o número de respostas obtidas. Fonte: Autoras

Ao analisar as respostas dos alunos nesse quadro, pode-se compreender o quanto as aulas são entediantes e cansativas, apresentando sempre mais do mesmo. Esses alunos, nascidos na década de 2000 pertencem a geração Y, que de acordo com Fava (2014, p.77) “cresceram em um mundo em constante mutação e para eles a estagnação é entediante. Eles necessitam de desafios e experiências”.

Assim, quando o aluno escreve, *todo mundo participa, não precisa copiar é só usar o raciocínio*, está claro o porquê do desinteresse de muitos alunos, pois a

descrição indica que ainda se faz uso das cópias, velho contexto de lousa, giz e apagador.

Desta forma, o professor precisarefletir sobre suas práticas com o objetivo de atingir essa geração que está agora nas salas de aulas que solicitam mudanças na sua prática, o que pode ser proporcionado pelo uso das tecnologias como apontado pelos alunos quando dizem: *é uma forma inovadora de usar a tecnologia a favor da Matemática e da Educação*.Esse comentário mostra que o aluno tem clara noção no contexto ao qual está inserido e o que deve ser mudado dentro da escola para que mantenha o interesse pelo seu aprendizado.

O quadro 5 mostra um comparativo, na concepção dos alunos, quanto as aulas com e sem as tecnologias.

Quadro5. Comparativo das aulas sem a tecnologia e com a tecnologia na concepção dos alunos.


Aulas sem a tecnologia (Socrative)	Aulas com a tecnologia (Socrative)
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tempo gasto com cópias sem a aprendizagem</li><li>✓ Textos e resolução de exercícios entediante</li><li>✓ Demora para a correção das atividades como provas e trabalhos</li><li>✓ Aulas repetitivas sempre com o mesmo formato</li><li>✓ Alunos dispersos, desinteressados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aulas dinâmicas com a otimização do tempo</li><li>✓ Aulas interessantes prendendo a atenção dos alunos</li><li>✓ Correção das atividades e apresentação de gráficos para mostrar o aproveitamento por acertos em tempo real pelo aplicativo</li><li>✓ Professor com mais tempo para se dedicar a discussões das dúvidas</li><li>✓ Aulas inovadoras</li></ul>

Fonte: Autoras

Diante desse comparativo, pode-se notar o interesse dos alunos pelo uso das tecnologias em sala de aula. Isso pode ser reforçado nos depoimentos abaixo:

- ✓ Deveríamos usar mais vezes os aplicativos (5 alunos)
- ✓ Se eu pudesse escolher, escolheria só ter aulas assim (2 alunos)
- ✓ Toda semana ter 1 dia para fazermos isso na informática (5 alunos)
- ✓ Gostaria de ter mais aulas assim, com variações de temas estudados para lembrar-los ou até os novos que vamos aprender (15 alunos)

Esses depoimentos são uma constatação de que a maior parte das aulas são tradicionais e instrucionista e o uso de aplicativos como uma ferramenta para incentivar



e melhorar o aprendizado é pouco ou quase nunca utilizado. Como descreve Demo (2010), a cultura do instrucionismo pode ser descrita como a cultura do atraso, prejudicando a aprendizagem dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do aplicativo Socrative auxiliou o professor a diagnosticar imediatamente onde estava a dificuldade do aluno e isso facilitou seu trabalho, uma vez que não precisou corrigir os exercícios por aluno, ou seja, o aplicativo fez esse trabalho para adocente e com isso ela ganhou tempo para outras tarefas em sala de aula.

A otimização do tempo proporcionada pelo aplicativo Socrative, foi alvo de comentários dos alunos como um fator que pode ser estruturado melhor pela professora em seu planejamento. Assim, é preciso escutar as críticas do nosso público alvo e a partir delas fazer as mudanças necessárias para uma melhor aprendizagem dos alunos.

Não podemos deixar de mencionar que a utilização de aplicativos como o Socrative está condicionado a estrutura das escolas e até mesmo da condição socioeconômica dos seus alunos. Em geral, as escolas públicas brasileiras ainda carecem de recursos tecnológicos mais avançados para acompanhar as mudanças em um curto espaço de tempo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. M. O uso de celulares, tablets e notebooks no ensino da matemática.

**Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v.11, n. 2, p. 321-327, 2016.

ALMEIDA, M.E.B; VALENTE, J.A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, 2012.

CHURKIN, O.M. O aplicativo Socrative e o processo maiêutico em São Carlos, ubiquidade ontológica. **CIET:EnPED**, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/272>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física** –v.1, n. 1, p.53-75, 2009.



\_\_\_\_\_. **Aprendizagem no Brasil: ainda muito por fazer.** 3.ed. Porto Alegre. Ed. Mediação, 2010.

FAVA, R. **Educação 3.0 aplicando o PDCA nas instituições de ensino.** Editora Saraiva. Curitiba, 2014.

FERREIRA, L.R.S.; OGLIARI, C.R.N.A **contribuição do software Socrative como suporte pedagógico ao ensino médio:** ensaio com professores de geografia. XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE.26 a 29 de outubro de 2015, na PUCPR, Curitiba. Disponível em:<[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18176\\_7822.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18176_7822.pdf)>. Acesso em: 09 mar 2018.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** 2015 Disponível em: <[file:///C:/Users/terez/Pictures/metodologias\\_moran1%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/terez/Pictures/metodologias_moran1%20(2).pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2017.

ROMANELLO, L.A. **O celular como recurso didático nas aulas de Matemática: a visão do professor.** In: Encontro Brasileiro de Pós-Graduação em Educação Matemática. 2016. Disponível em <[http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd6\\_la%C3%ADs\\_romanello.pdf](http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd6_la%C3%ADs_romanello.pdf)> . Acesso em 04 mar.2018.

SALDAÑA, P. **Uso de aplicativos para celular ganha força na escola.** Jornal Estadão de 24 de agosto de 2015. Disponível em: <<http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,uso-de-aplicativos-para-celular-ganha-forca-na-escola,1749345>>. Acesso em: 04 mar 2018.

SOARES, L.C. **Dispositivos móveis na educação:** Desafios ao uso dos smartphones como ferramenta pedagógica. IN Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional. 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2531>> acesso em 04 mar 2018.

VETTORI.M; ZARO, A.M. Avaliação do Socrative App como ferramenta auxiliar de ensino para a construção de aprendizagens significativas em uma disciplina de física geral a partir do Peer Instruction. Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2016).

## CAPÍTULO 39

### USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES (TICs) NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UM OLHAR SOBRE A APLICAÇÃO DO MODELO SALA DE AULA INVERTIDA NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

**Marcos Carneiro da Silva**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CMDI

**Tássia Patricia Silva do Nascimento**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CMDI

**Elane de Souza Mafra**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CMDI


#### Resumo

Este artigo propõe uma reflexão sobre as possibilidades de conexão entre o campo da Educação, em particular na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), e novas práticas pedagógicas como o uso do modelo de sala de aula invertida, sobretudo considerando-se o uso de tecnologias educacionais e os fatores intrínsecos a essa relação. Para isso, destaca-se o conceito pedagógico de “sala de aula invertida” como um exemplo de conexão entre os temas Educação, Tecnologia e práticas pedagógicas voltadas às características dos alunos que participam do Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos PROEJA. Essa integração entre os temas é pontuada como uma possível solução para as problemáticas inerentes aos significativos avanços das tecnologias de informação e comunicação e, por consequência, a necessidade de incorporação, na cultura escolar, de uma nova forma de ensino-aprendizagem, em um processo que vise à potencialização de competências para que as múltiplas linguagens que convergem, sejam utilizadas. A metodologia da pesquisa possui uma abordagem descritivo-qualitativo, através de procedimento técnico bibliográfico. Os resultados apontam a importância do modelo de sala de aula invertida como suporte pedagógico na modalidade de ensino a distância.

**Palavras-chave:** GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO; TECNOLOGIA; SALA DE AULA INVERTIDA.

#### Abstract

This article proposes a reflection on the possibilities of connection between the field of Education, in particular in the modality of Youth and Adult Education (PROEJA), and new pedagogical practices such as the use of the inverted classroom model, especially considering the use of educational technologies and the factors intrinsic to this



relationship. For this, the pedagogical concept of "inverted classroom" is highlighted as an example of connection between the themes Education, Technology and pedagogical practices focused on the

characteristics of the students who participate in the National Program of Integration of Basic Education with Professional Education in Youth and Adult Education Mode PROEJA. This integration between the themes is punctuated as a possible solution to the problems inherent to the significant advances in information and communication technologies and, consequently, the need to incorporate into the school culture a new form of teaching and learning in a process which aims at the enhancement of competences so that the multiple languages that converge are used. The methodology of the research has a descriptive- qualitative approach, through a technical bibliographic procedure. The results point out the importance of the inverted classroom model as a pedagogical support in the distance teaching modality.

**Keyword:** MANAGEMENT OF KNOWLEDGE AND INNOVATION;  
TECHNOLOGY; INVERTED CLASSROOM.

## Introdução


A evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem proporcionado novas perspectivas para a educação, sobretudo, para a Educação a Distância (EaD), e essas TICs, de acordo com Maldonado (2007), influenciam a aquisição e transmissão do saber, a natureza dos processos de ensino-aprendizagem, bem como a linguagem, a percepção audiovisual e as capacidades intelectuais dos alunos.

Para o autor, embora as possibilidades das tecnologias sejam bastante significativas, há ainda um abismo entre a maturidade alcançada pelos meios tecnológicos e a falta de maturidade conceitual sobre como e com que objetivo os novos meios de informação e

comunicação podem ser corretamente utilizados no contexto da prática educativa.

Nesse contexto, a educação a distância, como área relacionada ao modelo de sala de aula invertida e que tem a função social de tornar ambientes inteligíveis, segundo Portugal (2013), se apresenta como potencializador do processo de construção do conhecimento, em busca de um equilíbrio entre interesses e necessidades do professor e do aluno, como também de instituições educacionais.

Na Educação a Distância, a exploração das TICs se dá, dentre outras formas, por



meio da digitalização de imagens, textos, sons e símbolos, com a finalidade de comunicar e, como consequência, surge a necessidade de reflexão sobre a importância da linguagem digital nos processos educacionais.

Para Amaral e Barros (2007), as constantes modificações no processo comunicativo estabeleceram um tipo de linguagem digital que possui maior interação, pois o receptor também se torna um produtor de mensagens, considerando-se as possibilidades oferecidas pelas TICs.

Nessa perspectiva, considerando-se o cenário de novas possibilidades com o advento da tecnologia, torna-se necessário o aprofundamento de estudos sobre a aplicação do modelo de sala invertida em ambientes educacionais, como por exemplo na modalidade EJA para que seja possível, a professores e alunos, a organização e disponibilização de informações e o uso de tecnologias da informação adequadas de maneira que se alcance dos objetivos educacionais estabelecidos.

Do exposto, este artigo propõe uma reflexão sobre as possibilidades de conexão entre o campo da Educação, em particular na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), e novas práticas pedagógicas como o uso do modelo de sala de aula invertida, sobretudo considerando-se o uso de tecnologias educacionais e os fatores intrínsecos a essa relação. Nesse sentido, o estudo busca responder ao seguinte questionamento: em que medida a aplicação do modelo de sala de aula invertida caracteriza-se como instrumento pedagógico relevante aos alunos da modalidade do PROEJA. Para isso, destaca-se o conceito pedagógico de “sala de aula invertida” como um exemplo de conexão entre os temas Educação, Tecnologia e Práticas Pedagógicas e sua adequação às características peculiares à modalidade do PROEJA.

Essa integração entre os temas é pontuada como uma possível solução para as problemáticas inerentes aos significativos avanços das tecnologias de informação e comunicação e, por consequência, a necessidade de incorporação, na cultura escolar, de uma nova forma de ensino-aprendizagem, em um processo que vise à potencialização de competências para que as múltiplas linguagens que convergem, sejam utilizadas. A metodologia da pesquisa possui uma abordagem descritivo-qualitativo através de procedimento técnico bibliográfico, além da observação pessoal, visando à exploração do tema.

## Fundamentação teórica

### O conceito de “sala de aula invertida”

O conceito de Sala de Aula Invertida (tradução do termo em inglês *Flipped Classroom*) merece atenção, uma vez que se trata de uma metodologia de ensino que inverte o processo de aprendizagem tradicional do aluno: a aquisição do conhecimento não acontece apenas em aulas expositivas presenciais, mas também à distância, com o auxílio de recursos


tecnológicos, permitindo que o aluno assuma o papel de sujeito de sua própria aprendizagem e posicionando o professor como mediador desse processo.

O termo *Flipped Classroom*, ou sala de aula invertida, é o nome que se dá ao método que inverte a lógica de organização da sala de aula. Conceito idealizado por Jonathan Bergmann, em parceria com Aaron Sams<sup>1</sup>, essa abordagem se torna viável em virtude da crescente popularização do vídeo digital distribuído online por meio de serviços como youtube ou de recursos de áudio como o podcast. “A ideia é que o aluno leia, faça atividades e aprenda em casa. Na sala de aula, cabe ao Professor tirar as dúvidas e aprofundar os conteúdos, promovendo debates e servindo de mediador”. (BARRETO, 2013).

A ideia é que os alunos possam assistir, em casa, explicações curtas, diretas e objetivas em vídeos, por meio de uma gama cada vez mais diversificada de dispositivos como *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, etc. Já na sala de aula, o tempo é utilizado para ser aplicado em atividades de aprendizagem diversas, com o professor disponível para orientar, apoiar e tirar dúvidas.

Sabe-se que há diferentes estilos de aprendizagem e por isso o papel do estudante é variável, exigindo que o design instrucional também o seja, uma vez que este se diferencia de acordo com o modelo seguido, o qual é adotado com base em determinada realidade educacional, considerando contextos e padrões de utilização de tecnologias variáveis.

Dessa forma, tomando-se como base a classificação de Filatro (2008, p. 20) acerca



dos modelos institucionais, o conceito de “Sala de Aula Invertida” poderia ser melhor caracterizado como direcionado a um modelo de DI Contextualizado, o qual estabelece a atividade humana como central, no entanto, sem a exclusão da “possibilidade de utilização de unidades [de estudo] fixas e pré-programadas, conforme objetivos, domínio de conhecimento e contextos específicos”.

Assim, na proposta pedagógica que o conceito de Sala de Aula Invertida propõe, as atividades realizadas e o tipo de material utilizado pelo estudante quando ele está fora da sala de aula ou em sala de aula devem variar de acordo com os objetivos de aprendizagem envolvidos, criando diferentes possibilidades para essa abordagem.

Valente (2014, p. 86) aponta que as “regras básicas para inverter a sala de aula”, com base no Guia de campo da Sala de Aula Invertida - 2014 são:

- 1) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de questionamento, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o aluno a recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido on-line;
- 2) Os alunos recebem feedback imediatamente após a realização das atividades presenciais;
- 3) Os alunos são incentivados a participar das atividades on-line e das presenciais, sendo que elas são computadas na avaliação formal do aluno, ou seja, valem nota;
- 4) tanto o material a ser utilizado on-line quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados. (VALENTE, 2014, p. 86).

Em suma, esse conceito de sala de aula busca enfatizar a utilização de tecnologias para que o aprendizado seja aprimorado, permitindo ao professor otimizar o seu tempo em sala de aula com atividades mais interativas, em vez de gastar o tempo ministrando, prioritariamente, aulas expositivas tradicionais.

---

<sup>1</sup> A ideia do projeto Sala de Aula Invertida ou *Flipped Classroom* veio de dois professores americanos, Jonathan Bergman e Aaron Sams, que lecionavam em escolas de ensino médio nos Estados Unidos. Muitos dos seus alunos eram atletas e precisavam se ausentar das aulas regulares por longos períodos de tempo. A partir daí os professores criaram essa estratégia diferenciada, para que esses estudantes pudessem praticar os esportes sem prejudicar os estudos. (ICnews, 17 mar 2014).

## A utilização das tics no contexto educacional

Diversos estudos e pesquisas sobre a Educação têm analisado a influência das TICs no processo de ensino-aprendizagem.

Brito e Purificação (2008, p. 26) defendem que, diante do advento das TICs, faz-se necessário que as organizações educacionais estejam abertas a um projeto de reflexão e ação, com incentivo contínuo às mais diversas experiências, pois a diversidade de situações pedagógicas exige a reelaboração e a reconstrução do processo de ensino-aprendizagem.


Assim, Cazarini et al (2012) defendem que as significativas e profundas mudanças tecnológicas aliadas à velocidade de informação na sociedade contemporânea, têm gerado alterações no relacionamento entre as pessoas e, como consequência, no ‘ser educador’ e ‘fazer educação’.

Nessa direção, segundo Musacchio (2013) as tecnologias e as pressões sociais direcionam para um estilo novo de vida e uma nova maneira de encarar a construção do conhecimento, em um contexto de consumo informacional e processos colaborativos.

Conforme aponta Mill (2013) vários pesquisadores têm investigado a carreira docente, no entanto ainda há lacunas a serem preenchidas a respeito da formação do professor, sobretudo considerando-se a relação da docência com as TIC, uma vez que a formação do educador se torna mais desafiadora ao agregar novos elementos e condições de trabalho diferenciadas.

Diversos pesquisadores e teóricos têm se debruçado, durante os últimos anos, para entender a constituição da atividade docente: o que é docência, como funciona, como se aprende a ser professor, quais as principais dificuldades do ato de ensinar, as mudanças ocorridas no trabalho do docente, sua formação, seus saberes, entre outros. Apesar de todo o esforço dos pesquisadores/pensadores da área, podemos considerar que o entendimento da docência ainda é parcial, fragmentado e insuficiente para romper com certas limitações da profissionalização do educador. Quando pensamos as interseções entre educação e tecnologias digitais, a docência apresenta-se como campo fértil para pesquisas e carente de desbravamentos investigativos. (MILL, 2013, p. 347).

O autor aponta ainda que a promoção de outras formas educacionais foi possível em virtude de sistemas e dispositivos gerados pelas TICs, os quais fazem com que o



docente tenha seu papel redimensionado por meio das novas configurações existentes para a educação, como a utilização de dispositivos móveis, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem e redes sociais. Para Mill (2013, p. 349), “as tecnologias digitais induzem novas reflexões sobre as formas de ensinar e, também, sobre a aprendizagem da docência”.

Em sua pesquisa, Mill (2013, p. 349) estabelece uma fundamentação teórica temporal evolutiva, com base na afirmação de autores como Sancho (1997), Lévy (1999), Litwin (2001), Belloni (2003), Castells (2003) e Kenski (2008), para enfatizar que determinados aspectos decorrentes da emergência das TICs “já não podem ser ignorados nas reflexões sobre o ensino-aprendizagem e muito menos nas práticas pedagógicas contemporâneas”, justificando assim a “necessidade de pesquisas e proposições de novas formas de agregar valor ao ensino-aprendizagem pela incorporação de possibilidades tecnológicas emergentes”.


Nessa perspectiva, considerando-se o cenário de novas possibilidades para a prática docente em virtude do advento da tecnologia, torna-se necessário o aprofundamento de estudos sobre a formação do professor e a apropriação crítica da tecnologia, a serviço de uma educação de qualidade, para que seja possível, a professores e alunos, a organização e disponibilização de informações, para a efetiva construção do conhecimento.

### **O proeja e a relevancia da aplicação da tecnologia de sala de aula invertida no modelo de ensino à distância (EAD)**

Quando se fala nas novas tecnologias aplicadas às práticas pedagógicas conclui-se que Ao longo dos anos a educação vem passando por diversas modificações. Uma delas é o fato de que processo de ensino não é mais restrito ao espaço da sala de aula. A legislação brasileira já prevê que as instituições de ensino superior possam introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidades semipresencial com mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Essa mudança legal reconhece que os recursos de internet aplicados à educação





tem facilitado o processo de ensino-aprendizagem bem como expandido aos profissionais da área novas possibilidades de trabalho. No entanto, ao comparar o modelo de Ensino à Distância (EAD) com o presencial é preciso identificar até que ponto os diversos espaços virtuais de aprendizagem, que utilizam dos recursos da internet promovem uma educação de qualidade com foco na personalização, e na aprendizagem para o domínio.


Sabe-se, que o ensino presencial envolve duas etapas: conceito e prática. Dessa forma, nas classes presenciais os conceitos são ensinados em aulas expositivas e reforçados em sessões de laboratórios onde os alunos têm oportunidades de testar os conceitos assimilados (SALZMANN et al.,1988; HESSELLINK et al., 1999; HONG et al.,1999).

Por outro lado, no ensino EAD, os laboratórios virtuais ou remotos são aplicações que tem obtido destaque no meio educacional como ferramenta de apoio na tentativa de melhorar qualidade de ensino, de incentivar o uso de tecnologias e de atender um número maior de alunos em aulas práticas (JÉSSICA, 2013).

Do ponto de vista pedagógico acredita-se que todo aprendizado possível de ser realizado no ambiente presencial, poderá ser propiciado também à distância, numa abordagem em que diferentemente da sala de aula tradicional, engloba comunicação e conhecimento baseado na liberdade, na pluralidade e na cooperação de forma mais ampla possível (SILVA, 2000).

De acordo com Bergmann & Sams (2017), educadores precisam encontrar maneiras de chegar até estudantes com necessidades muito distintas. Nesse contexto, encontram-se os alunos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa modalidade de Educação destina-se aos jovens e adultos que não puderam efetuar os estudos na idade apropriada. Prevê oportunidades educacionais adequadas às suas características, interesses, condições de vida e de trabalho mediante cursos e exames no nível de conclusão do Ensino Fundamental e do Médio.

Voltada para a garantia de formação integral, da alfabetização às diferentes etapas da escolarização ao longo da vida, inclusive àqueles em situação de privação de liberdade. Dessa forma, requer tanto um modelo pedagógico próprio que permita a



apropriação e a contextualização da Diretrizes Curriculares Nacionais, quanto a implantação de um sistema de monitoramento e avaliação e uma política de formação permanente de seus professores.

Assim, em relação aos alunos pertencentes à essa modalidade de ensino e, na possibilidade futura de inseri-los num processo de educação que se utilize de espaços virtuais de aprendizagem, é que se justifica a necessidade de que sejam introduzidas novas metodologias adequadas que se adequem a esse perfil de alunos. Assim sendo, pressupõem-se


que a personalização da educação e a aprendizagem para o domínio sejam propostas de solução adequadas a essa modalidade de ensino.

O Modelo Invertido de Aprendizagem para o Domínio, também comumente chamada de sala de aula invertida, uma vez que tradicionalmente o que é feito em sala de aula, é executado em casa e o que, tradicionalmente é feito como trabalho de casa é realizado em sala de aula. Essa metodologia associa os princípios da aprendizagem para o domínio à tecnologia de informação para criar um ambiente de aprendizagem sustentável, replicável e gerenciável. (BERGMANN & SAMS, 2017. Pág.11). Ademais, é considerado como uma metodologia ativa de aprendizagem para o domínio e a personalização, além de integrar simultaneamente os dois modelos de ensino, o tradicional e o não tradicional num mesmo processo de ensino- aprendizado. (BERGMANN & SAMS, 2017). Daí a importância de verificação da adequação desse modelo à realidade aos alunos na modalidade de ensino EJA.

### **Considerações finais**

Acredita-se que um diálogo interdisciplinar entre Tecnologia e Educação e com base nos efeitos que as novas tecnologias estão provocando na imagem, na linguagem e na cultura, pode oferecer um novo olhar e uma nova maneira de lidar com as problemáticas relacionadas aos significativos avanços das tecnologias de informação e comunicação. Assim, há que se atentar para a necessidade de adaptação do processo de ensino-aprendizagem às novas demandas da sociedade contemporânea.

Nesse sentido, confirma-se a necessidade de atentar para a utilização das tecnologias diversas no contexto educacional, sobretudo na modalidade a distância, pois



a Educação a Distância (EaD) tem particularidades que devem ser levadas em consideração, embora a essência do processo de ensino-aprendizagem seja a mesma da modalidade presencial: a busca pela construção do conhecimento.

No entanto, é possível apontar que, na EaD, a ação docente difere em relação ao ensino presencial, principalmente no que diz respeito à polidocência<sup>2</sup> e a busca constante para suprir eventuais lacunas decorrentes do distanciamento físico entre docente e discentes.

Conceitos pedagógicos inovadores como o da “sala de aula invertida” devem ser amplamente estudados no sentido de se atestar ou não a sua viabilidade nos mais diversos contextos da educação, com o olhar sempre atento aos diferentes estilos de aprendizagem.

Faz-se necessário levar em consideração e observar os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes para que o docente, compreendendo a diversidade existente entre os alunos, possa vislumbrar a adoção de novas metodologias mais apropriadas para atingir o máximo possível de alunos na efetiva construção do conhecimento e não apenas na superficial transmissão da informação.

O docente está sendo desafiado a adequar o 'fazer educação' (por meio da sua prática pedagógica) às imposições geradas pelas transformações tecnológicas. Assim, acredita-se que as tecnologias podem auxiliar a prática docente somente se forem utilizadas como potencializadoras no processo de construção do conhecimento pelo aluno, e não somente como ferramentas inseridas aleatoriamente no contexto educacional, com uma prática docente descontextualizada, possibilitando apenas a transmissão da informação.

Para tanto, defende-se que a conexão entre os temas Tecnologia e Educação e a comprovação de que uma consciente e efetiva conectividade entre as áreas da Educação e a aplicação de práticas pedagógicas, tendo a tecnologia como elo principal, pode influenciar, de maneira positiva, na inclusão de pessoas com diferentes estilos para

---

Na Educação a Distância (EaD) o trabalho docente é organizado coletivamente, em um ambiente de cooperação o que, para Mill (2010, p. 23), é definido como *polidocência*, ou seja, um "conjunto articulado de trabalhadores, necessário para a realização das atividades de ensino-aprendizagem na EaD".

poder influenciar, de maneira positiva, na inclusão de pessoas com diferentes estilos para aprender, na relação de ensino-aprendizagem, abrindo assim, novos caminhos para a melhoria do processo educativo.

## Referências

AMARAL, Sergio F.; BARROS, Daniela M. V. (2010). Estilos de aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas. Disponível em: <[http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/portugues/tvdi\\_portugues.pdf](http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/portugues/tvdi_portugues.pdf)>. Acesso em 14 mai. 2018.

BARRETO, Andrea. Sala de Aula Invertida. (2013). In: Dicas de Ciências. Disponível em: <<https://dicasdeciencias.com/2013/08/03/sala-de-aula-invertida/>> Acesso em 9 de mai.. 2018. BELLONI, Maria Luiza. (2003). Educação a Distância. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados.


BRITO, Glaucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. (2008). Educação e novas tecnologias: um re-pensar. 2. ed. rev., atual. e ampl. Curitiba: Ibplex.

CASTELLS, Manuel. (2003). A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

CAZARINI, Edson W.; NETO, José Dutra O.; OLIVEIRA, Selma Regina M.; TIZIOTTO, Simone Aparecida. (2012). Reflexões sobre a inovação na Educação a Distância: o caso brasileiro. In: EAD em foco - Revista Científica em Educação a Distância. n. 02 , p. 94 - 118. Fundação CECIERJ, novembro. Disponível em: <<http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/91/30>> Acesso em 14 mai. 2018. FILATRO, Andrea. (2008). *Design* instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil. KENSKI, Vania Moreira. (2008). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus. LÉVY, Pierre. (1999). Ciberultura. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34.

LITWIN, Edith. (Org.). (2001). Tecnologia educacional: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artmed. MALDONADO, Tomás. (2007). Memoria y conocimiento. Sobre los destinos del saber en la perspectiva digital. Barcelona, Gedisa.

MILL, Daniel. (2013). Análise da educação a distância como interseção entre a formação docente, as tecnologias digitais e a pós-graduação. Educação em Perspectiva, Viçosa, v. 4, n. 2, p. 343-369, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.ufv.br/seer/educacaoemperspectiva/index.php/ppgeufv/article/viewFile/413/116>>. Acesso em: 8 mai. 2018.



MUSACCHIO, Claudio. (2013). Redes sociais: uma nova educação é possível? In: Baguete. Portal EAD Brasil Entrevista. Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/colunas/claudio-de-musacchio/02/10/2013/redes-sociais-uma-nova-educacao-e-possivel>>. Acesso em: 8 mai. 2018.

PORTUGAL, Cristina. (2013). Design, educação e tecnologia. Rio de Janeiro: Rio Books. SANCHO, Juana M. (Org.). (1997). Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artmed.

VALENTE, José Armando. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educ. rev., Curitiba, n. spe4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010440602014000800079&lng=e&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440602014000800079&lng=e&nrm=iso)>. Acesso em 25 maio 2018.

Patrícia Gonçalves de Freitas

Roger Goulart Mello  
(Organizadores)

www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais & Inovação em **PRÁTICAS DE ENSINO**



2020



2

You  
Tube

g+

Patrícia Gonçalves de Freitas

Roger Goulart Mello  
(Organizadores)

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
[@epublicar](https://www.instagram.com/epublicar)  
[facebook.com.br/epublicar](https://www.facebook.com/epublicar)

EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais & Inovação em PRÁTICAS DE ENSINO



2020



2

