



# **METODOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÃO**


NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

**2**

CRISTIANA BARCELOS DA SILVA  
ROGER GOULART MELLO  
ORGANIZADORES



2021



# METODOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÃO

NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

2

CRISTIANA BARCELOS DA SILVA  
ROGER GOULART MELLO  
ORGANIZADORES



2021

2021 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2021 Os autores  
Copyright da Edição © 2021 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

**METODOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO  
CONTEMPORÂNEA, VOL. 2**

Todo o conteúdo dos capítulos, 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**

Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense

Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia

Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina

Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco

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

Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás

Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará

Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense

Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz

Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade CEUMA



2021

João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas  
Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará  
Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes  
Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo  
Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes  
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará  
Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rita Rodrigues de Souza - Universidade Estadual Paulista  
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

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

M593 Metodologias, práticas e inovação na educação contemporânea [livro eletrônico] : volume 2 / Organizadores Cristiana Barcelos da Silva, Roger Goulart Mello. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-89950-00-4

1. Educação. 2. Aprendizagem. 3. Prática de ensino. I. Silva, Cristiana Barcelos da, 1983-. II. Mello, Roger Goulart, 1992-.

CDD 370.71

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**Editora e-Publicar**

Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
contato@editorapublicar.com.br  
www.editorapublicar.com.br



2021

## **Apresentação**

É com grande satisfação que a **Editora e-Publicar** vem apresentar a obra intitulada “**Metodologias, práticas e inovação na educação contemporânea, Volume 2**”. Neste livro, engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas. A obra é composta por 35 capítulos que abordam múltiplos temas.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

**Editora e-Publicar**

Roger Goulart Mello

Patrícia Gonçalves de Freitas

## Sumário

CAPÍTULO 1 .....	14
A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS(ABP) E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REVISÃO E PERSPECTIVAS.....	14

Fernanda Dias Rangel  
Haydéa Maria Marino de Sant'anna Reis

CAPÍTULO 2 .....	24
ORGANIZAÇÃO E AÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR.....	24

Eduardo Soldera Oliveira  
Fernanda de Castro Silveira

CAPÍTULO 3 .....	32
GÊNEROS DISCURSIVOS/TEXTUAIS E ENSINO: PROPOSTA DE PRODUÇÃO DO VLOG.....	32

Maria Ribeiro de Sousa  
Guilherme Moés

CAPÍTULO 4 .....	43
LEITURA E LITERATURA NA SALA DE AULA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONTEMPORANEIDADE.....	43

Henrique Eduardo de Oliveira

CAPÍTULO 5 .....	60
ENSINO RELIGIOSO: CONTRIBUIÇÃO PARA A CIDADANIA? .....	60

Herivelton Pereira Pires

CAPÍTULO 6 .....	69
A IMPORTÂNCIA DO PSICOPEDAGOGO NA ESCOLA .....	69

Edenir Martins Pontes  
Herivelton Pereira Pires

CAPÍTULO 7 .....	76
PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO E A GESTÃO ESCOLAR .....	76

Diêgo Resende Martins  
Herivelton Pereira Pires

CAPÍTULO 8 .....	83
DIÁLOGOS SOBRE PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM À LUZ DE PAULO FREIRE .....	83

Andréa Kochhann  
Ilza Martins Peixoto Lemos

CAPÍTULO 9 .....	96
RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS GEOMÉTRICOS E PRÁTICAS AGRÍCOLAS UTILIZADAS POR AGRICULTORES RURAIS .....	96

Marielen Cristine Stelle  
Izabel Passos Bonete

CAPÍTULO 10 .....	108
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E NÃO-FORMAL NA CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL .....	108

Isis Tatiana Borges Jordão Braga  
Milena Goulart Souza Rodrigues  
Thalyta de Abreu Botino

CAPÍTULO 11 .....	115
O PHET E SUAS SIMULAÇÕES PARA O ENSINO DE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	115

Monaliza de Azevedo Silva  
Italândia Ferreira de Azevedo  
Lara Ronise de Negreiros Pinto Scipião  
Renata Teófilo de Sousa  
Wedson Francelino Ribeiro Noronha

CAPÍTULO 12 .....	125
A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA EM TURMAS DE 1ª, 2ª E 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO .....	125

Jakson Silva Almeida Souza  
Jovino José de Sousa  
Renata Sousa do Nascimento

CAPÍTULO 13 .....	139
TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA: ANÁLISE DO CONTEÚDO DE FUNÇÃO PARA CRIAÇÃO DE UM MANGÁ MATEMÁTICO .....	139

Daniel João Cândido da Silva  
Janaina Viana Barros

CAPÍTULO 14 .....	151
DESATANDO OS NÓS DO PROCESSO CRIATIVO NO CONTEXTO FORMAL DE ENSINAR E APRENDER .....	151

Idonézia Collodel Benetti  
João Paulo Roberti Junior

CAPÍTULO 15 .....	162
INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA EM CIÊNCIAS NATURAIS: ABORDAGEM METODOLÓGICA TRANSVERSAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS .....	162

Thamara de Holanda Andrade  
Kallyanne Fernandes da Silva  
José Deomar de Souza Barros

CAPÍTULO 16 .....	170
ESTÁGIO SUPERVISIONADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM CIÊNCIAS NATURAIS .....	170

Mateus Santiago Ferreira  
José Deomar de Souza Barros



CAPÍTULO 17 .....	179
EXPERIENCIANDO A PRÁTICA DOCENTE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA.....	179

Kallyanne Fernandes a Silva  
Thamara de Holanda Andrade  
José Deomar de Souza Barros

CAPÍTULO 18 .....	191
ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIAS .....	191

José Alencar Diniz  
Islany Keven das Chagas Silva  
Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima

CAPÍTULO 19 .....	198
FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ABORDAGEM DO PENSAR AO SEU EXERCÍCIO .....	198

José Magno Pereira Lustosa  
Tainara Soares da Costa  
Clemer Henrique da Silva Lima  
Marcelo de Oliveira Rêgo

CAPÍTULO 20 .....	207
CONSTRUINDO O LEM:UMA ABORDAGEM SOBRE A MATEMÁTICA COM MATERIAIS CONCRETOS.....	207

José Magno Pereira Lustosa  
Valquíria de Sousa Brito  
Antonio Edivaldo Coutinho de Souza  
Pedro Victor Garcez da Silva  
Rafael Leite Costa

CAPÍTULO 21 .....	215
PERFIL DOS DOCENTES DE CIÊNCIAS: O ENSINO DE FÍSICA NO 9º ANO DO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE-Pa.....	215

Alex Silva Falabelo  
Josiney Farias de Araújo  
Jordan Del Nero  
Carlos Alberto Brito da Silva Júnior

CAPÍTULO 22 .....	225
JOGO “GENERAL CHEMISTRY” PARA A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA GERAL: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO MÉDIO .....	225

Julia Martins de Moraes  
Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

CAPÍTULO 23 .....	238
A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PROMOÇÃO A SAÚDE E EMPODERAMENTO SOCIAL: PERSPECTIVA DOS DISCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO.....	238

Luany Abade Café  
Alessandro Henrique da Silva Santos  
Juliana Pinto de Medeiros

CAPÍTULO 24 .....	257
METODOLOGIAS INOVADORAS PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR: PROJETO CEU NO ENSINO/UFCG .....	257

**DOI: 10.47402/ed.ep.c202145724004**

Juliana de Souza Alencar Falcão

CAPÍTULO 25 .....	270
A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS COMO FUNDAMENTO PARA O ENSINO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS .....	270

Weldna Cássia Damascena Cruz  
Kleyfton Soares da Silva

CAPÍTULO 26 .....	279
PRAZER, ME CHAMAM DE EDUCAÇÃO FÍSICA: O QUE É EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ESTUDANTES INICIANTE DA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA? .....	279

Leonardo Perovano Camargo  
Hudson Renato de Paula Oliveira  
Walk Loureiro  
Carlos Nazareno Ferreira Borges

CAPÍTULO 27 .....	293
INOVAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA QUÍMICA ATRAVÉS DO LÚDICO: UM ESTUDO DE CASO .....	293

Leonardo Santos Miranda  
Thayná Silva Vêras  
Antonia Maria de Sousa Ferreira  
Ingrid Cabral Veras  
Amanda Rocha do Livramento  
Maria Durciane Oliveira Brito

CAPÍTULO 28 .....	301
APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ENSINO DE MATEMÁTICA: ESTUDO DE CASO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL, UNEMAT, TANGARÁ DA SERRA-MT .....	301

Leonice Aparecida de Fátima Alves Pereira Mourad  
Hellen Cristina de Souza  
Marinez Cargnin-Stieler  
Marcus Vinícius Araújo Damasceno

CAPÍTULO 29 .....	315
O PAPEL DA TECNOLOGIA PARA A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO AMBIENTE ESCOLAR .....	315

Marcos Batinga Ferro  
Luiz Claudio Correia dos Santos

CAPÍTULO 30 .....	325
QUEDA LIVRE? EXPERIMENTAÇÃO A PARTIR DE UMA PROPOSTA CONSTRUTIVISTA .....	325

Pedro Henrique Giaretta  
Luiz Marcelo Darroz

CAPÍTULO 31 .....	334
O TRABALHO DO PEDAGOGO EM ESPAÇO NÃO-ESCOLAR: UMA ANÁLISE VOLTADA PARA O ENVELHECIMENTO E CASA DE IDOSO .....	334

Andréa Kochhann  
Maiane Priscila de Souza

CAPÍTULO 32 .....	350
A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE HISTÓRIA ATRAVÉS DO JÚRI SIMULADO .....	350

Manoel Viana Xavier

CAPÍTULO 33 .....	363
METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: POSSIBILIDADES PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....	363

Francisca das Chagas Alves da Silva Braga  
Georges Cobiniano Sousa de Melo  
Júlio César Alves Martins  
Márcio Aurélio Carvalho de Morais

CAPÍTULO 34 .....	372
METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA? .....	372

Mayara Malheiro Metzker  
Margarete Bertolo Boccia

CAPÍTULO 35 .....	386
UTILIZANDO O DESIGN THINKING PARA A ELABORAÇÃO DE UM CURSO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS PARA LICENCIANDOS .....	386

Maria Cristina Marcelino Bento  
Paulo Sérgio de Sena  
Messias Borges Silva  
Pedro de Almeida Cunha



# CAPÍTULO 1

## A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP) E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REVISÃO E PERSPECTIVAS

**Fernanda Dias Rangel**, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) pela Unigranrio, Professora de Ciências e Orientadora Educacional pela Secretariade Estado de Educação, SEEDUC

**Haydéa Maria Marino de Sant'anna Reis**, Professora Doutora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências pela Unigranrio, Professora e Coordenadora do Curso de Pedagogia nas Modalidades Presencial e Ead pela mesma Instituição

### RESUMO

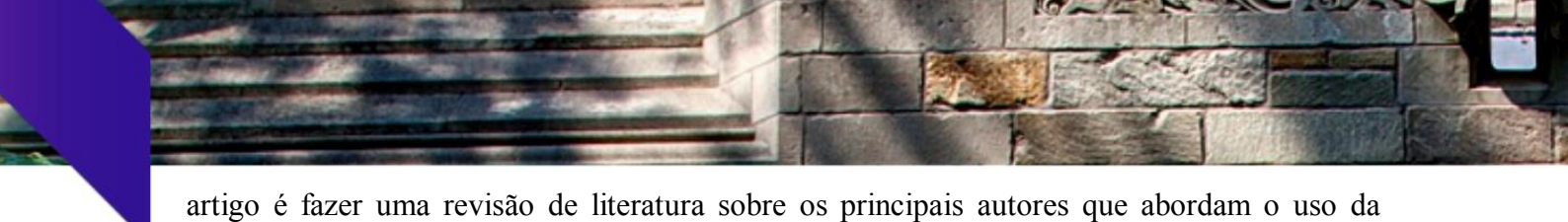
O presente estudo tem por objetivo fazer uma revisão de literatura acerca da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), suas características principais e perspectivas para o processo de formação de professores. É um trabalho com apontamentos que busca contribuir para uma melhoria no cenário educacional atual. As premissas levantadas estão centradas em três pilares principais: a Formação de Professores, a ABP e suas Perspectivas para o ensino. Hoje sabemos que o papel do professor está se transformando a cada dia, de modo que, a escola e todos os envolvidos nesse cenário devem estar preparados para os desafios impostos perante o uso de diferentes metodologias de aprendizagem, dentre as quais a Metodologia de Projetos destaca-se, quebrando antigos paradigmas e melhorando a qualidade do ensino, dando voz ao estudante e melhorando a prática educativa docente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem baseada em projetos. Ensino. Formação de professores. Prática educativa.

### INTRODUÇÃO

Em tempos de transição, a escola deve estar preparada para encarar os atuais modelos de ensino, que privilegiam uma aprendizagem mais dinâmica e participativa, sugerindo novas interações e reflexões sobre os conteúdos curriculares e os processos de formação de professores. Esses aspectos se tornam cada vez mais evidentes e necessários, visto que a demanda por metodologias mais eficazes nos faz repensar e reinventar a escola e seus espaços. Destaca-se nesse cenário, em especial, a Aprendizagem por Projetos (doravante ABP) e sua importância para capacitar os professores perante esses desafios impostos pelos sistemas educacionais, principalmente a rede pública de ensino, em que há diversos empecilhos.

É preciso, assim, construir novas formas de ensinar e aprender, dar aos professores mais ferramentas para a execução de sua própria rede de saberes. Nesse sentido, o objetivo deste



artigo é fazer uma revisão de literatura sobre os principais autores que abordam o uso da metodologia de projetos e também a formação docente, entre eles Filatro & Cavalcanti, José Moran, João Matar, Selma Pimenta e Willian Bender. Os pontos centrais aqui são: I) A formação de professores; II) Aprendizagem baseada em projetos e III) Contribuições e perspectivas com o uso da ABP. Os pressupostos que dão relevância para os estudos supracitados estão na inter-relação entre os sujeitos da aprendizagem e o papel do professor dentro dessa perspectiva de ensino.


Sabemos que a aprendizagem depende de fatores internos e externos que estão no cotidiano da escola como um todo e como as práticas educacionais são construídas e organizadas de forma a estimular a reflexão e a pesquisa como formas de conhecimentos. No cenário atual, o modelo tradicional ainda é muito utilizado e isso acende um alerta para a busca de propostas mais inovadoras e que estimulem o interesse do aluno pelo conteúdo estudado de forma mais ativa e agradável, causando impactos mais significativos na vida do estudante e na prática pedagógica do professor, que abandona sua posição de transmissor e passa a atuar como mediador nessa relação que se consolida dentro do contexto escolar.

A formação continuada se mostra como uma aliada para derrubar tais barreiras, que ainda persistem na vida de muitos profissionais da educação, os quais precisam estar em constante processo de crescimento, o que é conseguido através de formação profissional continuada como também na prática cotidiana da profissão docente. Para Pimenta (2012, p.33), essa questão retrata no sentido de:

“A formação envolve um duplo processo: o de autoformação dos professores, a partir da reelaboração constante dos saberes que realizam em sua prática, confrontando com suas experiências nos contextos escolares; e o de formação nas instituições escolares em que atuam”.

Nessa visão, podemos perceber o quanto se faz necessário o uso de uma prática diferenciada do docente, pautada em uma formação mais humanizada e menos conteudista, em que prevaleça o fortalecimento dos laços entre o saber e o fazer docente. Esse assunto, de forma geral, levanta as questões mais relevantes que fazem parte do universo da ciência e do cotidiano dos alunos, que, de forma mais sintetizada, podem adquirir o conhecimento em dimensões diversas. Assim, podemos de forma mais ampla, enxergar esses problemas que afetam a educação brasileira, que fragmenta o ensino e ocasiona uma grande desigualdade social.

Qualificar os professores é dar mais oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional, visando minimizar os impactos sociais causados pela falta de investimentos e políticas públicas que afetam diretamente o setor educacional. E o desenvolvimento desses



saberes de forma mais dinâmica e ativa, é visto como um dos principais resultados sentidos no cenário atual, quando acontece esse processo contínuo de aperfeiçoamento por parte do docente. Por aí, podemos perceber o quanto é essencial, saber desenvolver novas metodologias de ensino e aprendizagem.


Diante disso, a metodologia de projetos quando utilizada, chega para facilitar o diálogo entre estudantes e todos que participam da proposta pedagógica da escola, proporcionando inovação e incentivando a reflexão. Ela pode ser trabalhada com temas diversos, propondo questionamentos diante de uma situação real, mexendo com a imaginação, transformando o ser passivo em um ser ativo, que pode protagonizar seu próprio conhecimento da melhor forma possível, e redefinir seus valores e pensamentos, promovendo uma experiência real. Essas possibilidades redefinem a atuação do professor e colaboram para uma aula mais atrativa e prazerosa, com propósitos mais definidos.

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi feita uma revisão de literatura, mapeando os pontos principais levantados por alguns autores que abordam o tema em questão: a ABP e a Formação de professores. Segundo Fonseca (2002, p.32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e fontes eletrônicas, como livros, artigos científicos e web sites”. As principais fontes utilizadas foram obras de autores, como José Moram em “Metodologias ativas de para uma Educação inovadora” (2018), Willian Bender em “Aprendizagem baseada em Projetos para o século XXI” (2014) e Selma Garrido Pimenta em “Saberes pedagógicos e Formação docente” (2014). Os critérios para inclusão foram pautados em trabalhos que abordassem a relação entre a ABP e a formação de professores, ensino de metodologias ativas, saberes profissionais e desenvolvimento de projetos na escola.

Foram excluídos trabalhos que fugissem da temática proposta e que apresentassem resultados meramente quantitativos, as principais palavras-chave utilizadas sozinhas ou em combinação foram: Aprendizagem baseada em Projetos, ensino e Formação de Professores. As análises feitas têm por objetivo trazer um olhar diferenciado para o uso dessa metodologia, em que os pontos levantados possam colaborar para que o leitor ganhe com mais conhecimento acerca do assunto e mergulhe dentro desse tema de forma a contribuir para sua formação profissional e pessoal. Espera-se que, a partir das premissas aqui levantadas, as práticas pedagógicas possam ser vistas como ferramentas de mudança no âmbito educacional, visando





uma redefinição de currículos, para que os mesmos possam abordar com mais frequência, temas que contextualizem o universo social do estudante.


## **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

O ambiente escolar está repleto de complexidade em que desenvolver questões como o ser, o fazer e o saber, acabam por tornar a escola em um ponto de partida para o processo de socialização de todos os envolvidos, principalmente os professores. A formação continuada está ganhando espaço no cenário atual. Nela, encontramos os alicerces necessários para o desenvolvimento de uma didática mais amparada em saberes experienciais, ou seja, menos técnico e mais construtivo, para despertar habilidades e competências socioemocionais nos estudantes. Para uma educação de qualidade, deve haver um equilíbrio entre a ação e a reflexão, as quais fazem parte de um saber disciplinar. Para Pimenta (2012, p.35) essa premissa ressalta que:

“A formação de professores na tendência reflexiva se configura como uma política de valorização do desenvolvimento pessoal-profissional dos professores e das instituições escolares, uma vez que supõe condições de trabalho propiciadoras da formação como contínua dos professores, no local de trabalho, em redes de autoformação, e em parceria com outras instituições de formação.”

Essa necessidade constitui-se como âncora para uma formação que vai além da aprendida no curso de licenciatura, que renova as concepções pedagógicas de currículo, levando em consideração o aspecto sociocultural do docente, o qual tende a repensar as relações entre o ato da docência e o ensino em si. Com isso, muitos paradigmas são quebrados e a aprendizagem torna-se de fato, um acontecimento real que se manifesta através de profissionais mais críticos e preocupados com as condições sociais dos estudantes. Dentro desse contexto, configura-se então, uma parceria constante entre docente, aluno e escola. Entretanto, esses laços fortalecem-se ainda mais se houver uma participação ativa da família e da comunidade ao redor.

Promover uma formação mais humanizada e menos sistematizada ajuda na construção de saberes pedagógicos e as práticas vão se modificando ao longo do tempo, colaborando, neste sentido, com uma qualificação pautada na democracia e com a consciência social, alicerces de qualquer carreira profissional. Esses são desafios permanentes, que permeiam, por todo o tempo, o universo do ensino em qualquer área, colocando à prova o planejamento pedagógico e a didática do professor, que, de forma simultânea, tenta garantir uma prática voltada para construção de novas concepções, as quais ultrapassem os muros da escola. Para ressaltar essas afirmações, vale a pena lembrar um trecho de Paulo Freire (2011, p.16):



“Quem ensina aprende ao ensinar, quem aprende ensina ao aprender. Não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino. Enquanto ensino continuo buscando, (re)procurando. Ensino por que busco, porque busquei; porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não se conhece, comunicar ou anunciar a novidade”.


Despertar esse desejo constante por conhecimento requer do docente uma busca incansável por uma ação educativa mais dinâmica e preocupada com uma sociedade sustentável, com transmissão de valores que modifique o papel de executor ou transmissor para um participante ativo e pronto pra atuar como mediador no cenário educacional atual. Mediante a isso, pode-se inferir que o processo de formação continuada é constante, visto que estamos diante de realidades múltiplas que mudam em curto espaço de tempo e afetam a qualidade do ensino. O debate sobre esses assuntos, devem fazer parte desde o início do curso de licenciatura escolhido, para que as melhorias surjam de forma mais acentuadas, principalmente, na Educação Básica da rede pública, que sofre por falta de políticas e investimentos nos processos de formação e qualificação profissional. Nas palavras de Tardif (2014, p.287)) esse processo:

“Em suma, as fontes da formação profissional dos professores não se limitam à formação inicial na universidade; trata-se no verdadeiro sentido do termo, de uma formação contínua e continuada que abrange toda a carreira docente”.

Nessa concepção, devemos como educadores estar vivenciando a nossa formação a todo instante, buscando, dentro das condições que se apresentam, reais oportunidades para crescimento na carreira. Ao adquirir novos saberes, conseguimos transformar a visão de mundo dos nossos estudantes, dando aos mesmos estímulo para busca de oportunidades de crescimento pessoal e profissional. O mesmo ocorre dentro das universidades, que formam diferentes profissionais. Mas, todos são formados por professores, os quais necessitam dessa continuidade nos estudos, através de cursos de extensão, especialização, mestrado e doutorado. Portanto, para construirmos uma sociedade mais igualitária, precisamos mudar a visão de ensinar e do saber ensinar na concepção docente.

### **APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP)**

A ideia de desenvolver um aprendizado mais autônomo, surgiu a partir de estudos de John Dewey no século XX e do movimento da Escola Nova. A Aprendizagem Baseada em Projetos ou, em inglês, Project-Based-Learnig (PBL), de acordo com Filatro e Cavalcanti (2018), “é uma metodologia em que os alunos são organizados em grupos para desenvolver um projeto ou um produto”. Sendo, portanto, um tipo de ensino que busca, de forma mais abrangente, despertar a autonomia e interesse dos estudantes por assuntos variados e que façam parte dos conteúdos curriculares. Nesse caso, o aprendizado se dá através da realização do fazer,



presente na ação do estudante. Nesse sentido, espera-se mais reflexão, ação e experimentação no processo de aprendizagem e o papel da escola vai se modificando ao longo desse cenário. Essa proposta caminha em um sentido de busca por práticas pedagógicas mais ativas, que segundo Moran (2018, p.19):


“As metodologias ativas com projetos são caminhos para iniciar um processo de mudança, desenvolvendo as atividades possíveis pra sensibilizar os estudantes e engajá-los mais profundamente”.

Com isso, podemos entender que a prática educativa pode se concretizar pela mudança dos modelos curriculares e suas formas de ensino, que abandonam o modo tradicional e passa a ser mais dinâmico e interativo. Adotar uma metodologia diferenciada, pode, desencadear uma série de benefícios como a capacidade de criticidade, a autonomia, o convívio em coletivo e a competitividade, de maneira natural e com uma participação mais ativa entre os envolvidos nesse processo.

Assim como a escola tenta se remodelar de acordo com o exigido pela sociedade, os educadores também devem se adaptar a uma didática mais pautada em métodos diferenciados que motivem os estudantes, por meio de práticas inovadoras que atentem para o protagonismo dos discentes. Para isso, espera-se do professor uma transformação, que o mesmo abandone a postura de um mero transmissor e passe a exercer o papel de mediador no planejamento e na realização dos conteúdos curriculares. Fazendo, dessa forma, uma inserção contínua em pesquisas que ajudam a selecionar os conteúdos que mais refletem a realidade do aluno, ocasionando uma interação do ensino com o meio social no contexto escolar. Para Bender(2014), a ABP mostra-se como:

“Um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções (BENDER, 2014, p.9)”.

A educação precisa de mudança na forma de avaliar e planejar seu currículo, que precisa ter uma ação motivacional, abordando, para tanto, uma reconstrução em seus métodos de aprendizagem. O planejamento que envolve a ABP constitui-se um assunto que gera uma questão norteadora ou um conjunto de ideias que permeiam sobre o tema em questão, desencadeando uma linha de pensamento que estimula o interesse pela pesquisa e aprofundamento por parte dos estudantes, gerando um produto no final do projeto, que podem ser vídeos, cartazes, debates, músicas, entre outros. Filatro e Cavalcanti (2018) reforçam que “é necessário que o professor acompanhe cada etapa do projeto e ofereça ajuda e orientação aos



alunos”. Essa mediação deve ocorrer de forma contínua, de modo que estimule a criatividade e a percepção, fortalecendo as relações interpessoais entre todos os envolvidos.


O desafio de integrar conteúdos para um mesmo tema, situação na qual o aluno pode desenvolver diferentes habilidades em duas ou mais disciplinas, talvez seja a mais peculiar das tarefas dentro da metodologia ABP. Sendo importante destacar que o desenvolvimento de um projeto envolve diferentes etapas, em que o engajamento do aluno é necessário. Deve-se dar a ele uma chance de ter voz e escolha, em que o tempo para execução deve ser previamente determinado, bem como a produção de um produto final como alicerce de toda a pesquisa. Para Mattar (2017), “quando se trabalha com a metodologia ABP, vivencia-se o modelo de aprendizagem expedicionária”. Nesse contexto, princípios como colaboração, diversidade, reflexão e responsabilidade são atributos necessários para a execução de todas as etapas de pesquisa e investigação.

Enfim, despertar o interesse para o desenvolvimento de um projeto requer uma participação ativa de todos os sujeitos envolvidos, sendo assim, para professor e aluno uma oportunidade de fortalecer o vínculo educativo. De acordo com esses apontamentos, faz-se necessário incentivar o uso da ABP como uma prática centrada na globalização de conteúdos de forma interdisciplinar e organizada, problematizando situações reais, que busquem especificidades de cada escola, levantando temas relevantes para os pares envolvidos e que influencie de forma positiva a comunidade escolar como um todo.

## **CONTRIBUIÇÕES E PERSPECTIVAS COM O USO DA ABP**

Dentre as contribuições que o uso da ABP apresenta algumas merecem ser destacadas, como a autoconfiança, o trabalho coletivo, a liderança, a autonomia e a reflexão, habilidades que, quando são despertadas, acabam por acompanhar o aluno até a fase adulta, proporcionando uma totalidade no processo de aprendizagem. A ação do professor como mediador dá a este a chance de novas experiências pedagógicas, além de exigir um ritmo contínuo de estudos, potencializando ainda mais sua importância como educador. Nesta linha de pensamento, fica evidente a necessidade de mobilizar todos os sujeitos envolvidos, com o objetivo de construir os saberes indispensáveis para a vida em sociedade. Nesse sentido, Antunes (2015, p.28) reforça que:

“Não parece existir dúvida sobre o único caminho plausível: substituir um ensino despersonalizado e decadente por outro voltado mais à cultura autêntica do que a ilusória perfumaria de um currículo que fala de tudo, mas em nada se aprofunda”.




Todas essas ações refletem na aprendizagem e, desse modo, podemos dar sentido à educação através de práticas mais contextualizadas e menos hierarquizadas, de maneira que ocorram interações múltiplas, desencadeando uma relação de confiança dentro do espaço escolar, onde os conteúdos ministrados poderão, quando trabalhados na metodologia de projetos, aumentar a capacidade de compreensão e reflexão, dando ênfase a um planejamento pedagógico que realmente faça a diferença no processo de ensino como um todo. Assim, a ABP caminha para dar as futuras gerações mais chances de argumentar, compreender, criticar e aprender de forma dinâmica e colaborativa.

Portanto, o fortalecimento dessas ações, aumentam as chances de inclusão de todos os alunos, cada um com suas particularidades. Mas, quando eles estiverem trabalhando em grupo, podem gerar um grande avanço para diferentes níveis de aprendizado. Com isso, consegue-se, a cada projeto realizado dentro da escola, estimular o protagonismo, que se alicerça em ações planejadas e discutidas entre todos com um único objetivo, que é aprender e levar esse ensinamento para outros horizontes, para que, através de uma abordagem relevante e investigativa, percorram-se todos os caminhos, dando significados a cada tema estudado e aplicando-os na prática cotidiana e social, em que se faz uso da criatividade e da curiosidade, criando momentos que possibilite uma qualificação no saber e no fazer pedagógico como um todo.

Essas ações também permitem uma renovação no processo avaliativo, que passa a ser uma avaliação contínua ou formativa, ou seja, todo o processo de produção do projeto, desde seu início até sua culminância, é considerado. A partir daí, o foco dentro da aprendizagem muda de direção e começa a ser visto como um processo feito por etapas, que precisa estar bem fundamentado e desenvolvido, para que o aluno reflita e assimile o uso da ABP em seu cotidiano. Neste sentido, a função do professor será também de incentivar esse protagonismo, que emerge dentro do estudante, utilizando temáticas relevantes, que podem surgir de notícias, de temas transversais, como saúde, meio ambiente, entre outros, oportunizando, na prática, uma proposta mais eficiente, para que se aprenda fazendo, de forma coletiva e colaborativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trabalhar de forma diferenciada e interativa não é uma tarefa fácil, mas, a ABP pode dar um sentido e um estímulo ao professor e ao aluno. A intenção de trabalhar com projetos vai muito além de ensinar conteúdos. Sua função é unificar os saberes pertencentes a cada sujeito envolvido. Portanto, a presente revisão permitiu esclarecer as razões pelas quais o uso da



metodologia de projetos colabora de forma significativa na relação entre ensino e aprendizagem. Dessa forma, ainda temos um longo caminho a ser percorrido, pois, se desejamos uma educação com mais igualdade de condições, tanto no setor público, quanto no privado, precisamos intensificar os debates sobre a formação de nossos professores, revisando os aspectos curriculares que perpassam por essa formação desde a faculdade até os cursos de especialização no que tange ao uso de metodologias ativas no ensino, dentre elas, a ABP. Em suas conclusões, Libâneo (2004, p.36) relata que:

“A tarefa de ensinar e pensar requer dos professores o conhecimento de estratégias de ensino e o desenvolvimento de suas próprias competências do pensar. Se o professor não dispõe de habilidades de pensamento, se não sabe “aprender”, se é incapaz de organizar suas próprias atividades de aprendizagem, será impossível ajudar os alunos a potencializarem suas capacidades cognitivas”.

O desenvolvimento de diferentes habilidades e competências depende de como se trabalha, de forma mais abrangente e contextualizada, os conteúdos curriculares, facilitando o diálogo entre os envolvidos no processo educativo. Para isso, a escola precisa estar preparada perante as novas tecnologias e, no que diz respeito à execução do seu planejamento pedagógico, necessita ter uma equipe docente capacitada não só para o trabalho técnico, que prepara o aluno para o mercado de trabalho, mais para desenvolver, neste indivíduo, o pensamento crítico e reflexivo, preparando-o para a vida social que o espera dentro da realidade que cada um vive. Nesse sentido, a ABP busca, de forma mais dinâmica e socializada, dar sentido ao que se aprende dentro e fora dos muros da escola, valorizando o socioemocional e desencadeando no aluno um olhar mais peculiar sobre temas que antes eram vistos apenas pelas lentes de um sujeito passivo e sem autonomia dentro da sala de aula.

Enfim, podemos e devemos resgatar o entusiasmo pelos estudos e pela escola, para que a evasão diminua, dando oportunidade e voz a todos que dela fazem parte, como uma grande comunidade, e para que a capacidade de pensar e ter ideias, seja um acontecimento natural e espontâneo, como também o ato de criticar e refletir sobre um assunto ou problema apresentado. Que a ABP possa ser estruturada junto com o currículo escolar, dando mais autonomia ao professor e ao aluno. Nessa perspectiva, fica o estímulo para futuros estudos sobre esta metodologia e seus resultados na melhoria da aprendizagem, trazendo para os discentes o despertar de uma visão mais atualizada do aprender na prática e para os educadores a percepção da importância desse enfoque em seu processo de formação profissional de forma continuada em sua carreira como docente.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Celso. **Trabalhando valores e conteúdos no Ensino Médio**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.p.28.
- BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Trad. Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Penso, 2014, p.9.
- FILATRO, Andrea; Cavalcanti, Carolina Costa. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação,2018.
- FONSECA, J.J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza:UEC,p.32. 2002. A postila.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: sabres necessários à prática educativa. 43 .ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. p.11.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. 5ª.ed. Goiânia: Editora alternativa,2004. p. 36.
- MATTAR, João. **Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017 (Coleção Tecnologia Educacional).
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p.19.
- PIMENTA, Selma Garrido (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2012, p.33-35.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.p.287.

# CAPÍTULO 2

## ORGANIZAÇÃO E AÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Eduardo Soldera Oliveira, Professor de Educação Física, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Rio Grande / RS  
Fernanda de Castro Silveira, Nutricionista, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal de Pelotas / RS

### RESUMO

O estudo busca refletir sobre o processo de sistematização e organização das aulas de Educação Física, a problemática que se reflete no cotidiano da prática pedagógica do professor de Educação Física no âmbito da escola. Trata-se de um artigo teórico-reflexivo realizado com o intuito de discutir questões políticas e pedagógicas que circundam o papel da Educação Física na Educação Básica, traduzido pelos objetivos a serem alcançados, pelos conteúdos a serem trabalhados, pelas estratégias e metodologias de ensino a serem adotadas. Ao organizar sua ação pedagógica, o professor deve buscar meios para garantir a **vivência prática da experiência corporal**, incluindo o aluno na elaboração das propostas de ensino e aprendizagem, com base em sua realidade social e pessoal, sua percepção de si e do outro, suas dúvidas e necessidades de compreensão dessa mesma realidade. Apesar de muito se ter discutido e avançado na importância da prática pedagógica do professor de Educação Física, ainda é preciso quebrar paradigmas, afim de promover e organizar um trabalho pedagógico que torne a escola um espaço de experiências e reflexões da cultura corporal do movimento através das mais diversificadas atividades.


**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física; Escola; Educação Básica.

### INTRODUÇÃO

A Educação Física é um componente curricular da Educação Básica conforme determina a Lei nº 9.394/96, (BRASIL, 1996). Contudo esta disciplina possui peculiaridades das demais curriculares, pois o espaço e os materiais didáticos destinados para a realização das aulas são diferenciados. Em sua maioria, as aulas são ministradas em espaços abertos e com materiais didáticos específicos.

Trata-se de uma disciplina que visa desenvolver nos educandos os aspectos físico, motor, social e intelectual, integrando o mesmo à cultura corporal de movimento e formando um cidadão que utilizará a atividade física em prol da sua qualidade de vida e promoção de saúde. Ao longo dos anos vem buscando legitimidade e reconhecimento de sua importância





para a formação da criança e do adolescente. Nas últimas décadas, inúmeros documentos foram produzidos afim de sustentar a prática pedagógica do professor.

Tani (1988), Freire (2003), Betti (1991), Soares et al (1992), Kunz (1994), Brasil (1997) são alguns exemplos na tentativa de reorganizar a Educação Física Escolar brasileira, em oposição às vertentes tecnicistas, esportivistas, biologistas inspirados no novo momento histórico-social por que passaram o País, a Educação e a Educação Física (DARIDO; SANCHEZ NETO, 2005). Entre as concepções e abordagens que surgiram na Educação Física Escolar, podemos citar a Psicomotricidade; a Desenvolvimentista; a Construtivista; a Crítica; Saúde Renovada, os Parâmetros Curriculares Nacionais, entre outras.


Contudo, nos parece que as dificuldades ainda são grandes. Toda essa construção teórica ainda se apresenta distante da realidade cotidiana da prática pedagógica do professor de Educação Física. Segundo Caparroz e Bracht (2007), é cada vez maior a frequência de ex-alunos do curso de Educação Física (licenciatura) que expressam ter dificuldade em relação a sua prática pedagógica, em depoimentos ou indagações sobre como realizar e organizar o trabalho docente.

Infelizmente ainda é muito recorrente nas aulas de educação física o modelo esportivista, com pouca variação de conteúdos e cuja ênfase está nos quatro esportes coletivos de quadra mais praticados no país: futsal, voleibol, handebol e basquetebol, fazendo assim com que os professores acabem restringindo os conteúdos de suas aulas aos esportes mais tradicionais. Isso se torna uma prática pedagógica vazia, ou seja, mera reprodução, restrita apenas e fundamentalmente no esporte. O objetivo do estudo foi refletir sobre o processo de sistematização e organização das aulas de Educação Física, problemática que se reflete no cotidiano da prática pedagógica do professor de Educação Física na escola.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um artigo teórico-reflexivo realizado com o intuito de discutir questões políticas e pedagógicas que circundam o papel da Educação Física na Educação Básica, traduzido pelos objetivos a serem alcançados, pelos conteúdos a serem trabalhados, pelas estratégias e metodologias de ensino a serem adotadas.

Há anos, a área acadêmica tem se posicionado quanto à metodologia de ensino da Educação Física escolar, isto por meio de livros, artigos, debates e outros. O intuito é romper com uma concepção técnica-tradicional de aulas, pautada numa prática que enfatiza os exercícios físicos, a melhoria do desempenho esportivo do aluno, entre outros. Outra concepção



igualmente rechaçada diz respeito às aulas de EF escolar como tempo de recreação dos alunos, um momento educativo não-sério com fins de descansar as mentes da rígida rotina de sala de aula.

Para uma boa organização do trabalho, o professor de Educação Física deve preconizar todo tipo de expressão e movimento corporal, afim de propiciar ao aluno um desenvolvimento físico, social e intelectual. Para ajudar o docente em sua ação pedagógica foi criado “Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) da Educação Física”, que valoriza o ensino das atividades físicas sem restringi-lo ao universo das habilidades motoras e dos fundamentos dos esportes. Ele vai além, incluindo os conteúdos conceituais de regras, táticas e alguns dados históricos de modalidades, somados a reflexões sobre os conceitos de ética, estética, desempenho, satisfação, eficiência, entre outros. Tudo isso com base na vivência concreta dos alunos, o que viabiliza a construção de uma postura de responsabilidade perante um e outro aluno. Dessa forma, o aluno irá adquirir uma maior autonomia para aprender a aprender.

Os blocos de conteúdos sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para Educação Física no ensino fundamental são categorizados como: I) esporte, jogos, lutas e ginástica; II) atividades rítmicas e expressivas; III) conhecimento sobre o corpo.

## **ESPORTE**

Considera-se esporte as práticas em que são adotadas regras de caráter oficial e competitivo, organizadas em federações regionais, nacionais e internacionais que regulamentam a atuação amadora e a profissional. Envolve condições espaciais e de equipamentos sofisticados como campos, piscinas, bicicletas, pistas, ringues, ginásios. (BRASIL, 1998, p. 70).

## **JOGOS**

São atividades voluntárias realizadas em grupos, para fins de recreação e lazer, em que os participantes criam regras comuns para todos. Betti (2001) afirma que trabalhar jogos com os alunos pode possibilitar situações em que os mesmos precisem criar soluções para resolver os problemas que poderão surgir dentro da escola, de modo que esta circunstância possa também se repetir no dia a dia junto à sociedade.



## **LUTAS**

As lutas são disputas corporais entre adversários com técnicas e estratégias de desequilíbrio, contusão, imobilização ou exclusão de um determinado espaço na combinação de ações de ataque e defesa.

## **GINÁSTICA**

São técnicas de trabalho corporal que, de modo geral, assumem um caráter individualizado com finalidades diversas (BRASIL, 1998, p. 70). Dessa forma a aplicação da ginástica pode adotar variadas formas, pois pode ser utilizada como treinamento de base, como meio de se buscar o relaxamento, ou mesmo na conservação e recuperação da saúde, além de ser empregada ainda como prática de lazer, competição e até como meio de convívio social.

## **ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS**

Em relação à expressão, essas práticas se constituem em códigos simbólicos, por meio dos quais a vivência individual do ser humano, em interação com os valores e conceitos do ambiente sociocultural, produz a possibilidade de comunicação por gestos e posturas. Já no que se refere ao ritmo o documento afirma que “desde a respiração até a execução de movimentos mais complexos, se requer um ajuste com referência no espaço e tempo, envolvendo, portanto, um ritmo ou uma pulsação” (BRASIL, 1998, p. 71).


## **DANÇA**

No sentido educacional da dança, Bregolato (2000, p. 145) assegura que ao oportunizar aos alunos momentos de elaboração de seus próprios movimentos, “a dança desenvolve a iniciativa e autonomia, qualidades voltadas à liberdade de ser e estar no mundo”.

Além do conteúdo, outros fatores importantes na organização do trabalho docente são: a infraestrutura da escola e os materiais didáticos utilizados durante as aulas.

Muitas vezes um fator que limita o professor de Educação Física a um número específico de atividades a serem trabalhadas nas aulas é a falta ou a inadequação dos espaços. A dificuldade em adequar a atividade proposta ao espaço disponível, acaba reduzindo a qualidade das aulas de Educação Física conforme ressaltado por Rodrigues e Darido (2008).

Aguiar (2009) destaca que se a disponibilidade de materiais for diferente das necessidades adequadas para a realização da atividade planejada pelo professor, a qualidade e a dinâmica das aulas podem ser influenciadas.




Farias Filho e Vago (2001) apontam que para o professor de Educação Física desenvolver com excelência sua prática pedagógica, se tornam necessárias condições de trabalho adequadas. Pois a falta de local e materiais disponíveis para realização das atividades é um dos fatores que podem interferir, modificar e até prejudicar o planejamento e a execução das atividades propostas, por outro lado essa escassez de materiais e locais pode estimular a criatividade do professor na elaboração das suas aulas.

## **DISCUSSÃO**

Ao organizar sua ação pedagógica, o professor deve buscar meios para garantir a vivência prática da experiência corporal, incluindo o aluno na elaboração das propostas de ensino e aprendizagem, com base em sua realidade social e pessoal, sua percepção de si e do outro, suas dúvidas e necessidades de compreensão dessa mesma realidade. Só assim pode-se constituir um ambiente de aprendizagem significativa, que faça sentido para o aluno, no qual ele tenha a possibilidade de fazer escolhas, trocar informações, estabelecer questões e construir hipóteses na tentativa de respondê-las (BRASIL, 1998).

É imprescindível que o educador reflita e considere a qualidade e a quantidade de experiências de aprendizagem oferecidas pela escola, em relação com o meio sociocultural vivido pelo aluno fora dela, no qual é bombardeado pela indústria de massa da cultura e do lazer com falsas necessidades de consumo, carregado de mitos de saúde, desempenho. Daí a necessidade de se identificar os valores, os preconceitos, e os estereótipos presentes no ambiente, que são o pano de fundo determinante para a geração de interesses e motivações dos alunos. Nesse contexto, o educador deve promover a função social da escola como espaço de experiências em que ampla parcela da população pode ter acesso à prática e à reflexão da cultura corporal de movimento. Porém, muitas vezes ao organizar suas aulas, o professor de Educação Física deixa de lado o desenvolvimento crítico-reflexivo de seu aluno e elabora atividades tecnicistas, de modelos reprodutivos ou mesmo muitas vezes restringindo seu papel a oferecer uma bola e marcar o tempo, modelo este conhecido como “rola bola” e presente ainda hoje em diversas escolas, ainda que desde sempre muito criticado (DARIDO; SANCHEZ NETO, 2005).

Em uma pesquisa que utilizou-se de um questionário aberto, tendo como amostra 5 professores de educação física do município de Peabiru no estado do Paraná, observou-se a organização curricular e ação pedagógica desses profissionais. Os resultados obtidos foram os seguintes: O conteúdo esporte aparece com 100% de aplicabilidade nas aulas e é o que se destaca na escola. Observa-se que o esporte tornou-se um fenômeno social massivo devido à



mídia, ao mundo dos negócios, e corroborando com Kunz (1989, p. 26, *apud*, BETTI, 1999) que aponta que o esporte aplicado na escola, “passou a ser o conteúdo hegemônico da Educação Física, onde sentidos tais como o expressivo, o criativo e o comunicativo, que se manifestam em outras atividades de movimento, e não são explorados quando o conteúdo escolar é apenas o esportivo”.


O conteúdo jogos e brincadeiras foi o segundo conteúdo mais citado pelos professores com 20%, geralmente utilizado nas atividades pré-esportivas. Para Antunes (2003, p.55) quando joga, o aluno “passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados”.

Os conteúdos ginástica, dança e lutas com 10% também foram citados por um número menor de professores, conteúdos que envolvem a expressão corporal, que deveriam ser citados por todos os professores. Entende-se em relação à ginástica e à dança que, quando estão presentes na escola, aparecem de forma limitada, muitas vezes reproduzindo técnicas e movimentos estereotipados, sem reflexão ou conexão alguma com os sentidos e os valores a elas inerentes. A ginástica deve dar condições ao aluno de reconhecer as possibilidades de seu corpo, expressar e se comunicar através dele (BRASIL,2008).

Espera-se que os professores que elencaram o esporte como o conteúdo mais trabalhado, também desenvolvam os outros conteúdos propostos pelas Diretrizes Curriculares do Paraná, fazendo assim, com que os alunos vivenciem todos os conteúdos propostos, auxiliando no desenvolvimento integral do educando, pois cada professor deveria trabalhar todos conteúdos na organização de suas aulas.

Com relação aos materiais pedagógicos mais utilizados nas aulas, os dados encontrados apontam para a bola como o material mais utilizado nas aulas de educação física na qual 100% dos professores citam utilizá-las nas suas aulas. Entende-se que o material bola pode ser citada como o material mais utilizado, pois o esporte foi o conteúdo mais citado pelos professores a ser desenvolvido na escola, e para o desenvolvimento de esportes coletivos obrigatoriamente utilizam-se bolas de diversos tipos, dependendo na modalidade esportiva.

Em segundo lugar a TV Pen Drive no qual muitas vezes podem ser utilizados pelos professores por ser um recurso que propicia passar a introdução do conteúdo, apresentando assim uma melhor organização por parte do professores, e que pode facilitar a compreensão dos alunos. Porém, para que isso possa dar resultado, deve ser planejado detalhadamente e que o



conteúdo esteja adequado com a realidade dos alunos. O vídeo ou a televisão, por si só, não garantem uma aprendizagem significativa.

Os jogos de tabuleiros também foram citados pelos professores como materiais que auxiliam nas aulas, principalmente o xadrez que é muito comum na realidade escolar. Pimenta (2010) aponta que o xadrez na realidade escolar vem a enriquecer não só o nível cultural do indivíduo, mas também várias outras capacidades como a memória, a agilidade no pensamento, a segurança na tomada de decisões, o aprendizado na vitória e na derrota, a capacidade de concentração, entre outros. Dessa forma, pode-se apontar que os materiais utilizados pelos professores, devem ter um propósito específico, e ele deve ser um meio para que o professor desenvolva o processo de aprendizagem aos seus alunos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar de muito se ter discutido e avançado na importância da prática pedagógica do professor de Educação Física, ainda é preciso quebrar paradigmas, afim de promover e organizar um trabalho pedagógico que torne a escola um espaço de experiências e reflexões da cultura corporal do movimento através das mais diversificadas atividades. Através de um bom planejamento docente, infraestrutura e materiais didáticos adequados, o professor pode elaborar e sistematizar o conteúdo de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Física, não somente desenvolvendo os esportes mas também a Psicomotricidade e outras expressões corporais.

### **REFERÊNCIAS**

AGUIAR, C. S., (2009). Construção de Materiais curriculares na Educação Física Escolar. X EnFEFE - Encontro Fluminense de Educação Física Escolar.

BETTI, M. Educação Física e sociedade. São Paulo: Movimento, 1991.

BETTI, I. C. R. Esporte na escola: mas é só isso, professor? Revista Motriz, Rio Claro, v. 1, n. 1, p. 25-31, 1999.

BETTI, Irene Conceição Rangel. Jogos: possibilidades e adequações. Perspectivas em Educação Física Escolar, Niterói, v. 2, n. 1 (suplemento), p. 26-30, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física, 3o e 4o ciclos. Brasília, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: educação física. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 1998. 114p. (PCNs 5ª a 8ª Séries).

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BREGOLATO, R. A. *Cultura Corporal do Jogo*. São Paulo: Ícone, 2005

CAPARROZ, F. E.; BRACHT, V. O tempo e o lugar de uma didática da Educação Física. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas*, v. 28, n. 2, p. 9-20, jan. 2007.

DARIDO, S. C. Os conteúdos da Educação Física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. *Revista Fluminense de Educação Física Escolar*. Niterói, v.2, n.1, p.5-25, 2001.

DARIDO, S. C.; SANCHES NETO, L. O contexto da Educação Física na escola. In: DARIDO, S. C.; RANGEL, I.C.A. *Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 37-49.

EFDeportes.com, *Revista Digital*. Buenos Aires, Año 17, N°173, Octubre de 2012. <http://www.efdeportes.com/>

FARIA FILHO, L. M.; VAGO, T. M, (2001). Entre relógios e tradições: elementos para uma história dos tempos escolares em Minas Gerais. In: VIDAL, D. G.; HILSDORF, M. L. (Orgs.) *Tópicos em história da educação*. São Paulo: Edusp, p. 117-136.

FREIRE, J. B. *Educação como prática corporal*. São Paulo: Scipione, 2003.

KUNZ, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. Ijuí: Unijuí, 1994.

PARANÁ. *Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Educação Física*. Governo do Paraná. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Departamento de Educação Básica. 2008.

RODRIGUES, H. A; DARIDO, S. C., (2008). As três dimensões dos conteúdos na prática pedagógica de uma professora de Educação Física com mestrado: um estudo de caso. *Revista da Educação Física*, v. v.19, p. 51-64, 2008.

ROSÁRIO, L. F. R.; DARIDO, S. C. A sistematização dos conteúdos da educação física na escola: a perspectiva dos professores experientes. *Motriz, Rio Claro*, v.11 n.3 p.167-178, set./dez. 2005.

SOARES, C. et al. *Metodologia do ensino de educação física*. São Paulo: Cortez, 1992.

TANI, G. *Educação Física Escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista – São Paulo*: EPU, 1988.

# CAPÍTULO 3

## GÊNEROS DISCURSIVOS/TEXTUAIS E ENSINO: PROPOSTA DE PRODUÇÃO DO VLOG

Maria Ribeiro de Sousa, Mestre em Letras, UFCG, professora da Educação Básica da SEECT/PB

Guilherme Moés, Graduado em Letras/Português, UEPB, professor da Educação Básica da SEECT/PB

### RESUMO


A sociedade deste milênio vivencia um segundo dilúvio, o das informações. Nesse plano de fundo, a internet/o mundo virtual serve como suporte para os novos gêneros discursivos/textuais, ditos multimodais por seus diferentes modos de representação, que emergem com o desenvolvimento tecnológico. Destarte, no âmbito da sala de aula, especificamente de Língua Portuguesa, vê-se uma colossal urgência em promover o contato dos alunos com esses novos gêneros de forma proficiente. Nesse cenário, o gênero discursivo *vlog* – facilmente encontrado na plataforma do *YouTube* - ganha destaque, uma vez que se trata de uma espécie de diário em vídeo, em que os autores discorrem sobre suas vidas e/ou acerca de questões que percorrem o cotidiano da sociedade de um modo geral. Nessa perspectiva, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar uma proposta de trabalho com o gênero discursivo *vlog* para a sala de aula de Língua Portuguesa, a fim de fomentar o desenvolvimento da leitura, da escrita e da oralidade proficientes em turmas do Ensino Médio. Para tanto, esta pesquisa tomou como pilares os estudos de McLuhan, que examina as tecnologias como extensões do homem, de Bakhtin, sobre os gêneros discursivos, de Dionísio, que trata dos gêneros multimodais, dentre outros renomados autores. Ademais, tomaram-se como base, também, os pressupostos de Schneuwly & Dolz no que concerne ao desenvolvimento da proposta de intervenção. Assim, a proposta apresentada por esta pesquisa pretende propiciar melhorias na leitura, escrita e oralidade dos alunos do Ensino Médio, favorecendo o contato desses discentes com os gêneros multimodais que o mundo virtual tem oferecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** *YouTube*, *Vlog*, Gêneros discursivos, Multimodalidade.

### INTRODUÇÃO

*YouTuber*. Esse é nome atribuído ao sujeito que produz conteúdo, seja de cunho opinativo, humorístico, do cotidiano, seja de qualquer outra vertente, para o *YouTube*, que, por sua vez, é uma plataforma de vídeos da internet. Nesse cenário, observa-se o desenvolvimento de uma gama de interações/comunicações, as quais exigem do autor-produtor e principalmente do leitor-consumidor um conjunto de habilidades singulares para que o ato comunicativo seja, deveras, concretizado (KRESS & van LEEUWEN, 2001).





Com o advento das tecnologias e do universo virtual e, com ele, do *YouTube* e dos *YouTubers*, novos gêneros textuais/discursivos<sup>1</sup> emergem e ganham destaque na condição de novas práticas de interação/comunicação da linguagem. É interessante mencionar, ainda, que as tecnologias estão intrinsecamente atreladas ao ser humano, pois este se tornou dependente daquelas, sob uma ótica das tecnologias como promotoras de novas habilidades para o homem (McLUHAN, 1979). É difícil pensar na vida contemporânea sem a existência dos meios tecnológicos os quais a sociedade dispõe. E, diante desse contexto de produção discursiva cada vez mais marcado pela presença/exploração de múltiplas semioses, especialmente da visualidade, a ideia de multimodalidade<sup>2</sup> ganha destaque, apesar de sempre ter estado e sempre estar presente em qualquer texto<sup>3</sup>.

Nessa perspectiva, destaca-se, neste trabalho, o gênero multimodal<sup>4</sup> *vlog*, o qual é facilmente encontrado na plataforma do *YouTube* e que chama a atenção, principalmente, dos adolescentes, uma vez que se trata de uma espécie de diário em vídeo em que os autores discorrem sobre suas vidas e/ou acerca de questões que percorrem o cotidiano da sociedade de um modo geral. Destarte, no âmbito da sala de aula, especificamente de Língua Portuguesa, vê-se uma colossal urgência em promover o contato dos alunos com esses novos gêneros, pois eles fazem parte da realidade dos sujeitos e, portanto, necessitam ser trabalhados devotamente, a fim de que sejam compreendidos, e por que não produzidos, por esses adolescentes de forma proficiente.

Sendo assim, surge a seguinte inquietação: como promover o contato de alunos do Ensino Médio, os quais, em sua maioria estão na faixa etária que compreende a adolescência, com esses gêneros virtuais do *YouTube* – demandados pelas situações comunicativas/interativas contemporâneas –, ditos multimodais, de forma proficiente? Tendo em vista essa questão, a proposta apresentada neste trabalho tem o objetivo principal de fomentar o desenvolvimento da leitura, da escrita e da oralidade proficientes em turmas do Ensino, por meio do contato dos discentes com o gênero virtual multimodal *vlog*.

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, adotam-se as terminologias “textual” e “discursivo” para gênero, sem fazer distinção entre uma e outra

<sup>2</sup> Conforme os pressupostos teóricos de Dionísio (2005), todos os textos são multimodais, pois fazem uso de mais de um modo de representação: palavras e figuras, palavras e tipografia, palavras e entonação, formas e cores, dentre outros.

<sup>3</sup> Adota-se, aqui, a ideia de texto como sendo qualquer agrupamento de signos capaz de produzir/construir um sentido

<sup>4</sup> Usa-se, aqui, o termo “multimodal” para qualificar o gênero *vlog* apenas como forma de enfatizar as características multimodais desse dito cujo, pois todos os gêneros são multimodais.

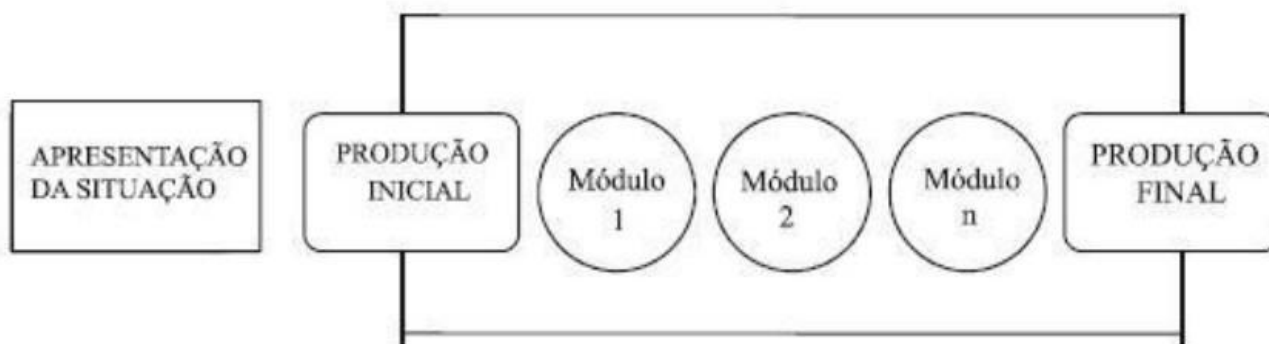
## METODOLOGIA

Esta pesquisa tem foco em uma abordagem qualitativa e tomou como pilares os estudos de McLuhan (1979), que examina as tecnologias como extensões do homem, de Bakhtin (2003), sobre os gêneros discursivos, de Dionísio (2005), que trata dos gêneros multimodais, dentre outros renomados autores, muitos dos quais orientam a utilização dos gêneros em sequências didáticas com a finalidade de

ajudar o aluno a dominar melhor um gênero de texto, permitindo-lhe, assim, escrever ou falar de uma maneira mais adequada numa dada situação de comunicação. (...) servem, portanto, para dar acesso aos alunos a práticas novas ou dificilmente domináveis (DOLZ & SCHNEUWLY, 2004, p.83).

Nessa perspectiva, segundo a tríade de Genebra, a sequência didática pode ser esquematizada conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 1:** Esquema de sequência didática.



**Fonte:** Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p.98).

Diante disso, os pressupostos de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) fundamentaram a articulação da proposta de intervenção e desenvolveu-se uma sequência didática com o gênero *vlog*, para aplicação em uma turma de Ensino Médio. Essa sequência foi produzida com base no quadro explicativo das etapas de planejamento da sequência didática elaborada por Dolz, Noverraz e Schneuwly, como pode ser observado na Figura 2.

**Figura 2:** O procedimento sequência didática.

<p><b>1ª)</b> <b>Apresentação da situação</b></p>	<p>1) O aluno deve ser exposto ao <i>projeto coletivo de produção de um gênero</i> (qual é o gênero, a quem se dirige a produção, qual o suporte material da produção, quem são os participantes, etc.). 2) O aluno tem que conhecer o conteúdo com que vai trabalhar e saber da sua importância.</p>
<p><b>2ª)</b> <b>A primeira produção</b></p>	<p>1) A produção inicial pode ser simplificada, somente dirigida à turma ou a um destinatário fictício. 2) Avaliação formativa: define os pontos em que o professor precisa intervir melhor; permite ao professor adaptar os módulos de maneira mais precisa às capacidades reais dos alunos; determina o percurso que o aluno tem ainda a percorrer. Trata-se de trabalhar os problemas.</p>
<p><b>3ª)</b> <b>Os módulos</b></p>	<p>1) Trabalhar problemas de níveis diferentes: a) representação da situação de comunicação (<i>contexto de produção</i>); b) elaboração dos conteúdos (<i>conteúdo temático</i>); c) planejamento do texto (<i>construção composicional</i>); d) realização do texto (<i>estilo</i>). 2) Variar as atividades e exercícios: a) atividades de observação e de análise de textos; b) tarefas simplificadas de produção de textos; c) elaboração de uma linguagem comum. 3) Capitalizar as aquisições (lista de constatações)</p>
<p><b>4ª)</b> <b>A produção final</b></p>	<p>1) Possibilita ao aluno pôr em prática as noções e os instrumentos elaborados separadamente nos módulos. 2) Permite ao professor realizar uma avaliação somativa.</p>

**Fonte:** Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 95-128).

É importante salientar, de antemão, que uma sequência didática é produzida com base em especificidades encontradas em cada turma, pois cada grupo tem características próprias, sendo formado por alunos com faixas etárias, situações socioeconômicas e culturais inerentes, o que implica em dizer que a sequência didática é única para cada turma.

Assim, produziu-se uma sequência de atividades para o trabalho com o gênero *vlog*, cuja qual poderá servir como base para futuras adaptações dos docentes para aplicação em suas respectivas salas de aula. A sequência didática, conforme as Figuras 1 e 2, é composta pelas seguintes fases: apresentação da situação, a primeira produção, módulo 1, módulo 2, módulo 3 e a produção final.

**Quadro 1:** Proposta de sequência didática com o gênero *vlog*.

<p><b>APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO</b></p>	<p>De início, expõem-se as noções de texto e de gêneros textuais, enfatizando o primeiro como um conjunto de signos produtores de sentido e o segundo como uma prática social de linguagem. Em seguida, discute-se sobre como a tecnologia se faz presente na vida humana e, nesse sentido, de como isso tem influenciado novas produções de discursos. Assim, insere-se o gênero <i>vlog</i> como foco de estudo, destacando sua relação com o gênero diário e com o gênero <i>blog</i>. Ainda, apresentam-se aos alunos alguns <i>vlogs</i><sup>55</sup>, para que eles tenham contato direto com esse gênero.</p> <p><b>Avaliação:</b> Aplicação de questionário avaliativo acerca dos conhecimentos dos alunos referentes às ideias discutidas, bem como outros conhecimentos prévios.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>
<p><b>A PRIMEIRA PRODUÇÃO</b></p>	<p>A partir do exposto, solicita-se a produção inicial de um <i>vlog</i>. Essa produção deve ser feita individualmente e ser exibida em sala de aula por todos os alunos.</p> <p><b>Avaliação:</b> Observação coletiva da qualidade do <i>vlog</i> tomando como parâmetros características como: cenário utilizado para gravação, posicionamento do <i>vlogueiro</i> no cenário, elaboração de roteiro previamente para servir como alicerce para o que será dito/falado, progressão de fala (oratória), iluminação, duração do vídeo e relevância do conteúdo abordado.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>
<p><b>MÓDULO 1</b></p>	<p>Apresentar o contexto de produção do <i>vlog</i>, o conteúdo trazido por ele, a sua composição e como ele se realiza como texto. Para tanto, o professor irá utilizar algum <i>vlog</i> disponibilizado no <i>YouTube</i> para apontar os elementos anteriormente mencionados e, ademais, irá solicitar aos alunos que façam o mesmo com algum <i>vlog</i> escolhido por eles na plataforma do <i>YouTube</i>.</p> <p><b>Avaliação:</b> A avaliação será feita com base na análise realizada pelos alunos no que concerne à composição, ao conteúdo e ao estilo dos <i>vlogs</i> que eles optarem por analisar.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>

<sup>5</sup> Fica a critério do professor a escolha de qual ou quais *vlog(s)* apresentar para os alunos.

<p><b>MÓDULO 2</b></p>	<p>Nesta fase, o professor irá solicitar uma pesquisa aos alunos, a fim de que eles possam entender como um <i>vlog</i> é produzido, ou seja, qual o passo-a-passo que geralmente é feito pelos <i>YouTubers</i> quando eles vão produzir um <i>vlog</i>. Com base nessa pesquisa, o professor deverá discutir acerca da importância da produção de um roteiro que servirá como norte para a produção final de um <i>vlog</i>. Ainda, verificar-se-ão elementos essenciais no processo de construção de <i>vlogs</i>, como os efeitos especiais produzidos pelos programas de computador, a iluminação do ambiente onde o <i>vlog</i> será gravado, dentre outros.</p> <p><b>Avaliação:</b> Neste caso, o aluno deverá fazer uma autoavaliação, a fim de que possa apresentar o seu conhecimento adquirido.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>
<p><b>MÓDULO 3</b></p>	<p>Neste módulo, sugere-se uma revisão geral acerca do gênero <i>vlog</i>. Para tanto, o professor deverá apresentar um <i>vlog</i> de sua preferência, inclusive o próprio docente pode levar um <i>vlog</i> produzido por ele mesmo, o que irá incentivar os alunos e dinamizar a aula.</p> <p>Tendo como base o <i>vlog</i> apresentado pelo professor, será realizada uma retomada de tudo o que já foi debatido em sala de aula a respeito do gênero.</p> <p><b>Avaliação:</b> Deve ser feita uma autoavaliação por parte do professor, a fim de que seja apresentado o que ele observou de aprendizado por parte da turma.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>
<p><b>A PRODUÇÃO FINAL</b></p>	<p>Por fim, sugere-se que os alunos produzam o referido gênero, em conformidade com todas as características e elementos apresentados que se vinculam à produção de um <i>vlog</i> de forma proficiente.</p> <p><b>Avaliação:</b> Avaliação diagnóstica sobre o aprendizado da turma, observando a qualidade dos <i>vlogs</i> produzidos.</p> <p><b>Quantidade de aulas:</b> 2 (duas).</p>

**Fonte:** Autoria própria.

Assim, a leitura, a escrita e a oralidade serão desenvolvidas na medida em que os alunos forem produzindo seus próprios *vlogs*, como é sugerido na sequência didática. Isso porque os discentes terão de ler outros *vlogs* a fim de familiarizarem-se com o gênero, em seguida escreverão o que irão apresentar nos *vlogs* que irão produzir e, por fim, farão o uso da oralidade para produzir esse gênero discursivo/multimodal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência didática proposta neste trabalho, apresentada no tópico anterior, serve como alicerce para o trabalho com a leitura, a escrita e a oralidade a partir do gênero textual/discursivo/multimodal *vlog*. Nesta seção, serão discutidas algumas questões teóricas e práticas relacionadas ao que está inserido na sequência, bem como serão feitas algumas explicações detalhadas acerca das atividades propostas na referida sequência.

Na apresentação inicial, a exposição dos conceitos de texto e de gênero é essencial, pois o aluno, além de outros conhecimentos, irá compreender que para cada situação/prática comunicativa, o sujeito da enunciação deverá produzir linguagem de uma forma diferente, a fim de satisfazer as especificidades do contexto comunicativo.

Nessa perspectiva, o conceito de texto deve ser apresentado de forma dinâmica. O uso de analogias é pertinente, como por exemplo, é interessante observar a origem da palavra, pois texto vem do latim *textum*, que significa tecido, ou seja, o texto é como o tecido, que só faz sentido quando há um entrelaçamento correto e ordenado das linhas. De acordo com Platão e Fiorin (2000), é muito complexo o conceito de texto. Todavia, segundo esses autores, o texto deve apresentar algumas características, como coesão (amarração das ideias), coerência (sentido), dentre outras.


Ainda, para basear o entendimento do docente acerca do conceito desses conceitos iniciais, Bakhtin (1992, p.301-302) apresenta o conceito de gênero discursivo ou do discurso:

Para falar, utilizamo-nos sempre dos gêneros do discurso, em outras palavras, todos os nossos enunciados dispõem de uma forma padrão e relativamente estável de estruturação de um todo. Possuímos um rico repertório dos gêneros do discurso (orais e escritos). Na prática, usamo-los com segurança e destreza, mas podemos ignorar totalmente a sua existência teórica.

Também, tem-se a contribuição de Marcuschi (2008, p.155), o qual define gênero textual:

Gênero textual refere os textos materializados em situações comunicativas recorrentes. Os gêneros textuais são os textos que encontramos em nossa vida diária e que apresentam padrões sociocomunicativos característicos definidos por composições funcionais, objetivos enunciativos e estilos concretamente realizados na integração de forças históricas, sociais, institucionais e técnicas. (...) os gêneros são entidades empíricas em situações comunicativas e se expressam em designações diversas, constituindo um princípio de listagem aberta.

Ainda, nesse primeiro momento, é importante a distinção entre o diário, o *blog* e o *vlog*, pois o primeiro utiliza como suporte a folha de papel, o segundo, um *website* assim como o terceiro. Na verdade, sob um olhar multimodal, o diário utiliza como forma de representação a



palavra escrita e a tipografia (a fonte da letra), dentre outros, o que acontece semelhantemente com o *blog*<sup>6</sup>. Por sua vez, o *vlog* tem como modo de representação a imagem dinâmica, a entonação da voz do sujeito da enunciação, a posição dos objetos que fazem parte do ambiente onde a gravação está sendo realizada, dentre diversos outros. Essas diferenças só comprovam a dinamicidade dos gêneros. Isso pode ser observado em Koch (2010, p.101), que diz:

[...] estudiosos que objetivaram o levantamento e a classificação de gêneros textuais desistiram de fazê-lo, em parte porque os gêneros existem em grande quantidade, em parte porque os gêneros, como práticas sociocomunicativas, são dinâmicos e sofrem variações na sua constituição, que, em muitas ocasiões, resultam em outros gêneros, novos gêneros.


Ao notar essa dinâmica dos gêneros: do diário para o *blog* e do *blog* para o *vlog*, é fundamental refletir acerca de como a tecnologia influencia esse processo. Acerca disso, McLuhan (1979), ao apresentar as tecnologias como extensões do homem, queria ressaltar como esses novos recursos tecnológicos possibilitam e fomentam novas habilidades ao seu humano. A relação entre o homem e o meio contempla processos que se relacionam com as modificações ocorridas no contexto social a partir do instante em que emerge um novo sistema tecnológico. Os meios tecnológicos e de comunicação nascem do indivíduo e dele dependem para continuarem existindo. Sendo assim, para qualquer um dos nossos sentidos (audição, visão, olfato, paladar e tato) existem extensões na tecnologia. Os *vlogs*, por exemplo, constituem-se com alargamentos da visão e da audição humanas por possibilitarem as mais diversas criações e articulações de sentido(s), além de viabilizarem a difusão de ideias.

A avaliação dos alunos, nesse primeiro momento, é feita com base em um questionário avaliativo composto por cinco questões. Na questão 01, pergunta-se: Como podemos entender o conceito de texto e de gêneros textuais? Qual a diferença entre eles? Nesse caso, espera-se que o discente apresente o conceito de texto como uma unidade de sentido e os gêneros textuais como práticas sociais de comunicação. A diferença é que o texto pode ser visto como a materialização do gênero.

Na questão, dois, indaga-se o seguinte: A inserção das tecnologias na vida das pessoas modificou a forma de se produzir texto? Se sim, explique como isso ocorre e cite exemplos de formas diferentes de se produzir textos na contemporaneidade. Destarte, o aluno deverá estabelecer uma discussão acerca dos textos produzidos no ambiente virtual, como os textos escritos nas redes sociais, a exemplo do *Facebook*, do *Twitter*, dentre outras.

---

<sup>6</sup> Apesar de existirem outras diferenças no que concerne aos modos de representação encontrados nos gêneros diário e *blog*, destaca-se que não é o objetivo deste trabalho aprofundar-se nessa questão.



Na terceira questão, a pergunta é: O *vlog* é um gênero textual encontrado na plataforma do *YouTube*. Com base nessa afirmação, podemos considerar o *vlog* um texto? Justifique. O discente deverá justificar o porquê do *vlog* ser considerado um texto, tendo em vista a presença de diversos signos linguísticos que permitem a construção de sentido(s).

O quarto questionamento é construído a partir das semelhanças e diferenças entre o diário, o *blog* e o *vlog*: Os *vlogs* são vídeos produzidos por *YouTubers* e comumente divulgados em canais do *YouTube*. Antes dos *vlogs*, é registrada a existência de diários e *blogs*. Como podemos explicar as semelhanças e diferenças entre esses três gêneros? Nessa questão, o aluno deverá enfatizar a questão do contexto de produção e de divulgação desses três diferentes gêneros, tendo em vista que no diário prevalece a escrita na folha de papel, no *blog*, escrita na tela do computador, e no *vlog*, oralidade associada à exposição audiovisual.

Por fim, na última questão do questionário, pergunta-se: Houve uma mudança/evolução dos gêneros conforme evoluiu a tecnologia. Com base nessa afirmação, como podemos entender a dependência que a humanidade adquiriu em relação à tecnologia? O discente deverá discutir a respeito de como a tecnologia se faz presente na vida humana, o que abre espaço para uma discussão transdisciplinar.

Partindo para a fase da primeira produção, cada aluno será desafiado a produzir um *vlog* com base nos seus conhecimentos prévios acerca desse gênero. Os *vlogs* produzidos deverão ser exibidos em sala de aula, a fim de que sejam debatidas questões relacionadas à qualidade dos referidos vídeos apresentados.

No módulo 1, a discussão sobre o contexto de produção do *vlog*, o conteúdo trazido por ele, a sua composição e como ele se realiza como texto é fundamental, visto que são esses os elementos- base de qualquer que seja o gênero. Nesse sentido, Koch (2006) aponta que o conteúdo é o objetivo principal/o sentido a ser discutido, já o estilo faz referência ao nível de linguagem empregado – formal ou informal – e a composição relaciona-se ao tipo<sup>7</sup> textual a que pertence o gênero.

No módulo 2, a pesquisa será importante para que o aluno tenha conhecimento de que a produção de um *vlog* exige um roteiro, no qual estarão inscrições linguísticas acerca da sequência de enunciados que o produtor do *vlog* irá obedecer durante a construção do vídeo. Nesse momento, os alunos deverão atentar-se à multimodalidade, múltiplos modos de

---

<sup>7</sup> "(...) um tipo textual é constructo ideal que se identifica no contexto de uma tipologia textual que pretende determinar estruturas linguísticas e formais que constituem esses tipos." (MARCUSCHI, 2000, p.21).





representação da linguagem, presentes nesse gênero.

Para afirmar que todos os textos são multimodais, Dionísio (2005, p.133) parte de quatro pressupostos-base:

- (i) as ações sociais são fenômenos multimodais;
- (ii) gêneros orais e escritos são multimodais;
- (iii) o grau de informatividade visual dos gêneros textuais da escrita se processa num contínuo; e
- (iv) há novas formas de interação entre o leitor e o texto, resultante da estreita relação entre o discurso e as inovações tecnológicas.

Dessa forma, torna-se claramente notável o quão a multimodalidade é presente em qualquer que seja o texto. Com a expansão tecnológica, a presença de novos e abundantes elementos multimodais nos textos, o que é possível em decorrência do desenvolvimento da computação gráfica e do designer, favoreceu um caráter mais enfático ao termo multimodal.

Assim, no módulo 3, a revisão de tudo o que foi explicado e discutido anteriormente é essencial para uma melhor absorção e apreensão por parte dos alunos, haja vista que a próxima e última etapa será a produção do *vlog*. Por fim, a produção final do *vlog* deve ser feita de maneira a atender todas as características apresentadas acerca dos conceitos e discussões abordadas em sala de aula.

Todas as avaliações realizadas no decorrer da aplicação da sequência, mostram-se importantíssimas, na medida em que, a partir delas, poderão ser verificados os aprendizados construídos. Na verdade, a avaliação contínua deve ser empregada em todo o processo, a fim de acompanhar como se dá o processo de ensino-aprendizagem. A autoavaliação proposta tanto para o aluno quanto para o professor é um elemento imprescindível desta proposta, uma vez que permite a compreensão da interiorização da aprendizagem.

## CONCLUSÕES

Por fim, é notável a importância do trabalho com os gêneros no tocante à multimodalidade, a qual nunca esteve tão em foco como tem estado hodiernamente. Até mesmo porque há uma exigência da própria sociedade contemporânea no que faz menção à compreensão e à produção proficientes desses gêneros multimodais, especialmente aqueles que circulam no ambiente virtual, como é o caso do *vlog*. Ademais, verifica-se ainda uma carência de desenvolvimento de atividades de leitura, escrita e/ou oralidade com gêneros multimodais digitais, razão pela qual existem muitas lacunas no letramento dos sujeitos que integram a sociedade, o que compromete a plenitude no exercício da cidadania.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKHTIN, Mikail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BAKHTIN, Mikail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

DIONISIO, Ângela Paiva. **Gêneros multimodais e multiletramento**. In: KARWOSKI, A.M.; GAYDECZKA, B.; BRITO, K.S. (Orgs.). **Gêneros textuais: reflexões e ensino. Palmas e união da Vitoria**, PR: Kaygangue, 2005.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard. **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado das Letras, 2004.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. **Seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: SCHNEUWLY, Bernard.; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. **Gêneros orais e escritos na escola**. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

FIORIN, José Luiz; PLATÃO, Francisco Savioli. **Lições de texto: Leitura e redação**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, Ingedora Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 2ª edição – São Paulo: Contexto, 2006.

KRESS, G. R. e van LEEUWEN, T. **Multimodal Discourse: the modes and media of contemporary communication**. London: Arnold, 2001.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais: o que são e como se constituem**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Cortez, 2008.

McLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Trad. Décio Pignatari. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1979.

# CAPÍTULO 4

## LEITURA E LITERATURA NA SALA DE AULA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA CONTEMPORANEIDADE

Henrique Eduardo de Oliveira, mestre em letras pelo programa de pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, no âmbito do Mestrado profissional em letras-PROFLETRAS. É professor efetivo de língua portuguesa da SEEC/ RN

### RESUMO

O tratamento do texto literário pressupõe a observação de uma série de fatores que auxiliam a compreender o processo de recepção da literatura, quer como instrumento para o deleite individual, quer como recurso em sala de aula. Neste trabalho, oferecemos uma discussão centrada nesses dois pilares, mediante a análise das controvérsias que envolvem a abordagem dos textos dessa natureza, bem como dos métodos empregados ao ensino da literatura ao longo de décadas. A pesquisa apresenta caráter bibliográfico. Sendo assim, fundamentamos a investigação em autores que convergem no mesmo sentido e trazem grandes contribuições para a compreensão desse fenômeno.

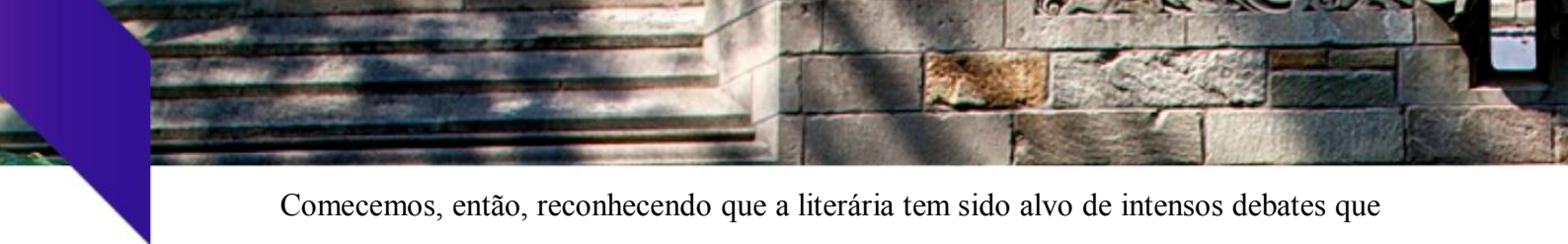
**PALAVRAS-CHAVES:** Leitura, Literatura, Ensino, Língua Portuguesa.

### INTRODUÇÃO

A princípio, compete-nos esboçar uma consideração sobre a problemática que inspira este trabalho, visando ilustrar com clareza as motivações que alicerçam tal discussão. Motivado pelo intenso contato em sala de aula, construímos nossa argumentação a partir das nossas percepções, fruto de anos de atuação em escolas da rede pública e privada e em conformidade com a vasta bibliografia no campo dos estudos da linguagem, texto e ensino. Entre os aspectos relacionados ao texto literário que serviram de base para a discussão proposta figura a chamada *crise da literatura* observada como um fator negativo, contudo contraditório em vista da crescente produção do mercado editorial.

Além disso, um outro fator que converge para a análise pretendida é a metodologia empregada e consagrada desde o início do século XX, que em muitos casos não atende às necessidades do contexto atual para a apreciação dos textos na escola.

Ambos as questões são observadas como chaves para traçar um panorama acerca da leitura literária, pois compreendem dois importantes ângulos que ajudam a compreender o quadro atual; um por via mais ampla e social que incide sobre o outro, isto é, sobre a dinâmica em sala de aula.



Começamos, então, reconhecendo que a literária tem sido alvo de intensos debates que buscam compreender o declínio dessa que é uma das mais relevantes ferramentas para a formação humanista. A questão crucial que motiva esse debate é a constatação da perda do prestígio que os textos literários enfrentam na modernidade frente às ciências exatas. Segundo Compagnon (2009, p. 45), isso se dá porque “há muito tempo, ela não é mais a única a reclamar para si a faculdade de dar uma forma à experiência humana”.


Para os teóricos que se debruçaram sobre essa questão, o debate em torno da relevância da leitura literária transcende o deleite, a leitura individual e solitária. Esse debate procura compreender o fenômeno observando também a literatura no âmbito escolar enquanto recurso pedagógico. Nota-se que a problemática não é nova, mas é inegável que ganhou uma nova dimensão nas últimas décadas. Conforme Oliveira (2013), os “responsáveis” não se mostram tão evidentes, contudo a observação de alguns fatores, relacionados à prática da leitura e a formação leitora, ajudam-nos a compreender esse fenômeno.

A farta produção de material e pesquisas acadêmicas nessa área são claros indícios dessa situação, assim, não é difícil destacar alguns fatores que poderiam explicar essa problemática. Em *Problemas do Ensino de literatura: do perigo ao voo possível*, Aggazi (2014) aponta um desses motivos. Segundo a autora, vivemos em uma sociedade regulada pela necessidade imediata de consumo que implementou uma cultura centrada no dinheiro e na aquisição de bens, logo os sujeitos supervalorizam o ter em detrimento do ser.

Assim, para a maioria das pessoas, a intenção primária que subjaz a leitura literária, a proposição reflexiva que tem como base um texto e o diálogo estabelecido com a realidade e que gera uma identificação no leitor, além do prazer por si só, soa como despropósito.

É bem verdade que em meio à velocidade imposta pela sociedade de consumo, que “impõe” inúmeras obrigações dentre as quais a maioria delas não exige reflexão, característica essencial da convivência com os textos literários, ou um posicionamento crítico, aparecem como frivolidades, diante de um efeito manada em prol do consumismo desenfreado. Por isso, para Helena (2013, p. 101),

Certamente, na cultura do dinheiro, a literatura não disputa uma posição de sucesso se for comparada com outros afazeres, principalmente os que não envolvem nem reflexão, nem repertório crítico; ou seja, equivale a uma mercadoria de pouco valor dentre o frenesi de cacarecos à disposição da fome consumista.



Mesmo suscitando tantas controvérsias, que surgem da dificuldade de fortalecer e ampliar a contemplação dos textos literários, a autora esclarece que esse problema decorre da dificuldade de pensar a literatura sob o aspecto reflexivo e libertador.

Comparando o momento atual com a situação de algumas décadas atrás, a autora sugere que, diferente do que ocorre na atualidade, na década de 1960, por exemplo, havia uma vivacidade que gerava uma disposição maior no aluno, tanto que era comum para um esforçado aluno das ciências humanas a busca incessante para obter um repertório que iria desde “formalistas russos” até os “pós-estruturalistas” como Roland Barthes, que começava a se destacar e figurava entre os nomes mais festejados dos estudos literários (HELENA, 2013).


A autora sugere que ali se começava a desenhar uma oposição entre os formalistas e os sociologistas. Cita, ainda, a ascensão de Lévi-Strauss e a indiferença relegada ao trabalho de Lucien Goldman, que visava com sua obra apontar para um conceito que pudesse unir as duas vertentes, e assim contemplar tanto a perspectiva sociológica quanto a estruturalista, visto que “apontava ambiguidades e paradoxos que rasuravam a mera oposição entre forma e conteúdo” (HELENA, 2013, p. 102).

Citando a obra de *Le dieu Caché*, de Goldman, Helena (2013) explica que a visão proposta pelo autor era a de que a literatura fosse projetada como um mecanismo de “intervenção no mundo”. A discussão recai sobre o enfoque atribuído à literatura que varia entre o canônico e o popular. Sendo a primeira um motivo de exclusão, fato que esclareceria o distanciamento natural e, por outro lado, um preconceito daqueles que a dominariam frente àqueles que não fossem dotados de conhecimento para acolhê-la.

Segundo essa perspectiva, havia uma dificuldade em se discutir temas pertinentes ao cânone, pois mediante o caráter conotativo da literatura, não apenas pela ótica ficcional que absorve, mas também pela linguagem empregada, os textos dessa natureza não seguiriam uma perspectiva direta que possibilitasse um sentido único, universal.

Hoje, com a crise do capitalismo, a literatura, assim como ocorreu no século XIX, também sente os efeitos dessa indiferença, pois enfrenta uma crise, mesmo em meio a uma produção desenfreada em todas as áreas, inclusive a literária, mas que sobre ela tem efeito inverso, ou seja, produz indivíduos cada vez menos conectados às discussões propostas pela leitura e mais voltadas aos apelos das efêmeras tendências mercadológicas.

Cumprido observar que esse é um paradigma da busca pela sobrevivência em um mercado que produz necessidades urgentes, deixando as bandeiras ideológicas e utópicas em segundo



plano. Com a necessidade de produzir e encaixar-se na sociedade capitalista, seja pela busca do emprego ideal, tão ameaçado na atualidade, seja pela competição desenfreada, a sociedade vive dias em que o pensamento crítico, o tempo e os espaços reservados às reflexões mais aperfeiçoadas estão perdendo seu status, por isso

o homem atual é herdeiro de um impasse: o que se produz depara-se com o volume e o giro inestancável do mercado, voltado para um consumidor cada vez menos predisposto à perda do contato com as imagens sedutoras do vídeo-cultura espalhadas por toda parte (HELENA, 2013, p. 104).

Nesse sentido, evidencia-se que a literatura não está livre dessa situação calamitosa, ao contrário, ela sofre todas essas adversidades decorrentes do declínio das ciências humanas, pois se destaca como uma das fontes de maior abstração intelectual e do pensamento crítico.


Mesmo envolta em um contexto caótico, a literatura desponta como alternativa para se pensar a sociedade, assim como propor ponderações acerca das relações sociais. Mas o que viria a ser a essência da literatura na atualidade? Aqui, caberia novamente uma consideração sobre o aspecto universal que atribuem aos textos literários. Helena (2013, p. 107), a partir da análise de Coetzee, propõe:

a literatura figuraria como uma inestancável capacidade de intertextualizar, intercomunicar, deixar vazar, transpor limites e abrir a porta do pensamento para o dizer que abriga o paradoxo, o poético e formas de racionalidade não mentais que enriquecem de vida.

Para entender a importância da literatura, é preciso considerar sua capacidade de ser, por um lado, temporal, ou melhor, situada, por se mostrar como instrumento para intervir na realidade, mas, por outro lado, atemporal, visto que ultrapassa os limites históricos. A literatura ganha a força que, desde o início do século XX, mostra-se “como arte autônoma”, diante de sua capacidade de imitação do mundo, mas também de sua forte tendência contestadora.

Oliveira (2013), através da análise do capítulo *As humanidades na África*, de J. M. de Coetzee, critica a percepção equivocada atribuída ao texto literário como subsidiário do pensamento humanista. A autora refere-se às discussões em que a literatura figurava como elemento-chave para a compreensão do pensamento nas ciências humanas. Segundo ela, a questão perdeu a objetividade, porque os textos passaram a ser valorizados não mais pelo conhecimento subjacente, mas pela importância atribuída na academia ao texto por si só.

A autora ilustra suas considerações acerca da problemática exposta através das personagens de Coetzee: Elizabeth Castello e sua irmã. Na obra, a personagem, descrita apenas como irmã da protagonista, questiona a importância da valorização dos títulos acadêmicos em detrimento do pensamento crítico, pois que era uma importante base de reflexão sobre cultura



e história dos povos, deu lugar a uma decadente valoração do texto pelo texto, rejeitando o seu caráter como fonte de reflexão.

A crítica da personagem do texto de Coetzee, na verdade, questiona a função dos textos literários enquanto propõe uma autoavaliação do escritor diante da sociedade e sua responsabilidade, que decorre de um olhar para a língua como instrumento concreto, uma língua viva.

Reverberando com o seu esboço ilustrativo, a autora condena as máximas nas sociedades pós-modernas onde a imagem, a encenação, inclusive onde menos se espera, isto é, na academia, tende a se sobrepor a real discussão sobre a importância da literatura para a formação dos sujeitos.


Contudo, Oliveira (2013) esclarece que o texto literário sozinho tende a reforçar padrões estabelecidos socialmente, apesar da forte proposição reflexiva, a literatura, em certas circunstâncias, poderia acentuar certos padrões ao invés de combatê-los, legitimando, assim, uma determinada ordem social.

Um das características que faz o texto literário ser relevante ao indivíduo é sua capacidade de mostrar “as relações de poder” e aquilo que as legitima, por isso a interpretação torna-se tarefa imprescindível e deve ir além, deve servir para a observação das estruturas sociais; caso contrário, serviria apenas como reflexo das construções e imposições da ordem social vigente. Quando, na verdade, o texto precisa propor o contrário; mostrar o que está implícito, e a relação que o sujeito possui com o texto a partir de sua posição histórico-social.

De acordo com Oliveira (2013, p. 206-207), “para além de qualquer modelo da ordem da racionalidade, há a realidade inapelável do viver humano, que implica a atenção às necessidades mais elementares, imperativas da sobrevivência e das urgências do próprio corpo”.

A autora, citando Bourdieu para embasar suas considerações, condena a crença de que o texto literário é um guardião de um sentido elevado e que para entendê-lo seria preciso possuir um nível intelectual acessível a poucos. Desse modo, segundo essa concepção, o texto literário

[...] Exige habilidades especiais de leitura, pois sua decifração é dependente da aplicação de complexos esquemas hermenêuticos. A literatura está, pois, cercada de uma mística que a transforma em objeto aurático e, como tal, presta-se a uma contemplação distanciada, exigindo a mediação de um especialista, seja crítico ou professor (OLIVEIRA, 2013, p. 208).



É fato que a busca pelo sentido, muitas vezes, necessita de um olhar apurado, mas a pretensa significação não pode servir ou advir de uma visão universal do texto, visto que o sentido está condicionado aos valores que carrega, e esses valores dependem dos grupos e das estruturas e convenções sociais, portanto, as interpretações devem privilegiar as condições de produção, porque os sentidos estarão atrelados às interações sociais, dado o caráter vivo e situado da língua.

Essa generalização, ou uma única atribuição de sentidos à leitura literária, pode ser um dos motivos, segundo Oliveira (2013), pela chamada *crise da literatura*, porque os estudos literários têm abordado o texto, especialmente na academia, ignorando os múltiplos sentidos que um texto pode assumir e mantendo-o em um pedestal próximo dos críticos, detentores da carga de conhecimento universal necessários para compreendê-lo, porém distante do leitor comum, que também poderia propor novas significações com base em suas experiências de vida que gerariam uma diferente, contudo, significativa interpretação. Essa perspectiva, propõe que


o sentido e o valor existem dentro de condições determinadas, segundo certas regras estruturas que os condicionam e, por isso, sua análise não cabe em horizontes universalizantes de compreensão, precisamente porque se assentam em modos de ser e agir do outro, que não se reproduzem sempre da mesma forma e não prescindem de uma comunicação pessoal e humana (OLIVEIRA, 2013, p. 208).

Posto isso, caberia esclarecer uma questão: estaria, pois, o distanciamento dos textos literários, na atualidade, vinculado apenas a pouca importância dada às ciências humanas no mundo capitalista, ou também vincula-se à inércia dos profissionais em repensar a abordagem da literatura? É preciso reconhecer a responsabilidade dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, não apenas por metodologias defasadas, mas também por colocá-la num lugar distante dos demais indivíduos. Por isso vale salientar que a indiferença direcionada à literatura e todos os potenciais advindos da sua prática permanecem distanciados do contato com o sujeito comum, ficando a sua prática reservada a um pequeno grupo. Isso implica dizer que

[...] algumas consequências são conhecidas: restrição da literatura ao âmbito de uma elite letrada ou à obrigatoriedade escolar; insistência na leitura como ato isolado sem nenhuma relação com a realidade do indivíduo, o cotidiano das pessoas e a experiência coletiva (OLIVEIRA, 2013, p. 209-210).

Assim, o apetite pela leitura literária, em muitos casos, não se desenvolve a contento, porque a visão predominante da literatura tende a ser elitista e as interpretações universalizadas, desprezando a pluralidade de sentidos que os textos possuem, ou melhor, as interpretações vinculadas às situações reais de interação.





Por isso, a abordagem do texto em sala de aula implica uma reflexão das concepções de texto e modelos de práticas pelos quais os textos dos mais variados gêneros têm sido tratados nesse contexto.


Em consequência disso, para uma discussão coerente sobre o ensino de literatura, faz-se necessária uma incursão sobre as práticas passadas e correntes, e sua real eficácia junto aos alunos. É preciso observar a prática da leitura no contexto escolar, buscando responder ao seguinte questionamento: a que serve a leitura nesse contexto? E como é possível formar leitores a partir do entrelaçamento entre as experiências do professor, as necessidades e interesses dos alunos e as competências impostas aos indivíduos para sua real participação social? Sobre esse aspecto, Cosson (2014, p. 40) afirma: “A leitura é o resultado de uma série de convenções que uma comunidade estabelece para a comunicação entre seus membros e fora dela”.

Muitas são as dificuldades relacionadas à prática da leitura, mas é preciso uma reflexão, uma autoavaliação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, pois, quantas vezes o professor não ignorou o contexto em que se insere o aluno, seus interesses, ou ainda recursos materiais que de alguma forma pudessem instigá-los a refletir sobre a sua própria realidade, ao planejar sua aula voltada à leitura, a simples escolha dos textos, ou ainda deixou de atentar para as diversas possibilidades de leitura que o aluno pode fazer?

Além disso, o fato de o profissional ser o sistematizador do trabalho em sala de aula, traz à tona uma outra questão: como poderia o professor despertar o interesse para as práticas que envolvem leitura nos seus alunos se, muitas vezes, o próprio professor não lê?

Essa questão levanta uma série de hipóteses e demanda muito esforço para solucioná-la. Mas, quando se ouve críticas como as descritas acima, de que o professor ignora os múltiplos letramentos que a leitura oferece, nos reportamos, novamente, às afirmações de Cosson (2014), quando expõe que a leitura não deve ser observada apenas através das letras ou palavras, mas com a percepção, essa leitura que precede a decodificação. Claro, não podemos prescindir da decodificação, mas também não devemos ignorar as outras formas de leitura que nos auxiliarão na produção de sentidos.

Por isso, “essa expansão do significado da leitura encontra paralelo no extraordinário interesse que ela tem despertado em diversas áreas”. Isso porque “a leitura é o resultado de uma série de convenções que uma comunidade estabelece para a comunicação entre os membros e fora dela” (COSSON, 2014, p. 38).



Ao ler, o leitor estará pondo em jogo um conjunto de fatores que auxiliam na compreensão e conferem um aspecto muito mais amplo ao processamento textual do que uma simples decodificação. Os fatores responsáveis pelo processamento textual são mobilizados tanto pelo autor quanto pelo leitor, devido ao fato de o(s) sentido(s) dos textos serem construídos na interação.

Esse compartilhamento permite que haja para um mesmo texto amplas possibilidades de interpretações. Pois é necessário considerar o leitor e seus conhecimentos, que variam bastante, implicando assim numa pluralidade de leituras. Porém, é preciso lembrar que, mesmo havendo variadas possibilidades de interpretação por parte do interlocutor, o enunciador pode recorrer a algumas técnicas que direcionam o leitor a uma atribuição de sentidos mais aproximada, eliminando assim algumas possíveis distorções.


### **A LITERATURA NO ESPAÇO ESCOLAR: ENTRE O REDUACIONISMO TEÓRICO E A FRUIÇÃO**

Compagnon (2009), preocupado com a crise enfrentada pela literatura na pós-modernidade, propõe alguns questionamentos sobre a presença e a relevância da literatura no mundo atual, especialmente diante de seu declínio na academia, propôs as seguintes indagações: “Quais os valores a literatura pode criar e transmitir ao mundo atual? Que lugar deve ser o seu no espaço público? Ela é útil para a vida? Por que defender sua presença na escola?” (COMPAGNON, 2009, p. 20).

Partimos dos questionamentos apresentados pelo autor para situar o problema da nossa investigação. Problema esse recorrente nas aulas de língua materna e que tem sido alvo de inúmeras pesquisas e possui farta bibliografia: a dificuldade em propiciar à literatura o espaço, o tempo e a metodologia necessários à boa prática com os textos literários na escola.

Por isso, a leitura dos gêneros literários no âmbito escolar, para muitos, é vista como uma tarefa complicada por diversos motivos, dentre os quais continuamente são destacados: a falta de acervo das instituições de ensino; a competição com outras fontes de informação e lazer consideradas mais atraentes; o tempo; a qualificação do profissional etc. Em suma, a presença da literatura na sala de aula da educação básica, seja por um motivo ou outro, está sempre em desvantagem diante das outras práticas.

As justificativas para a não aplicação do exercício efetivo com o texto literário são muitas e vão desde a necessidade, adotada por muitos professores de língua portuguesa como primordial, em abordar as regras da gramática normativa, até mesmo a concepção de que a



literatura deve se restringir à esfera doméstica, porque estaria a serviço apenas da fruição, sendo seu aprendizado no espaço escolar uma perda de tempo.

Os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, ao fazerem isso, ignoram, portanto, valores como os expressos por Compagnon (2009). O autor, defendendo a importância dos textos literários para a formação dos indivíduos, cita Aristóteles, que afirma: “a literatura deleita e instrui. Indo adiante na poética, a própria catharsis, purificação ou apuração das paixões pela representação, tem por resultado a melhora da vida ao mesmo tempo privada e pública” (ARISTÓTELES, 2005, p. 248 apud COMPAGNON, 2009, p. 30).

A problemática exposta não é nova, mas é notório seu agravamento diante da multiplicidade dos gêneros digitais atuais considerados mais atraentes; logo, o texto literário tende a se distanciar das salas de aula.


Por esse motivo, no ensino básico, “Os textos literários, quando comparecem, são fragmentos [...], predominam as interpretações de textos trazidas pelo livro didático” (COSSON, 2014, p. 21). Percebemos a necessidade de uma mudança de postura em relação ao espaço reservado ao ensino da literatura por parte de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, especialmente do professor.

Para aqueles que se dispõem a trabalhar com a literatura em suas aulas, a tarefa parece árdua. Muitas são as reclamações: os alunos não leem, não gostam dos textos literários, alguns sequer dominam a básica decodificação, entre outros tantos problemas.

Nosso argumento é embasado por Cosson (2014), quando propõe que o professor não deva ignorar as múltiplas formas que o letramento literário oferece. O autor ainda propõe que a leitura não é percebida apenas na prática de decodificação, mas numa infinidade de possibilidades, de percepções e atribuições de sentidos, a partir do contato que venham a ter com o texto oral ou escrito.

Além desses apontamentos, uma outra questão vem à tona: o texto literário, no ambiente escolar, deve ser abordado apenas sob o viés da fruição, ou cabem também as análises contextuais e críticas?

Essa é uma questão bastante conflitante. Alguns profissionais, nas aulas de literatura, caem na máxima de explorar dados, estilos, contextos históricos, datas, biografia, questionários para identificação dos elementos da narrativa e dos personagens; logo, o foco recai sobre aspectos importantes, vale ressaltar, porém secundários, quando o foco primordial deveria ser



o texto para, posteriormente, analisar outros aspectos. Corroborando esse pensamento, Todorov (2009), em *A literatura em perigo*, afirma:

É verdade que o sentido da obra não se resume ao juízo puramente subjetivo do aluno, mas diz respeito a um trabalho de conhecimento. Portanto, para trilhar esse caminho, pode ser útil ao aluno aprender os fatos da história literária ou alguns princípios resultantes da análise estrutural. Entretanto, em nenhum caso o estudo desses *meios* de acesso pode substituir o sentido da obra, que é o seu *fim*. Todorov (2009, p. 31, grifo do autor)

Segundo o autor, todos os elementos que venham a contribuir para o enriquecimento da prática da leitura literária não devem ser ignorados, porém, é preciso atentar para despertar o prazer da leitura, partindo do texto para, em momento oportuno, serem analisados outros aspectos referentes à obra.

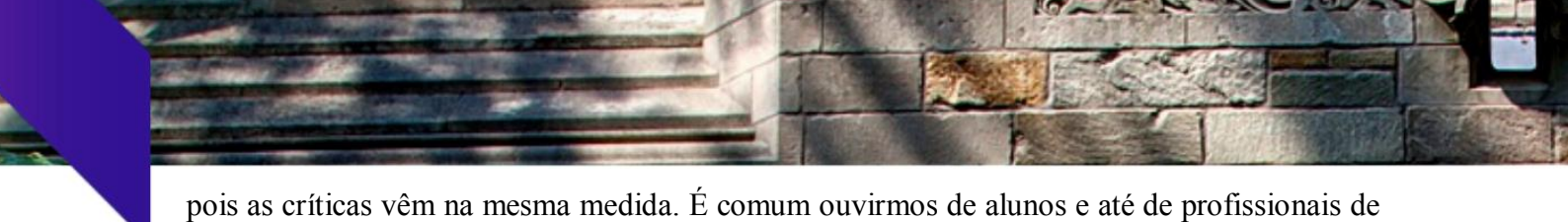
Para isso, sabemos que a escola é um espaço privilegiado de contato com os textos, e é através deles que o aluno pode ampliar sua visão de mundo, suas expectativas, e enriquecer sua bagagem de conhecimento. Conforme Cosson (2014, p. 27), “Ao ler, estou abrindo uma porta entre o meu mundo e o mundo do outro”. Nessa perspectiva, o professor precisa compreender que a leitura do texto literário aproxima o sujeito do seu mundo social. É por meio do texto literário que o homem percebe-se como produto de sua inserção em uma sociedade. É esse o resultado do diálogo do homem com o texto que nos permite a manutenção do contato com o mundo e com o outro.

Essa percepção é possível porque, ao entrar em contato com a literatura, o indivíduo apura sua percepção da realidade e do outro; passa a compreender-se como parte de uma sociedade, desenvolve a sensibilidade e o senso crítico, além de inúmeros benefícios relacionados à leitura e à escrita.

Entretanto, uma rápida leitura nas principais bibliografias com foco no ensino de literatura revela uma discrepância entre o ideal e o real, quando ensino e literatura se encontram; percebemos que os estudos nessa área revelam uma grande apreensão dos profissionais de língua portuguesa, e um descontentamento ainda maior dos alunos.

Cosson (2014) discorre sobre algumas situações que tornam o trato com o texto literário uma tarefa complicada, necessária e, contudo, se abordada adequadamente, prazerosa. De forma didática e precisa, o autor aborda diversas questões que envolvem a literatura, especialmente o que chama de literatura escolarizada, além de apresentar algumas sugestões para o ensino.

Entre as situações descritas, está a inquietação que aflige os profissionais, que decorre da dificuldade em se trabalhar o texto literário na escola. As dúvidas dos professores são muitas,



pois as críticas vêm na mesma medida. É comum ouvirmos de alunos e até de profissionais de outras áreas que as aulas de língua portuguesa, especialmente quando o foco recai sobre a literatura, são enfadonhas, possuem linguagem difícil, não servem para nada etc.


Desse modo, muitos professores tendem a banir a literatura de suas aulas, especialmente os textos de maior extensão, com maior valor estético, ou ainda que possuam um grau de importância social e histórica. Assim, em muitos casos, a leitura é feita em casa, seguida de atividade relacionada ao texto como: o preenchimento de ficha de leitura, seminário, resolução de questões sobre o tempo, espaço, tipos de narrador e personagens. “Aliás, como se registra nos livros didáticos, os textos literários ou considerados como tais estão cada vez mais restritos às atividades de leitura extraclasse ou atividades especiais de leitura” (COSSON, 2014, p. 21).

Ao invés disso, predominam os textos curtos de grande circulação. “Não é sem razão, portanto, que a crônica é um dos gêneros favoritos da leitura escolar” (COSSON, 2014, p. 21).

Quando há um tratamento com textos mais amplos, essa abordagem é feita de forma superficial, logo, o foco se volta à fruição. “Não é possível aceitar que a simples atividade de leitura seja considerada atividade escolar de leitura literária” (COSSON, 2014, p. 26). Ressaltamos que esse aspecto é de extrema importância, visto que sem ele, a tarefa de despertar o interesse dos alunos se tornaria ainda mais complicada. Porém, é preciso alertar que levar o texto para sala de aula apenas sob esse viés, poderia acarretar uma outra situação conflitante: a desvalorização da literatura como conteúdo.

Em contrapartida, há outras situações em que o prazer dá lugar aos estudos, às análises mais aprofundadas, entretanto, em alguns casos, o ensino volta-se aos elementos classificatórios. Em ambas as situações, as angústias persistem, pois em nenhum dos casos o texto parece ser aproveitado em sua plenitude. Nesse ponto, nos amparamos novamente em Cosson (2014, p. 27), quando afirma: “No ambiente escolar, a literatura é um locus de conhecimentos e, para que funcione como tal, convém ser explorada de maneira adequada. A escola precisa ensinar o aluno a fazer essa exploração”.

Corroborando as ideias de Cosson (2014) sobre a abordagem da literatura no âmbito escolar, Agazzi (2014, p. 453) afirma: “A literatura como disciplina escolarizada não se orienta à moda dialética de Cândido e Carpeaux. Ao contrário, segue as primeiras histórias literárias brasileiras, então organizadas segundo critérios cronológicos e políticos, geralmente, ligados a projetos de afirmação da identidade nacional.”



Além da crítica à metodologia utilizada para a leitura dos textos literários, a autora destaca que a formação do professor é um dos fatores decisivos no direcionamento da literatura na escola. Segundo Agazzi (2014), os cursos de formação não fornecem uma base consistente para que esse paradigma possa ser superado, logo, ao concluir o curso, os professores reproduzem a famigerada metodologia do uso do texto como pretexto para estudos classificatórios, estilísticos e históricos. A leitura do texto em si acaba relegada ao segundo plano. A fruição, a amplitude das discussões e a riqueza do compartilhamento dos pontos de vista, não são priorizados. Ou seja, a pluralidade de leituras e interpretações feitas a partir dos textos, que poderiam ser expostas na coletividade, quase não existe.

Por seu turno, Perrone-Moisés (1996) declara que o sucesso do trato da leitura literária na escola é possível, mas caberá ao professor fazer as escolhas adequadas. Segundo a autora, o professor não precisa, necessariamente, iniciar pelos cânones, pois,

Dentre os autores e obras disponíveis, existem aqueles mais legíveis, pelos quais se pode começar, e que, sendo bons, darão vontade de continuar, até chegar aos textos mais complexos. E quanto mais o aluno ler, mais será capaz de organizar seu próprio texto. Truísmo por truísmo, lembremos que o objetivo de qualquer ensino deve ser o de elevar e ampliar (PERRONE-MOISÉS, 1996, p. 22).

A autora propõe que a escolarização da leitura literária não deve ignorar o valor e as necessidades do contato dos alunos com o texto, mesmo diante de uma gama de dificuldades como as descritas anteriormente.

Diante dessas duas formas de lidar com o texto, a primeira mais voltada à fruição, a segunda focada na identificação dos elementos exteriores à leitura, qual seria a metodologia ideal? Para que possamos compreender tal fenômeno, faz-se necessário responder ao seguinte questionamento: o uso do texto literário, no ambiente escolar, deve proporcionar apenas o conhecimento dos aspectos da teoria literária e a identificação dos elementos constituintes da narrativa, ou também estaria a cargo da fruição?

Se a resposta para tal questionamento for sim, então, temos um ponto de partida para solucionar essa dificuldade. Em suma, como afirma Cosson (2014), o trabalho com a literatura não pode prescindir da fruição, mas também não pode deixar de lado as análises mais aprofundadas. Ao valorizar apenas um desses aspectos, o professor estará mutilando o contato do aluno com o texto literário, negando o valor social, a qualidade estética, a amplitude linguística, acarretando o empobrecimento da aula voltada para esse fim.

## DA SELEÇÃO À RECEPÇÃO DO TEXTO LITERÁRIO: ENTRE O CANÔNICO E O MARGINAL

O título desse tópico vincula-se aos apontamentos recorrentes relacionados à seleção dos textos para a leitura literária na escola. A metodologia comumente utilizada tem como padrão a valorização do chamado cânone, que, segundo a perspectiva dos críticos, teóricos e também da maioria dos professores voltados ao ensino de literatura, se constitui como o conjunto de obras com alto valor estético, estilístico, cultural e histórico para um determinado grupo.

Dessa forma, na escola imperam os textos considerados como representativos para um determinado grupo social. Não queremos aqui discutir o mérito do *cânone* como instrumento para a realização da leitura em sala, mas propor uma reflexão sobre as metodologias que permitem ampliar a recepção da literatura enquanto constituinte do currículo escolar.


Segundo Oliveira (2013), o cânone está associado ao cânon que foi absorvido pela literatura a partir do discurso religioso. O cânon, a princípio, representa os textos legitimados e promovidos pela igreja como forma de fomentar a fé dos seus seguidores. Conseqüentemente, se havia um discurso reconhecido, havia outro que seria rechaçado, pois poderia se contrapor ao discurso dominante. Ainda conforme a autora, o cânone, ou o discurso dominante, surge

com a ascensão da burguesia, com a emergência do capitalismo e a formação da sociedade de classes e, muito importante, a constituição dos estados nacionais, no Século XIX, pela necessidade de unificação linguística e de criar uma nação social e culturalmente homogênea (OLIVEIRA, 2013, p. 215).

Essa concepção revela que a literatura está no centro de uma disputa pela hegemonia dos padrões representativos. Essa disputa desvela “as relações de poder, os conflitos de classe, modos de relacionar-se com o mundo e de significá-lo e também de produzir identidades” (OLIVEIRA, 2013, p. 216).

É indiscutível o valor estético e a importância do cânone literário, dada a sua dimensão histórica e social. Mas, tendo em vista a acessibilidade, seja pela linguagem utilizada, seja pelo contexto que, muitas vezes, remete a outros períodos da história, a utilização desses textos, especialmente com alunos da educação básica, costuma suscitar pouco ânimo, pelo menos em um contato inicial. Vale ressaltar que o pouco contentamento inicial descrito, resulta, em muitos casos, após uma leitura mais aprofundada, em uma identificação e deleite profundo com a obra.

Dito isso, fica uma pergunta: caberiam outros textos, mais especificamente, textos populares, recriando assim a noção de cânone e, logo, permitindo uma ampliação dos modelos



literários representativos mais aproximada das vivências e expectativas iniciais dos alunos da educação básica? A relação entre a leitura e a recepção dos textos na escola sugere uma outra questão: é preciso começar sempre por obras clássicas, ou caberiam leituras de fragmentos, e de best-sellers ficcionais tão comum à cultura adolescente? Ou seja, “a literatura popular que agrada tanto aos jovens – Harry Potter, Crepúsculo – explorar esse veio” (ROUXEL, 2013, p. 24)<sup>8</sup>.

Rouxel (2013, p. 23-24) afirma que o mais importante é saber mesclar a

diversidade histórica: obras canônicas, clássicas, fundadas em valores nos quais uma sociedade se reconhece, obras contemporâneas, literatura viva que lança um olhar sobre o mundo de hoje: diversidade geográfica: literatura nacional, literatura estrangeira, principalmente as grandes obras traduzidas do passado e do presente, que se abrem para outras culturas e constituem lugares de compartilhamentos simbólicos na era da globalização.

A visão apresentada por Rouxel (2013) propõe que haja uma abrangência de textos literários, pois é possível despertar todas as dimensões cognitivas que estimulam a interpretação, bem como abordar temáticas importantes para a formação de valores, discutir e desmistificar tabus através de textos canônicos, como também de textos considerados populares.

Outro tipo de texto que pode ser acrescido à seleção para leitura em sala é a conhecida *literatura marginal*. Nesses textos figuram feições da sociedade que, muitas vezes, são de fácil identificação para os alunos, tendo em vista que muitos deles vivem em situação de vulnerabilidade social. As leituras podem se conectar com as experiências de vida dos jovens, criando um vínculo que permite agregar atividades das mais variadas. A escrita desses textos figura pelo forte traço de oralidade, ou seja, da linguagem coloquial.

Assim, aquilo que está à margem se qualifica para expressar o sentimento daqueles que vivem nas periferias. Os textos com essas características, muitas vezes tendem a ser relegados a uma “subcategoria”, pois não apresentam as qualidades consagradas e meramente estéticas dos textos clássicos. Não à toa,


[...] a literatura atualmente produzida na periferia das grandes cidades brasileiras, a qual desafia os parâmetros de análise segundo critérios puramente estéticos, exigindo uma reflexão sobre o campo literário, em que pese a função da literatura como elemento ativo, produto e produtora de sentidos. (OLIVEIRA, 2013, p. 213)

Por outro lado, ela se apresenta como uma portadora da cultura e dos valores vigentes naquele grupo social em que foi criada, propagando a cultura e as convenções sociais. Esse

---

<sup>8</sup> Rouxel, Annie. *Aspectos metodológicos do ensino da Literatura* (2013).





aspecto é de extrema relevância para a identificação entre leitor/texto e, conseqüentemente, auxilia na apropriação do conteúdo pelo leitor, criando um laço que envolve autor/texto/leitor.

Isso significa considerar o texto como parte da comunidade, ou seja, da cultura não como um item de consumo ou de mera apreciação, mas de pura representatividade, assim, “a literatura deixa de ser vista como um conjunto de obras isoladas e *sui generis*”, mas uma produção cultural situada no tempo e no espaço. A partir dessa perspectiva, “[...] o texto está estreitamente vinculado à história da cultura, uma vez que se trata de uma elaboração simbólica que guarda os sentidos e valores das práticas do homem- e é esse objeto da interpretação verdadeiramente humana” (OLIVEIRA, 2013, p. 213).

Sob esse enfoque, a literatura descentraliza-se e conecta-se com as experiências humanas mais densas, aos modos como se constituem as práticas sociais, logo todos os aspectos que influenciam a vida coletiva, como a linguagem, a dinâmica econômica, as relações de trabalho e a luta contra o sistema oprimido, passam a preencher esse tipo de texto. Modifica-se, então, a máxima da literatura como bem acessível para poucos, em lugar de adoração, símbolo de status e poder.

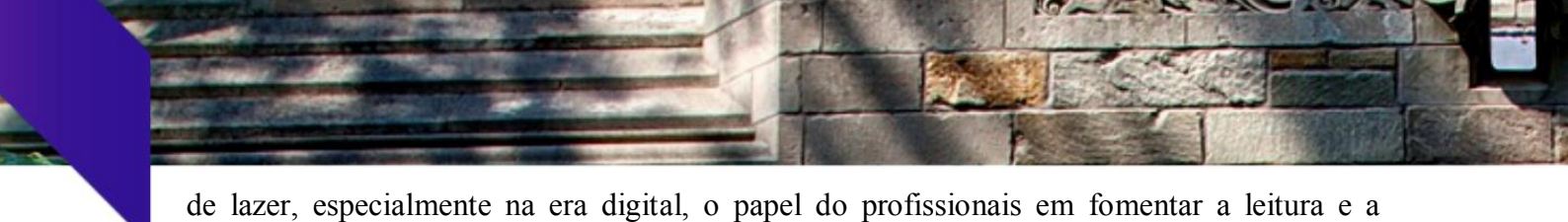
Ao invés disso, constrói-se um conceito de literatura como integrante e retrato social da comunidade da qual se originou, simbólica e com forte traço de contestação. A partir desse enfoque, assim como afirma Oliveira (2013), o texto literário passa do centro para as margens da sociedade. Ao que antes era relegada a imposição do canônico, agora conquista seu espaço que não é perceptível apenas pela leitura, mas pelo deslocamento, do centro às margens, do canônico ao marginal.

A dialética que subjaz a relação canônico x marginal é mais do que uma questão de escolha do texto ou representatividade, ela impõe um discurso predominante que pode ser de resistência, ou um discurso de dominação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou a análise de alguns aspectos que buscam compreender a situação da literatura na sociedade contemporânea frente a uma dezena de outros artificios com os quais os indivíduos se deparam, seja como instrumento de fruição, seja como recurso pedagógico.

Por esse motivo, a finalidade deste estudo é observar os elementos que influenciam na recepção da literatura, desde a leitura individual, passando pela competição com outras fontes



de lazer, especialmente na era digital, o papel do profissionais em fomentar a leitura e a relevância do texto no âmbito da escola.

Esse debate visa ampliar a discussão, visto que o tratamento do tema não se esgota com facilidade, como também apontar algumas possíveis direções, mediante a apreciação de várias situações propostas, ratificado por uma intensa e reconhecida referência bibliográfica.

Entre os fatores examinados e que possuem papéis preponderantes na recepção da literatura destacam-se: a supervalorização do cânone frente a outras categorias de textos que se associam a realidade dos leitores; a postura equivocada da academia que valoriza a literatura por si só, desprezando as discussões que fundamentam os textos.

Esses aspectos são de extrema relevância para compreender também a posição que a literatura ocupa na educação básica, porque, ao menosprezar o interesse dos alunos, ou ainda as temáticas pertinentes ao contexto, os profissionais da educação acabam distanciando os alunos da literatura, ou seja, mantendo-a em um patamar acessível para poucos.

Por fim, uma última constatação apontada por especialistas, que corrobora bastante para a percepção equivocada da literatura na escola, é a priorização dos estudos voltados às escolas e períodos literários. Essa metodologia relega um papel menor à leitura, causando uma frustração nos alunos.

## REFERÊNCIAS

AGAZZI, Giselle Larizzatti. **Problemas do Ensino da literatura: Do perigo ao voo possível.** In: *Remate de males*. Campinas, Sp (34.2) pp. 443-458, Julho/ dezembro 2014.

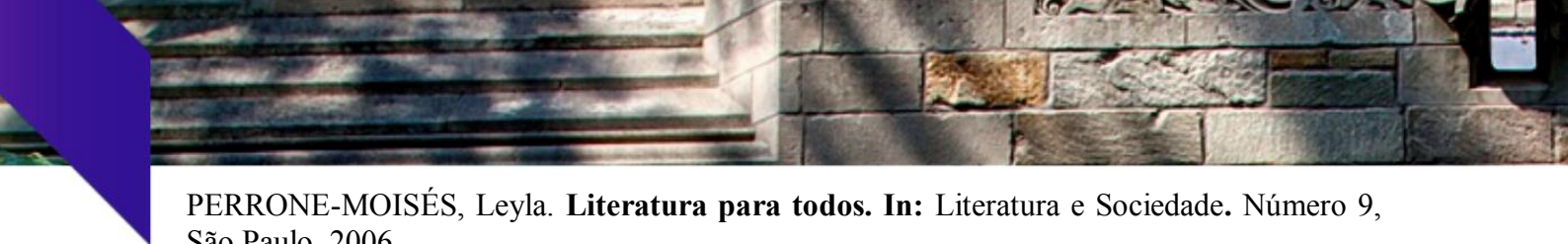
COMPAGNON, Antoine, 1950. **Literatura para quê?**; tradução de Laura Taddei Bradini. Belo Horizonte: editora UFMG, 2009.

CANDIDO, Antônio. **O direito a Literatura in: Vários Escritos. 3a edição, São Paulo, Duas Cidades, 1995, pp. 235-263.**

COSSON, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática.** 2. ed., 4ª reimpressão. – São Paulo: Contexto, 2014.

FORNAZIERI, Cecília Canalle. **Literatura e formação de identidade: Um encontro promissor,** 2009. Disponível em: <[http://www.hottopos.com/notand\\_lib\\_12/cecilia.pdf](http://www.hottopos.com/notand_lib_12/cecilia.pdf)> acessado em 22/12/2015.

HELENA, Lucia. **Literatura e crítica do contemporâneo: reflexões em torno do trágico e do desassossego na literatura contemporânea.** In: OLIVEIRA, Rejane Pivetta. (org.) *Literatura para pensar o mundo.* Porto Alegre: ed. Uniritter, 2013.



PERRONE-MOISÉS, Leyla. **Literatura para todos**. In: Literatura e Sociedade. Número 9, São Paulo, 2006.

ROUXEL, Annie, **Aspectos metodológicos do ensino de literatura** In: Dalvi, M. A.; REZENDE, N. L. De; JOVER-FALEIROS, R. (orgs) *Leitura e literatura na Escola*, 2013, São Paulo, SP: Parábola.

TODOROV, Tzvetan, **A literatura em perigo**; tradução Caio Meira.- 2ª ed. - Rio de Janeiro: DIFEL, 2009. 96p.

# CAPÍTULO 5

## ENSINO RELIGIOSO: CONTRIBUIÇÃO PARA A CIDADANIA?

**Herivelton Pereira Pires**, Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia

### RESUMO

Este artigo interroga o Ensino Religioso nas escolas como uma disciplina que auxilia no desenvolvimento do ser cidadão. Não há intenção de doutrinação. Seu objetivo é mostrar como é importante para crianças e jovens ter a oportunidade de receber aulas que podem auxiliá-los no discernimento de um indivíduo capazes de usufruir de direitos civis e políticos, mas que desempenha os deveres, no qual como membro de um Estado, lhe atribuindo conhecimento essenciais para o desenvolvimento do ser como cidadão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Aprendizagem; Cidadania; Altruísmo; Alteridade.

### INTRODUÇÃO

Entre os vários fatores relacionados ao desenvolvimento da Cidadania, devemos considerar a tolerância as diversas religiões, sem fazer doutrinação de qualquer que seja. Supondo que a adesão pode ser uma religião pode ser um ponto importante para tal processo, mas que exercer a tolerância entre as pessoas, é mais importante ainda. Pois segundo a LDB:

O ensino religioso, de matrícula facultativa, é parte integrante da formação básica do cidadão e constitui disciplina dos horários normais das escolas públicas do ensino fundamental, assegurado o respeito à diversidade cultural e religiosa do Brasil, vedadas quaisquer formas de proselitismo. (BRASIL, 1996)

A citação deixa clara que o professor de ensino religioso não deve converter as pessoas a exercer certa ideologia, mas sim incentivar a compaixão com o próximo. É preciso compreender que o Ensino Religioso nos ajuda refletir sobre as características presentes na diversidade humana que são refletidas na escola. Por isso estimular nos alunos questões em relação a sua própria existência, ajudando-os (os alunos) a refletirem sobre a existência humana e um dos papéis fundamentais do Ensino Religioso na promoção da Cidadania.

Para escrever este artigo, foi realizada, uma revisão da literatura em livros, artigos, teses, legislações e Web sites que discutam tanto a cidadania, quanto o papel do Ensino Religioso.

## O ENSINO RELIGIOSO E SEUS CINCO EIXOS

O Fórum Nacional Permanente do Ensino Religioso - FONAPER, fundado em 1995 em Florianópolis - RS, elaborou propostas e ideais para operacionalizar a disciplina de Ensino Religioso nas escolas. Estabelecendo a importância de cinco eixos.

- I. Culturas e Tradições Religiosas;
- II. Escrituras Sagradas e/ou Tradições Oraís;
- III. Teologias;
- IV. Ritos;
- V. Ethos


Os objetivos principais desses eixos são para contribuir para uma prática pedagógica no Ensino Religioso que tem como finalidade a formação cidadã, propagando uma cultura de paz e respeito à diversidade.

O primeiro eixo (Culturas e Tradições Religiosas) ao tratarmos das Culturas estamos nos relacionando diretamente com a filosofia, a sociologia, a psicologia e a história da tradição religiosa, referindo-se aos diferentes costumes de uma sociedade, entre os quais podemos citar: vestimenta, culinária, manifestações religiosas, tradições, entre outros aspectos. Já nas Tradições Religiosas estamos nos referindo sobre a transmissão de práticas ou dos valores espirituais em relação ao um conjunto das crenças de um povo, seguidos através das gerações. E para tolerância é preciso entender que, as Culturas e Tradições Religiosas do povo brasileiro descendem de uma mistura de etnias, e é por isso que o proselitismo é vedado nas escolas.

Aprendendo a conviver com diferentes tradições religiosas, vivenciando a própria cultura e respeitando as diversas formas de expressão cultural, o educando está também se abrindo para o conhecimento. Não se pode entender o que não se conhece. Assim, o conceito de conhecimento do Ensino Religioso, de acordo com as teorias contemporâneas, aproxima-se cada vez mais da ideia de que conhecer é construir significados (FONAPER, 1997, p. 39).

No segundo eixo (Escrituras Sagradas e/ou Tradições Oraís), é dada prioridade à história das narrativas sagradas, ao contexto cultural, à revelação religiosa e à exegese. As narrativas transmitem, de acordo com a fé dos adeptos, uma mensagem do Transcendente, onde, por revelação, cada forma de afirmação do Transcendente revela aos seres humanos seus mistérios e sua vontade, dando origem às tradições.

O terceiro eixo (Teologia) dedica-se ao estudo das religiões e sua influência na sociedade. História religiosa, fenômenos e tradições, doutrinas religiosas e dogmas. Ele associa



essas informações às ciências humanas e sociais, como a antropologia e a sociologia, e identifica as relações entre religião e diferentes culturas e grupos sociais.

O quarto eixo (Ritos), de acordo com Guilouski; Costa (2012) são gestos simbólicos que expressam crenças religiosas. Através do rito, os seres humanos entram no mundo divino. O rito tem a intenção de impressionar a divindade com o propósito de obter um favor.

O quinto eixo (Ethos) estuda a alteridade, os valores e os limites, o modo ético de ser coisas e pessoas (BOFF, 2003), um tecido vivo de relações e interrelações entre elementos de cultura, tradição e religião que formam e constituem a estrutura significativa do ser em relação a sua moral<sup>2</sup>.

A expressão ethos hoje deve ser aceita como o princípio norteador de todas as ações que envolva uma atitude de uma pessoa (KÜNG, 1999). Seus princípios devem governar o comportamento humano de forma transparente, de modo que o ser humano se conscientize como livre e responsável. (BOFF, 1999).

[...] ethos é o ponto de partida para a compreensão do que funda o humanum, ou seja, ele é como que o alicerce que sustenta o humano. Como fonte borbulhante e dinâmica, não estática, o ethos está na origem das normas e da própria diversidade das culturas e religiões. Vemo-lo como a marca primeira do Criador impressa nos seres humanos (AGOSTINI, 1993, p. 21-22).

Nesta perspectiva de Agostini (1993) que acreditamos que o alicerce que sustenta o ser humano é a cidadania. Por isso o trabalho do professor de Ensino Religioso deve:

[...] pensar em identidade pedagógica do Ensino Religioso é assumir um referencial de aprendizagem comprometido com a comunidade cidadã que contribuirá para o amadurecimento das diferentes opções que o estudante deverá fazer, inclusive religiosa” (JUNQUEIRA, 2002, p. 24).

Ainda mais que para Junqueira:

O Ensino Religioso como parte obrigatória dos currículos nacionais como área de conhecimento refere-se às noções e conceitos essenciais sobre fenômenos, processos, sistemas e operações que contribuem para a constituição de saberes, conhecimentos, valores e práticas sociais indispensáveis ao exercício a uma vida de cidadania plena (JUNQUEIRA, 2002, p. 21).

Neste sentido a disciplina de Ensino Religioso, nesse contexto, configura-se como um importante instrumento dentro da educação humana, assegurando o cultivo de valores éticos, morais e espirituais que contribuam para a formação plena de cidadãos democráticos, mais participativos, menos preconceituosos e intolerantes às diferenças de qualquer espécie.

É sob esta orientação que esse artigo trabalha com o intuito de mostrar que a disciplina de Ensino Religioso, a partir dos seus eixos norteadores, e principalmente pelo eixo da Ethos, tem a responsabilidade de refletir uma educação em prol da cidadania.

## A CIDADANIA E O ENSINO RELIGIOSO

Segundo Gadotti (1997), cidadania é conhecer os nossos deveres e direitos no exercício da democracia, seja no âmbito civil, social e político. Sem democracia, não há possibilidade de estabelecer a cidadania.

A declaração dos Direitos do Homem e dos Cidadãos de 1789, pautados nos ideais Iluministas do século XVIII, que entendia que a cidadania era gozar do direito de ser livre (liberdade individual) e possuir uma propriedade (propriedade privada). Atualmente o conceito de cidadania é mais complexo, e buscam permanentemente mais direitos, maiores liberdades, melhores garantias individuais e coletivas.


Cortina (1997) trata que cidadania na sua plenitude: é o exercício de uma cidadania política com direito a participação na comunidade política; é uma cidadania social que estabelece a compreensão de uma justiça condizente com a ética e moral, para que a sociedade viva bem; é uma cidadania econômica que deve garantir a equidade; é afirmação de uma cidadania civil que garanta valores cívicos como, liberdade, igualdade e respeito; é tratar a cidadania intercultural e por isso é preciso ainda nos dias atuais, combater o etnocentrismo.

Essa concepção de Cortina (1997) casa-se muito bem com a concepção de Escola Cidadã de Paulo Freire (FREIRE, 2005), que considera que a escola é promotora da Cidadania, pois ela pratica um discurso de liberdade de formação de união e produção de saber.

Chauí (1984) trata que a Cidadania é consolidada na democracia, no sentido social e político. Ela considera que há duas vertentes: a cidadania passiva e a cidadania ativa. A primeira é aquela garantida pelo Estado, que exerce um controle moral e tutelar. A segunda é aquela em que o cidadão como portador de direitos e deveres participa da vida política, e o Ensino Religioso pode promover através do seu processo de ensino e aprendizagem alunos a participarem deste processo.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu oficialmente o Estado de direito, o Estado democrático. Reconhecendo a dignidade humana e os direitos ampliados na esfera civil, política, econômica, social e cultural, norteando assim os princípios da Cidadania. Várias legislações em prol da Cidadania coletiva foram criadas, após a Constituição.

Discutir direitos humanos em um mundo com tanta desigualdade, na qual a violência já é considerada parte da vida cotidiana, é extremamente difícil. Por isso, é preciso ter uma visão ideal, e não contaminada dos direitos humanos. Devemos problematizar as questões que tenham



a preocupação de reduzir as vulnerabilidades sociais para garantir os direitos das minorias em uma situação, na qual, é desfavorecida.

Os direitos humanos são os direitos fundamentais de todas as pessoas, independentemente da raça, gênero e etnia ou classe social, é preciso salvaguardar a dignidade humana baseada na realização da igualdade e da liberdade (BRASIL, 1988).

Estes direitos foram historicamente construídos por diversos atores sociais e reconhecidos por normas nacionais e internacionais. Embora eles já estejam expressos nas mais diversas leis, esses direitos continuam a ser ameaçados todos os dias. As propostas legislativas para remover ou restringir os direitos são votadas e discutidas cotidianamente.

Os direitos humanos hoje consagrados constitucionalmente e em inúmeros tratados internacionais de vital importância foram disseminados e utilizados a partir de uma concepção crítica, e são alicerces de uma construção cidadã.

No entanto, quando se perpetua uma visão abstrata, homogênea e acrítica dos direitos humanos, o resultado é exatamente o contrário: vive-se sob o mau pressentimento de uma sociedade politicamente democrática, mas socialmente discriminatória no acesso aos direitos, e principalmente em relação a determinados grupos e pessoas são enfaticamente negados desses direitos.


É preciso que a população compreenda que os direitos humanos consagrados na Constituição e nos tratados internacionais devem ser respeitados, pois respaldam a promoção da cidadania.

Apesar destes avanços no quadro normativo, no contexto da prática, tem sido caracterizada por desigualdades, exclusão econômica, social, étnica, racial e cultural decorrentes da ineficiência do Estado, que deixam as políticas públicas em segundo plano. A efetivação do direito à qualidade de vida, saúde, educação, habitação, recreação, ambiente saudável, saneamento, segurança pública, trabalho e diversidade religiosa, entre outros, parece percorrer um caminho hostil e trabalhoso para ser conquistado em toda sua plenitude.

Nossa Constituição estabelece promoção da cidadania como um dos objetivos da educação, estabelecendo uma prática educativa solidária e humana, com o objetivo de preparar o aluno para o exercício da cidadania e sua qualificação profissional.

O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos-PNEDH, lançado em 2003, é apoiado por documentos nacionais e internacionais, e marca a inclusão do Estado brasileiro em





relação ao Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos-PMEDH (ONU, 1997). As objetivas bases do PMEDH estão expressas no artigo 29, no segundo parágrafo da Declaração Universal dos Direitos Humanos:

§2. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

A mobilização global para a educação em direitos humanos está integrada no conceito de educação, compreendida em contextos nacionais e internacionais, para que os valores de tolerância, solidariedade, justiça social, sustentabilidade, inclusão e pluralidade sejam produzidos. Essas diretrizes são importantes para a prática da Ethos.


Por isso, o objetivo do professor de ensino religioso é de potencializar os pensamentos dos discentes, tornando-os indivíduos capazes de construir por meio da racionalidade uma análise da sua realidade, conhecendo os efeitos e as causas de fenômenos da nossa sociedade. Isto consiste em elevar a cidadania ao seu estado pleno, na qual o professor deve participar do processo, contribuindo para que o aluno entenda e conheça o mundo em que vive e formule um pensamento crítico.

O papel do professor é essencial na construção do conhecimento e valores sociais, pois acreditamos que é na escola que se permite ao indivíduo acessar um conjunto de conhecimentos que são socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania.

- I. Conhecer os aspectos estruturantes das diferentes tradições/movimentos religiosos e filosofias de vida, a partir de pressupostos científicos, filosóficos, estéticos e éticos.
- II. Compreender, valorizar e respeitar as manifestações religiosas e filosofias de vida, suas experiências e saberes, em diferentes tempos, espaços e territórios.
- III. Reconhecer e cuidar de si, do outro, da coletividade e da natureza, enquanto expressão de valor da vida.
- IV. Conviver com a diversidade de crenças, pensamentos, convicções, modos de ser e viver.
- V. Analisar as relações entre as tradições religiosas e os campos da cultura, da política, da economia, da saúde, da ciência, da tecnologia e do meio ambiente.
- VI. Debater, problematizar e posicionar-se frente aos discursos e práticas de intolerância, discriminação e violência de cunho religioso, de modo a assegurar os direitos humanos no constante exercício da cidadania e da cultura de paz.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC reconhece que o papel da escola é promover alunos pensantes. Indicando que é preciso que o aluno se compreenda como cidadão. As diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) já reconhecia essas competências.

Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia a dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1998b, p.7).



Ajudar o aluno a se posicionar de maneira crítica, para mediar suas reflexões, com o intuito de gozar de seus direitos, é processo fundamental para é fundamental para exercer o eixo da Ethos.

As suas diretrizes do processo de ensino-aprendizagem que, segundo os PCN devem ser estabelecidas por relações educacionais de aspectos culturais, político e econômicos. Propondo uma cidadania comprometida com princípios constitucionais para orientar a educação escolar. A dignidade humana, os direitos humanos, igualdade de direitos, participação e corresponsabilidade na vida social, são alguns dos seus objetivos que os parâmetros indicam que devem ser alcançados. (BRASIL, 1998b)

O docente de Ensino Religioso deve aproveitar a orientação do Fórum Nacional Permanente do Ensino Religioso que, coloca a disciplina, no processo orientador da formação da Cidadã, e no debate das reflexões sobre as contradições e conflitos existentes no mundo com o propósito de ajudar seus alunos a se conscientizar do papel de cada na sociedade.

A orientação cidadã é possível, pois o professor de Ensino Religioso pode auxiliar na formação do educando em relação à cidadania. Não se produz de uma hora para outra, um ser cidadão, é um trabalho cauteloso, e segundo Saviani (1980) o melhor lugar para formar o cidadão é na escola.

A escola pode possibilitar ao educando reflexões que formatam a sua construção cidadã, observando e interpretando a cultura hegemônica do seu próprio espaço e qual é o projeto político que ele está inserido.

Para Saviani (1980, p. 51) a escola deve “ordenar e sistematizar as relações homem-meio para criar as condições ótimas de desenvolvimento das novas gerações”. A educação tem como finalidade tornar o indivíduo "cada vez mais capaz de conhecer os elementos de sua situação a fim de poder intervir nela transformando-a no sentido da ampliação da liberdade, comunicação e colaboração entre os homens”. (SAVIANI, 1980, p.52).

Isso implica que a educação se estabeleça em objetivos precisos, que são: educação para a sobrevivência, liberdade, comunicação e transformação. Consequentemente, as escolas instruem seus alunos para a participação na sociedade. (SAVIANI, 1980).

Para Pontuschka (2000) a formação da Cidadania, enfrenta ambientes diversificados e preconceitos que ainda, contribuem para a ideologia de intolerância. Talvez seja porque, os valores da cidadania, não são nascidos com as pessoas. Eles são construídos sobre a experiência

significativa que as pessoas têm com o mundo. Isso, segundo Araújo (2007), produz uma ideia que é preciso uso da vivência, do cotidiano, do lugar para promover uma aproximação do ensino em relação a aprendizagem da cidadania. Falar de respeito, solidariedade, equidade, é uma maneira de mostrar aos alunos que a cidadania é para todos.

## CONCLUSÃO

Enfim, pode-se deduzir que o essencial para o professor de Ensino Religioso é ajudar seus alunos para entender o pluralismo cultural caracterizado pela busca incessante de sua ética pode ajudar na promoção da educação humana, garantindo o cultivo de valores éticos, morais, espirituais que contribuem para a tolerância, mas também para a promoção da Cidadania.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI, N. *Ética e evangelização: a dinâmica da alteridade na recriação da moral*. Petrópolis: Vozes, 1993.

ARAÚJO, U. F. A Construção social e psicológica dos valores: In: ARANTES (org.). *Educação e Valores*. São Paulo: Ed. Summus, 2007.

BOFF, L. *Ética e moral: a busca dos fundamentos*. Petrópolis: Vozes, 2003.

BOFF, L. *Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL, Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: Comitê Nacional em Direitos Humanos – Secretaria Especial de Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Promulgada em 05/10/1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Promulgada em 20/12/1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, SEB, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998 a.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998 b.

CHAUÍ, M. *Cultura e democracia*. São Paulo, Editora Moderna, 1984

CORTINA, A. *Ciudadanos del mundo: hacia una teoría de la ciudadanía*. Madrid, Alianza, 1997.

FONAPER - FÓRUM NACIONAL PERMANENTE DO ENSINO RELIGIOSO. *PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS ENSINO RELIGIOSO*. 2ª edição. São Paulo: Ave Maria, 1997.

FONAPER. Concepção de ensino religioso no FONAPER: Trajetórias de um conceito em construção. Disponível em: <[www.fonaper.com.br/documentos\\_concepcao.php](http://www.fonaper.com.br/documentos_concepcao.php)>. Acessado em 12 de abril de 2019.

FREIRE, P. Educação de adultos: algumas reflexões. In: GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio (Orgs.). *Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta*. 7. ed. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2005. cap. 1. (Guia da Escola Cidadã, v. 5).

GADOTTI, M. *Autonomia da escola: princípios e preposições*. São Paulo: Cortez, 1997.

GUILOUSKI, B; COSTA, D. R. D. Ritos e Rituais. In: II Jornada Interdisciplinar de Pesquisa em Teologia e Humanidades, v.2, n.1, 2012. CURITIBA. *Anais...Curitiba*: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, 2012, p. 91 -109

JUNQUEIRA, S. R. A. *O processo de escolarização do Ensino Religioso no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 2002.

KÜNG, H. *Uma ética global para a política e a economia mundiais*. Petrópolis: Vozes, 1999

ONU. *Diretrizes para a formulação de planos nacionais de ação a educação em direitos humanos*. Quinquagésima Segunda Sessão da Assembleia Geral, 20 de outubro de 1997.

PONTUSCHKA, Nídia N. *Geografia, representações sociais e escola pública*. In: Terra Livre. São Paulo, n. 15, p. 145-154, 2000.

SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez. Autores Associados, 1980.

TEIXEIRA, A. C. B. O Ensino Religioso como via para a cidadania e cultura de paz. *Revista Eletrônica de Educação de Alagoas*, v.1, n.1, jul./dez. 2013.

# CAPÍTULO 6

## A IMPORTÂNCIA DO PSICOPEDAGOGO NA ESCOLA

**Edenir Martins Pontes**, Pedagoga aposentada da Rede Municipal de Educação de Uberlândia  
**Herivelton Pereira Pires**, Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia

### RESUMO

Este presente artigo tem por objetivo mostrar a necessidade do psicopedagogo na escola. Evidenciando que esse profissional poderá trabalhar em prol da melhoria do processo ensino/aprendizagem e possibilitar aos alunos com dificuldades de aprendizagem e de comportamento uma perspectiva de mudança em relação ao conhecimento e os possíveis encaminhamentos para que seja sanado o déficit de aprendizagem dos alunos que apresentam fatores patológicos ou emocionais que desencorajam o processo de ensino aprendizagem. Portanto é preciso compreender que essa tarefa deve envolver toda comunidade escolar. Pois acredita-se que o Psicopedagogo consegue buscar e entender as possíveis relações do porquê que certas pessoas não aprende certas coisas, discernindo possíveis ações que devem ser tomadas para que haja o aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Aspectos cognitivos. Aspectos emocionais.


### 1- INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo mostrar o quão é importante pensar que o profissional psicopedagogo pode ser um grande aliado na resolução dos conflitos cotidianos que ocorrem na Escola. Atuando e intervindo nas dificuldades de aprendizagem e comportamentais e no rendimento educacional da sua clientela.

A psicopedagogia lida com a aprendizagem humana, fruto de uma que algum problema da aprendizagem, “colocada em um território pouco explorado, além dos limites da própria psicologia e pedagogia” (BOSSA, 2007, p. 24).

A Psicopedagogia [...] procura compreender de forma global e integrada os processos cognitivos, emocionais, sociais, culturais, orgânicos, e pedagógicos que interferem na aprendizagem, a fim de possibilitar situações que resgatem o prazer de aprender em sua totalidade. Incluindo a promoção da integração entre pais, professores, orientadores educacionais e demais especialistas que transitam no universo educacional do aluno. (BOSSA, 2007, p. 67)

A psicopedagogia estuda as características da aprendizagem humana: Como aprender? Como essa aprendizagem varia durante no seu próprio o processo? Como produzir mudanças



na aprendizagem, como reconhecê-las, tratá-las e preveni-las?

No processo de aprendizagem é muito importante a intervenção do psicopedagogo, porque ele vai agir de forma que solucione os problemas de conduta e aprendizagem. (MIRANDA, 2011).

A psicopedagogia estuda o ato de aprender e ensinar, levando sempre em conta as realidades interna e externa da aprendizagem, tomadas em conjunto. E, mais, procurando estudar a construção do conhecimento em toda a sua complexidade, procurando colocar em pé de igualdade os aspectos cognitivos, afetivos e sociais que lhe estão implícitos. (NEVES, 1991, p. 12)

O psicopedagogo procura não apenas entender em relação ao sujeito que não aprende certas coisas, mas também o que ele pode aprender e quais serão as ações que devem ser tomadas para que isso aconteça.

A busca por esse conhecimento inicia-se no processo de diagnóstico, ponto a partir do qual se coloca o foco na realidade do aluno com problemas de aprendizagem. Tal procedimento é uma forma de promover a intervenção e um possível encaminhamento para solucionar o déficit de aprendizagem.

Dois estratégias podem ser apontadas para trabalhar a psicopedagogia na instituição escolar. A primeira diz respeito às ações que devem ser dirigidas ao grupo de alunos que apresentam dificuldades na escola. Seu objetivo é reintegrar e reajustar o aluno à situação da sala de aula, respeitando seu ritmo e necessidades. Tem como ação desenvolver funções cognitivas integradas ao emocional, liberando e orientando gradativamente o aluno para a aprendizagem de conceitos de acordo com os objetivos da aprendizagem formal. O segundo tipo de trabalho envolve aconselhamento dos profissionais da escola (Ex: professores e pedagogos). Seu objetivo é trabalhar em questões relacionadas às relações professor-aluno e redefinir procedimentos pedagógicos, integrando afetivo e cognitivo, através da aprendizagem de conceitos e diferentes áreas do conhecimento.

## **2- MATERIAL E MÉTODOS**

Para o desenvolvimento deste artigo, utilizamos em bibliografias referentes ao objetivo da pesquisa, formatando seus fundamentos teóricos. Pesquisas bibliográficas foram realizadas usando livros e artigos encontrados na Internet e publicados em eventos acadêmicos, revistas acadêmicas e portais do governo federal.

### 3- DISCUSSÕES

As estratégias de intervenção psicopedagógica segundo Cruvinel (2014) podem ser diversas como: entrevistas, ações interdisciplinares, estratégias terapêuticas, aconselhamento e coordenação de projetos educacionais institucionais e projetos educacionais inovadores, entre outros.

Na escola, o psicopedagogo utiliza um instrumento de avaliação específico (Ex: anamnese) e ações que podem ajudar os alunos em sua individualidade e nas atividades escolares, colocando-os em contato com diversas formas de aprender.


No entanto, como salienta Miranda (2011), perante uma situação problema, o psicopedagogo para um melhor diagnóstico precisaria investigar a vida familiar do aluno; orientando-o da melhor maneira possível com materiais didáticos, a fim de resolver suas dificuldades de aprendizagem e obter melhores resultados no futuro.

O profissional, para cumprir os objetivos e garantir o enquadre no trabalho psicopedagógico, deve adotar certas técnicas. São elas: organização prévia da tarefa; graduação nas dificuldades das tarefas; auto avaliação de cada tarefa a partir de determinada finalidade; historicidade do processo, de forma que o paciente possa reconhecer sua trajetória no tratamento; informações a serem oferecidas ao sujeito pelo psicopedagogo, num nível em que possa integrá-las ao seu repertório intelectual e construir o mundo que habita; por fim, a autora fala da indicação como mais uma técnica no tratamento psicopedagógico. (PAÍN, 1986 apud BOSSA, 2007, p.106)

Qualquer tratamento psicopedagógico visa eliminar o sintoma apresentado pelo aluno. Assim, o relacionamento Psico-Pedagógico-Paciente é medido por atividades bem definidas, cuja função é

[...] terapeuta, quando este, devidamente preparado, pode inferir o sentido latente que se mostra no jogo, pois ele funciona como uma via de expressão metonímia do desejo. No âmbito da psicopedagogia tal interpretação significa tornar explícito, ao paciente os aspectos do seu mundo psíquico que incidem como obstáculos à aprendizagem. (BOSSA, 2007, p. 111)

Por isso, é preciso reafirmar neste artigo a importância do profissional Psicopedagogo na escola, visto que uma boa porcentagem das escolas brasileiras não há esse especialista. Em Uberlândia, por exemplo, ao pesquisar escolas que tem acompanhamento do psicopedagogo, percebeu-se que somente as escolas mais “gabaritas” (particulares) da cidade possuem no seu quadro pessoal esse profissional. Nas escolas municipais de Uberlândia, por exemplo, o profissional mais próximo do Psicopedagogo é o pedagogo Atendimento Educacional Especializado que tem uma formação que consoada com o Especialista Psicopedagogo. Porém, quando não há esse profissional o professor acaba tendo que preencher essa lacuna agindo com o aluno com problemas comportamentais ou de aprendizagem. Por isso, reafirmar a importância



do psicopedagogo é mostrar que esse profissional tem um importante papel no auxílio à comunidade escolar e, especialmente, ao aluno, indicando-o maneiras dele próprio sanar suas dificuldades comportamentais e de aprendizagem.

É importante salientar que alguns alunos, além de ser monitoradas pela psicopedagoga da escola, devem ser encaminhados a outros profissionais, como o psicopedagogo clínico, porque o psicopedagogo clínico vai um pouco além do trabalho de prevenção realizado pelo sistema psicopedagógico escolar. Como Bossa nos diz:

[...] na área da saúde, o trabalho é feito em consultórios privados e/ou em instituições de saúde (como hospitais), no sentido de reconhecer e atender às alterações da aprendizagem sistemática e/ou assistemática, de natureza patológica. (BOSSA, 2007, p.33)

É importante detectar dificuldades patológicas para contribuir com o desenvolvimento do processo educativo, sabendo que elas estão associadas a preguiça, fadiga, sono, tristeza, agitação, entre outros fatores podem desencorajar a aprendizagem. A dificuldade mais conhecida é a dislexia, mas é preciso estar atento a outros problemas graves: disgrafia<sup>9</sup>, discalculia<sup>10</sup>, TDAH<sup>11</sup>, entre outros.

É necessário cultivar a ideia de que as contrariedades relacionadas aos problemas de aprendizagem são complexas e merecem ser abordados de diferentes ângulos. Existem problemas sociais, problemas patológicos e educacionais. E pensar na inclusão desses alunos no processo de ensino-aprendizagem é uma necessidade, visto que as dificuldades em relação ao aprendizado crescem a cada dia. Segundo o portal do Ministério da Educação em 2014 foi feito um levantamento que constatou que 5% da população escolar têm dificuldade de aprendizagem.

Por isso é preciso engajar e desenvolver equipes no quadro profissional das escolas brasileiras que conte com o psicopedagogo para que o processo de trabalho escolar seja ampliado e o processo de aprendizagem seja para todos.

É também da responsabilidade do psicopedagogo aconselhar a escola, incluindo professores e pedagogos com o propósito de redimensionar o processo de inclusão do aluno com déficit de aprendizagem no espaço escolar.


---

<sup>9</sup> É uma alteração funcional que envolve a capacidade motora no ato de escrever que tem como consequência uma caligrafia deficitária que prejudica o traçado e na forma das letras, consequentemente a compreensão.

<sup>10</sup> Configura-se como uma perturbação neurodesenvolvimental que deixam as competências aritméticas comprometidas.

<sup>11</sup> Conhecido como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, o TDAH não tem cura e não é considerado uma doença, por isso a pessoa diagnosticada com TDAH deve aprender conviver com tal transtorno.





Nesse caso, o psicopedagogo passa a realizar um trabalho em conjunto com outros profissionais contribuindo em diversos aspectos como metodologia, avaliação, relacionamentos entre outros. O psicopedagogo pode também atuar junto aos pais na busca de melhorias nas relações entre pais e filhos frente aos desafios de um mundo em constante mudança. (CORTES, 2012, p. 3816)

Isso afirma de novo e de maneira categórica que há uma necessidade de um profissional especializado em psicopedagogia na escola. Pois acredita-se que vivenciando aluno, professor, coordenadores e todo quadro profissional, o psicopedagogo conseguirá diagnosticar com mais propriedade as dificuldades encontradas. A presença de um psicopedagogo na escola é fundamental, pois ele consegue delinear maneiras de abordar os problemas de aprendizagem e comportamentais da clientela na escola que ele for alocado.


#### **4- CONCLUSÃO**

Enfim percebe-se que o trabalho do psicopedagogo pode assumir um aspecto preventivo-terapêutico na escola por conseguir redirecionar e vincular a comunidade escolar no propósito de discernir o melhor processo de aprendizagem que tenha êxito sob os alunos com dificuldades de aprendizagem e comportamento. Neste sentido, a psicopedagogia tornou-se uma demanda da sociedade, e, valorizar as lições aprendidas com a inclusão e compreensão do processo da aprendizagem humana pode estabelecer um melhor atendimento às necessidades e complexidade em relação a todo processo de ensino-aprendizagem.

Compreender a importância dos psicopedagogos na escola é dar um passo para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Por isso entender que pedagogia e psicológica se situam na fronteira entre o aprender e não aprender também aceitar que estudantes com dificuldades de aprendizagem sejam por alguma patologia ou por diversos fatores devem ser inclusos no processo de ensino e aprendizagem.

Isso se dá pelo fato da psicopedagogia se configurar como um campo de conhecimento que estuda problemas relacionados ao não aprendido e o motivo que faz com certos estudantes não aprendem. Nesta área, estamos interessados na aprendizagem humana em assegurar que todos tenham as condições necessárias para garantir o desenvolvimento cognitivo, social e cultural. As técnicas e métodos aplicados pela psicopedagogia visam intervenções psíquicas e educativas para resolver problemas de aprendizagem.

A psicopedagogia é, portanto, um domínio do conhecimento humano essencial à sociedade da informação dos tempos atuais por articular conhecimentos e ações de forma transdisciplinar com o intuito de responder às necessidades dos indivíduos que consegue unir o desejo por conhecimento fundido a criatividade.



Os profissionais psicopedagogos podem trabalhar para melhorar o processo educacional para crianças e adolescentes por se concentrar nas deficiências do processo de aprendizagem que possam ocorrer nas escolas e outros ambientes educacionais. Neste sentido, acredita-se que é fundamental assegurar que os estudantes tenham a oportunidade de desenvolver raciocínio, inteligência, imaginação e criatividade, entre outros aspectos de acordo com o diagnóstico do seu próprio contexto de modo de vida.

A psicopedagogia pode ajudar a identificar situações que possam interferir ajudar na progressão emocional e cognitiva em relação ao desempenho escolar. Por isso defender a tese que o este profissional deve estar presente no ambiente escolar, principalmente da escola básica, além de ser crucial para o contexto escolar, sua ação pode assegurar o bom funcionamento do aprendizado e diminuir o déficit de aprendizagem por parte dos alunos. Por acredita-se que o psicopedagogo pode desempenhar um papel importante na intervenção no processo de a aprendizagem, mas também no desenvolvimento do ser humano.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSICOPEDAGOGIA (2013) Diretrizes Básicas da Formação de Psicopedagogos no Brasil: publicada em 19 de outubro de 2013. São Paulo, SP: Comissão de Formação e Regulamentação do Conselho Nacional da ABPp, 2013.

BOSSA, Nadia. **A psicopedagogia no Brasil**: contribuições a partir da prática. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL. Educação & Ciência. Dificuldades de aprendizagem atingem cerca de 5% da população escolar. Brasília: 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/educacao-e-ciencia/2014/07/dificuldades-de-aprendizagem-atingem-cerca-de-5-da-populacao-escolar>>. Acesso: 20 dez. 2020.

CÔRTEZ, Ana Rita Ferreira Braga. **O estado do conhecimento acerca da psicopedagogia escolar no Brasil**. Disponível em:

<[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3172\\_1632.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3172_1632.pdf)> Acesso: 15 out. 2020.

CRUVINEL, Alice Conceição Rosa. A Necessidade de um Psicopedagogo na Escola. **Cadernos da Fucamp**, v.13, n.19, p. 95-105, 2014.

MIRANDA, Maria Augusta Mota. **A importância do psicopedagogo na instituição escolar**. Disponível em: <<http://www.psicopedagogiabrasil.com.br/artigos.htm>>. Acesso: 10 nov. 2018

NEVES, Maria Mamede. - Psicopedagogia: Um só termos e muitas significações. **Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia**. Vol.10, nº 21, 1991.



SANTOS, Rogério Augusto. **O Psicopedagogo na instituição escolar: Intervenções psicopedagógicas no processo de ensino-aprendizagem.** Disponível em:

<<http://www.psicopedagogiabrasil.com.br/artigos.htm>>. Acesso: 05 jan. 2019

TEIXEIRA, Elizabeth. **Princípios da pesquisa quantitativa e Princípios da pesquisa qualitativa.** Texto disponível em: <<http://www.astresmetodologias.com.br>> Acesso: 05 dez. 2020.

# CAPÍTULO 7

## PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO E A GESTÃO ESCOLAR

**Diêgo Resende Martins**, Inspetor Escolar e professor da rede municipal de ensino da cidade de Uberlândia.

**Herivelton Pereira Pires**, Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia. Bolsista CAPES

### RESUMO

O projeto político pedagógico sendo um importante documento para direcionar as atividades escolares se tornou um instrumento essencial para a Gestão Escolar que tem como o papel de manter a organização da escola, de forma administrativa e pedagógica, a fim de promover uma educação que encoraje sua clientela a serem cidadãos ativos, criativos e autônomos. Por isso o Projeto Político Pedagógico deve ter nas suas orientações o entendimento que a escola é um espaço formado por educadores, educandos, gerentes, supervisores, coordenadores, conselheiros e vários auxiliares, e que o Gestor deve basear-se no respeito e no exercício da cidadania. E diante deste quadro o desenvolvimento a Escola trace estratégias com o propósito de alcançar esses objetivos.


**PALAVRAS CHAVE:** Projeto Político Pedagógico, Gestão Escolar, Escola.

### 1 - INTRODUÇÃO

Atualmente diante da conjuntura atual é notória que a escola se tornou uma organização orientada por uma meta, controlada e imbuída de questões de poder. A caracterização da estrutura organizacional da escola e os problemas que afetam o processo ensino-aprendizagem, deve sempre buscar decisões realistas e realizáveis e avaliar a estrutura organizacional.

Porém a escola não pode esquecer-se do seu papel fundamental que é transmitir o conhecimento e ajudar no pleno desenvolvimento da pessoa humana e na cidadania.

A escola geralmente tem dois tipos de estruturas básicas: administrativa e pedagógica, segundo Alves (1992). O autor mostrou na sua literatura que a administração se diz respeito a gestão de recursos humanos, físicos e financeiros. Elementos que têm uma forma material, como a arquitetura do prédio da escola, material didático, móveis, saneamento básico entre outros.



A Segunda, estruturas pedagógicas, se diz respeito as atividades que “organizam as funções educativas para que a escola atinja de forma eficiente e eficaz as suas finalidades” (Alves, 1992, p. 21). Ou seja, a formação cidadã.

A organização de uma escola depende de todos. Assumir a escola e sua clientela, partilhando a construção de um projeto político pedagógico, pode contribuir para a construção de uma proposta educacional sólida e coerente com as novas demandas da sociedade. Pois sem partilha não se cria a gestão da escola.

Para isso, a plena efetivação de uma gestão democrática nas escolas, é fundamental para esse processo. A participação dos colegiados, grêmio estudantil, Associação de Pais e Mestres, dando destaque para o papel do Conselho Escolar é fundamental para uma Gestão sólida.

A equipe escolar deve se esforçar para garantir uma escola legitimamente pública, de seus alunos, de seus profissionais e da população local, a partir de seus anseios, necessidades e potencialidades, este é o sentido ético-democrático da escola.

Diante deste fato, é fundamental que a escola incentive a democratização das decisões às necessidades da comunidade. Pois “a educação como um instrumento de equalização social e quem a tem pode superar a marginalização” (SANTOS, 2016, p. 03).

A educação básica será definitivamente compreendida e desenvolvida de maneira com que a criança seja vista e educada como sujeito de valores e respeito, junto a sua especificidade, autonomia e capacidades cognitivas, físicas e sociais. (SILVA, 2010, p.11)


Nessa perspectiva, a gestão escolar tem fundamental na fomentação desse papel, por isso é importante que o Projeto Político Pedagógico (PPP) engajado com a Gestão Escolar busque também a autonomia do aluno, tornando-se cada vez mais reflexivo em relação à realidade em que vive.

Para a elaboração desse artigo, foram utilizadas pesquisas em bibliografias referentes ao foco da pesquisa, formatando sua fundamentação teórica. As pesquisas bibliográficas foram realizadas através de livros e artigos encontrados na internet publicados em congressos, revistas acadêmicas, portais do Governo Federal.

## **2 - DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 O PAPEL DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP)**

O PPP deve considerar estratégias que assegurem o desenvolvimento administrativo; bem como relacionamentos interpessoais e pedagógicos e seus objetivos. Para desenvolvê-lo é



fundamental a participação de todos os profissionais da escola e dos alunos. Coletivamente, eles podem se sentir sujeitos no processo de execução das atividades escolares.

Por isso é preciso assegurar, o que prescreve a nossa Constituição de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, o acesso e a permanência do discente na escola, e, o PPP pode ser um grande aliado ao direcionar estratégias para a permanência da sua clientela. Neste sentido, a escola deve oferecer novas bases de convivência para facilitar a aprendizagem significativa e dinâmica.

O PPP não deve ser uma “cartilha de gaveta”, nem precisa ser um instrumento técnico e puramente formal. Ele deve ser efetivo na construção da educação desejada. A escolha consciente do tipo de educação e escola que queremos construir é fundamentada no PPP.

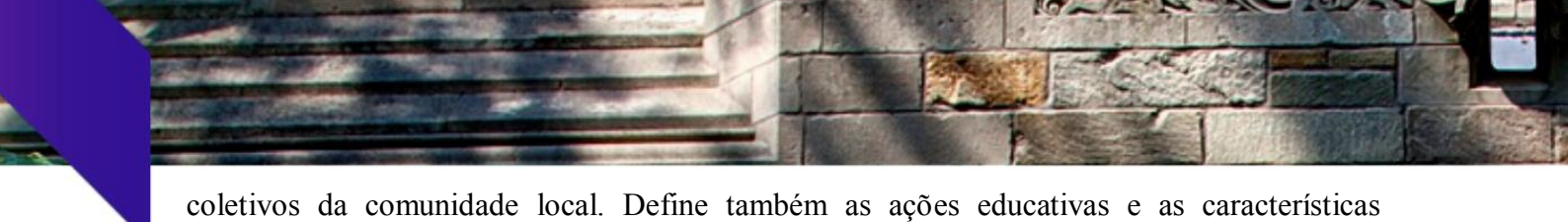
No contexto de hoje, devemos analisar e refletir sobre o papel social da escola e o compromisso coletivo com o PPP para alcançar os objetivos e a missão da instituição educacional. Portanto, é importante fortalecer o vínculo entre a escola e a comunidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9394/96, no seu Art. 14, esclarece, que suas diretrizes devem condicionar a melhoria e eficácia da qualidade do sistema educacional brasileiro. Mesmo com essa garantia, muitas escolas ainda não possuem uma proposta adaptada às necessidades do aluno que vive com desigualdades sociais e outros fatores que impedem crianças, jovens e adultos a completar a escola primária e secundária.

A legislação exige participação social na tomada de decisões, monitoramento de recursos financeiros e necessidades de investimento, na execução de deliberações coletivas e em processos de avaliação. Neste processo, a gestão é consolidada nas relações humanas, pelo poder de liderança no quadro educacional, pelos conselhos escolares e, obviamente, usando como ferramenta o projeto político-pedagógico, que traz transparência à gestão e as transformações necessárias para a gestão.

Todo projeto implica rupturas com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável e se arriscar por um período de instabilidade para buscar uma nova estabilidade com base na promessa de que cada projeto é melhor do que o presente (GADOTTI,1994).

O PPP define à ação intencional, com significado explícito, com um compromisso coletivo definido. O projeto educacional de cada escola é, portanto, também um projeto político porque está intimamente ligado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e



coletivos da comunidade local. Define também as ações educativas e as características necessárias para que as escolas atinjam suas intenções. As políticas e a pedagogia, portanto, têm um significado inseparável.

Nesse sentido, deve-se considerar que o PPP é um processo contínuo de reflexão e discussão sobre os problemas da escola, que busca alternativas viáveis à efetividade de sua intencionalidade,

Por outro lado, proporcionar a experiência democrática necessária para a participação de todos os membros da comunidade escolar e o exercício da cidadania é fundamental para tal processo.

Isso pode parecer complicado, mas é uma relação recíproca entre a dimensão política e a dimensão pedagógica da escola. O PPP visa estabelecer uma forma de organizar um trabalho pedagógico que vença os conflitos, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina da burocracia impessoal e racionalizada que permeia as relações dentro da escola, reduzindo os efeitos fragmentários da divisão do trabalho que reforça as diferenças e prioriza os poderes de decisão.


Desta forma, o PPP relaciona-se à organização do trabalho pedagógico em dois níveis: organização de toda a escola e de classe. Porém essas organizações têm uma intensa relação com o contexto social imediato, a fim de preservar a visão da totalidade. Neste contraste, é importante enfatizar que o projeto educacional visa organizar o trabalho pedagógico de toda a escola.

Construir PPP é mostrar a autonomia relativa da escola, sua capacidade de delimitar sua própria identidade. Isso significa salvar a escola como espaço público, um lugar de debate e diálogo, baseado na reflexão coletiva. Portanto, deve ser entendido que o projeto político pedagógico da escola dará as indicações necessárias para a organização do trabalho pedagógico. É claro que a busca por uma organização escolar é ousada, seja para os educadores, pais, estudantes e funcionários.

Percebe-se que o PPP é um instrumento fundamental para o Gestor da Escola, visto que, é nele que a escola organiza o processo educacional que é inerente a cada espaço escolar.

## **2.2 - GESTÃO ESCOLAR**

O conceito de gestão escolar traduz a intenção de colaborar com o trabalho coletivo, participativo e dialético. Essa concepção passou a ser incorporada pela sociedade a partir da



LDB, que destaca as ações praticadas nas escolas devem prezar pela democracia, pressupondo a gestão democrática. (BRASIL, 1996).

Diante desta constatação a gestão escolar deve mobilizar os profissionais da escola para a realização eficaz de suas atividades, propondo um discernimento de suas tarefas. Sempre com a intenção de que a escola cumpra sua função social, a formação cidadã.

Do ponto de vista da gestão democrática garantir o direito de todos à aprendizagem é essencial para construir e instituir uma proposta sistematizada que ultrapasse a prática tradicional da escola.

[...] a passividade da cultura escolar ocorre quando o trabalho pedagógico é pautado em práticas tradicionais e individualistas, sem vínculos afetivos de pertencimento à instituição escolar, tanto por parte de professores quanto por parte de alunos. (NASCIMENTO, 2008, p.06)

O gestor responsável pelo espaço escolar assume posturas profissionais decorrentes do seu compromisso profissional na dimensão educacional. Essa postura envolve os aspectos referentes ao contexto da prática escolar, experiências pessoais, políticas públicas, do grupo de profissionais nas dimensões: pedagógica, técnica e política, além do entorno onde a escola está inserida.

De acordo com Wittmann (2004), existem três aspectos inalienáveis e interdependentes da administração escolar: competência técnica, liderança comunitária e compromisso político e público.

Segundo Campos; Silva (2009); a competência técnica refere-se à organização do trabalho escolar na dimensão administrativa e financeira. Essa habilidade requer o conhecimento do gerente para o gerenciamento dos recursos humanos e materiais, obtendo os recursos e a responsabilidade do mesmo, a conservação dos materiais e o patrimônio público.

A liderança comunitária desempenha um papel decisivo no processo de desenvolvimento local. De fato, uma comunidade, coordenada e gerenciada por um líder, é capaz de se desenvolver de forma sustentável, levando em conta a interdependência de seus membros, sabendo que o sucesso depende do sucesso de todos e que o sucesso de todos depende de todo o sucesso. (BORGES; PINHEIROS, 2012).

O compromisso público-político refere-se à explicação da realidade social e às possíveis resoluções dos problemas enfrentados pela escola em relação ao discernimento que busca transformar a realidade social através do seu trabalho. (NOSELLA, 2005).



A gestão escolar deve oferecer uma educação com um valor social relevante, pois é resultado da ação coletiva que está, conseqüentemente, relacionado a qualidade de vida nos diferentes segmentos.

A partir das diversas constatações, reflexões e orientações registradas acima se faz necessário oferecer diretrizes que devem ser construídas e textualizadas no Projeto Político Pedagógico - PPP para atender as funções da Gestão Escolar.

### 3 - CONCLUSÃO

Enfim, a gestão escolar deve desenvolver mecanismos para a participação de todos os setores da escola e da comunidade escolar na tomada de decisões. Porque acreditamos que a Escola é um espaço social específico que ajuda a construir conhecimento e valores morais e éticos. Portanto, a escola deve organizar e desenvolver um plano que ajude neste trabalho. Uma forma de organização e planejar são através da construção de Projeto Político-Pedagógico (PPP), pois ele estabelece os objetivos da escola e os mecanismos e estratégias mais apropriados para alcançar esses objetivos.

### 4 - REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. **Organização, gestão e projeto educativo das escolas**. Porto: Edições Asa, 1992.

BRASIL. Constituição, 1988. Constituição Federal, São Paulo: Lex, 1988.


BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Define as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

CAMPOS, M; SILVA, N. M. Gestão escolar e suas competências: um estudo da construção social do conceito de gestão. In: IX CONGRESSO Nacional de Educação, 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2009. p. 1860-1873.

GADOTTI, M. **Gestão Democrática e qualidade de ensino**. 1º fórum nacional: Desafio da qualidade total no Ensino Público. 28 a 30 de julho de 1994. Minas Centro. Belo Horizonte. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/Moacir\\_Gadotti/Artigos/Portugues/Curriculo/Gest\\_democ.pdf](http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugues/Curriculo/Gest_democ.pdf)>. Acesso em: 24 ago. 2018

NASCIMENTO, A. R. **ESCOLA: CULTURA E CONVIVÊNCIA COTIDIANA** (Uma análise da cultura escolar no âmbito da convivência em sala de aula). 2008. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_aparecida\\_ros\\_eleia\\_nascimento.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_aparecida_ros_eleia_nascimento.pdf). Acesso em: 20 nov.2018

NOSELLA, P. **Compromisso político e competência técnica**: 20 anos depois. Educ. Soc. [online]. 2005, vol.26, n.90, p.223-238.



PINHEIRO, D. R. C; BORGES, R. C. O. A importância da liderança comunitária no processo de desenvolvimento local. **Revista GeoUECE** - Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v. 1, nº 1, p. 78-94, dez. 2012.

SANTOS, M. N. O pensamento educacional de Dermeval Saviani: trabalho, educação e os pressupostos da pedagogia histórico-crítica. In: I JOINGG – JORNADA INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ANTONIO GRAMSCI & VII JOREGG – JORNADA REGIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ANTONIO GRAMSCI, 2016, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFC, 2016. p. 01-15.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 1983

SILVA, M. E. **A Importância da Educação Infantil para o desenvolvimento e a Aprendizagem da criança**: 2010. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

VEIGA, I. P. A. **Educação básica e educação superior: projeto político pedagógico**. 4 ed. Campinas (SP): Papyrus, 2005.

WITTMANN, L. C. **Práticas em gestão escolar**. Curitiba: IBPEX, 2004.

# CAPÍTULO 8

## DIÁLOGOS SOBRE PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM À LUZ DE PAULO FREIRE

Andréa Kochhann, Docente da Universidade Estadual de Goiás. Doutorado em Educação pela Universidade de Brasília, UNB

Ilza Martins Peixoto Lemos, Docente Especialista, Colégio Estadual Professora Lourdes de Oliveira Sampaio

### RESUMO


O presente artigo aborda um diálogo sobre práticas educativas como processo de aprendizagem considerando as contribuições de Paulo Freire, presentes no livro “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa”. O tema se justifica pelo fato de Paulo Freire ser considerado o grande educador do mundo e seu legado influenciar não só a Educação de Jovens e Adultos, mas também todo o processo de aprendizagem a Educação Básica ao Ensino Superior. Assim o problema é “Qual a contribuição da obra “Pedagogia da autonomia” de Paulo Freire para o processo de aprendizagem?”. O objetivo geral será apresentar a contribuição da obra “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa” de Paulo Freire para o processo de aprendizagem. Para isso os objetivos específicos se estruturam por apresentar a biografia de Paulo Freire e analisar o livro “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa”. A metodologia deste artigo será por pesquisa qualitativa bibliográfica, tendo Paulo Freire como base teórica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo de aprendizagem. Práticas educativas. Pedagogia da autonomia.

### INTRODUÇÃO

O texto que ora se apresenta se configura por um diálogo sobre práticas educativas como processo de aprendizagem, considerando a obra “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa” de Paulo Freire, por este ser um dos ícones do mundo no campo da educação e ter influenciado não somente a Educação de Jovens e Adultos, mas também todo o processo de aprendizagem da Educação Básica ao Ensino Superior, principalmente ao se referir a classe oprimida.

Para favorecer a escrita desse texto partimos do problema “Qual a contribuição da obra “Pedagogia da autonomia” de Paulo Freire para o processo de aprendizagem?”. Com essa configuração de problema, apresentamos que o objetivo geral será apresentar a contribuição da obra “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa” de Paulo Freire para o processo de aprendizagem. Para alcançar o objetivo geral, foram escolhidos dois objetivos



específicos, tais sejam: apresentar a biografia de Paulo Freire e analisar o livro “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa”.

A metodologia escolhida para a escrita deste texto será por pesquisa qualitativa bibliográfica, tendo Paulo Freire como base teórica, considerando o livro de 1996 da “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa”. Como apontamentos iniciais apresenta-se que este livro foi o livro que Freire se dedicou a classe dos professores, que também é de oprimidos.


### **PAULO FREIRE: um educador do mundo**

Paulo Freire, conhecido no Brasil e no exterior, como o grande educador do mundo, foi registrado como Paulo Reglus Neves Freire. Freire nasceu no estado de Pernambuco, na cidade de Recife, no dia 19 de setembro de 1921, sendo filho do senhor Joaquim Temístocles Freire e da senhora Edeltrudes Neves Freire. Foi alfabetizado por sua mãe, que usava gravetos para escrever embaixo das mangueiras, no quintal de sua casa: “fui alfabetizado no chão do quintal de minha casa, à sombra das mangueiras, com palavras do meu mundo, não do mundo maior dos meus pais. O chão foi o meu quadro-negro; gravetos, o meu giz” (FREIRE, 1988, p. 24).

Paulo Freire teve influência pela a religião de sua mãe, sendo seus princípios religiosos questionados por alguns autores. Segundo Freire (2009, p. 3) “Sua mãe era católica e seu pai espírita kardecista e sempre tolerou (aceitou) que o catolicismo fosse ensinado e incentivado à Paulo Freire por parte de sua mãe. Ele dizia: ‘Eu aprendi o amor e a tolerância com meus pais’ e foram, entre tantas, duas de suas maiores qualidades.”.

Sua primeira professora foi Eunice Vasconcelos (1909-1977), foi com esta professora que ele aprendeu as “sentenças”. Ela sempre se mostrou “preocupara com sua aprendizagem”, ensinando Freire não a formar sentenças, ela teve uma grande parte da formação crítica, levando-o a não ser mais um mero repetidor de ideias.

Gadotti (1996, p. 31) afirma que Freire dizia “Eu ia dando forma às sentenças com essas palavras que eu escolhia e escrevia. Então, Eunice debatia comigo o sentido, a significação de cada uma”. O que se observa na postura da professora é que ela praticava o ‘letramento’ com Freire, buscando o processo de interpretação da realidade e de contextualização do cotidiano, elevando assim o conhecimento por ele adquirido. Essa prática deve ser realizada hoje nas escolas. Também observa uma postura diferente da sua professora, foi no tocante ao que Freire se referia que “A professorinha só intervinha quando eu me via em dificuldade, mas nunca teve a preocupação de me fazer decorar regras gramaticais”, como assevera Gadotti (1996, p. 33).



Freire concluiu a escola primária em Jaboatão. Depois fez o primeiro ano ginásial no Colégio 14 de Julho, era na verdade uma ampliação do Colégio Francês Chateaubriand. Em seguida, com o auxílio do professor da disciplina de matemática Luiz Soares, Freire ingressou, no Colégio Oswaldo Cruz, também em Recife. Neste colégio, completou os sete anos dos estudos secundários.

Aos 13 anos Paulo Freire passou por dificuldades financeira devido a morte de seu pai senhor Joaquim. Então para concluir seus estudos em Recife foi extremamente difícil, pois só havia escola do ginásio privada, precisava encontrar um colégio que fornecesse bolsa de estudos. Encontrou o Colégio Oswaldo Cruz, onde a única exigência do diretor era que ele fosse estudioso. Concluído essa etapa em 1943, quando aos 22 anos ingressou na Faculdade de Direito de Recife.


Freire apaixonou por Elza Maria Costa Oliveira, enquanto cursava a seus estudos universitários. Paulo e Elza casaram no ano de 1944. Elza era professora primária. Com Elza, Freire teve cinco filhos, como apresenta Gadotti (1996): Maria Madalena, Maria Cristina, Maria de Fátima, Joaquim e Lutgardes.

Segundo Spigolon (2009, p. 4) Elza teve um papel importante para os trabalhos de Freire, visto ter sido ela provavelmente a grande mentora das propostas de Freire, “Elza, mulher, nordestina, normalista, funcionária concursada, pioneira da arte-educação no ensino público por meio da alfabetização infantil”. Brandão (1983, p. 93) destaca a fala de Freire quanto a sua inexperiência e a contribuição dos seus filhos e de Elza.

[...] porém eu tenho uma grande deficiência, um grande vazio na minha prática de professor: eu nunca fui professor primário [...] Mas eu nunca tive experiência direta com crianças, nunca alfabetizei crianças. Minha grande experiência com crianças foi com meus filhos mesmo, que hoje são os melhores juizes de Elza e da minha prática de educadores.

Em 1947, Freire formou-se em Direito, mas não atuou nessa área. Em seu primeiro caso de advocacia ocorreu o seguinte, segundo Freire (2009, p. 6):

Um credor pedia para confiscar todos os instrumentos de um dentista que devia aluguel há meses da sala onde ele atendia como dentista. Paulo Freire ao saber daquilo se sentiu constrangido e foi conversar com o dentista, que lhe diz: ‘Doutor não faça isso, se o senhor me tira os instrumentos como é que eu vou trabalhar se o que eu ganho mal dá para sustentar minha mulher e meu três filhos, eu não estou podendo pagar o aluguel, não que eu não seja sério, é que eu não posso. Se o senhor me tira os aparelhos o que é que vai ser da minha vida, como é que eu vou chegar em casa e dizer para minha mulher que eu não tenho mais como trabalhar?’. Diante desta situação, Paulo Freire respondeu: ‘Fique sossegado, vai aparecer outro advogado aí’. Foi embora, ao chegar no escritório, disse: ‘Eu não vou ser mais advogado coisa nenhuma, eu vou embora para casa!’.



Gadotti (1996, p. 35) assevera que “Em 1958, no Rio de Janeiro, Paulo Freire firmouse como educador progressista”. Na época, a educação era de caráter tradicional, o que para Freire chamava de educação “bancária”, a qual o professor deposita conhecimentos no aluno. Para ele a educação deve ser libertadora e emancipatória, levando os alunos a saírem da opressão. Então, para ele ser um educador progressista era algo inusitado para a época.


Com seus discursos e com suas atitudes mostram que a dialogicidade e a ética deveriam estar presentes no processo educativo, trazendo uma nova concepção de ensino para a educação o qual direciono o discente a uma formação crítica da realidade.

Freire abordava em seus discursos que “ninguém educa ninguém, mas também ninguém se educa sozinho, pois o tempo todo somos educadores-educandos e educandos-educadores de nós mesmos e de nossos outros”, conforme Brandão (2005, p. 51). Freire (1996, p. 53) aponta que “O educador progressista precisa estar convencido como de suas consequências é o de ser o seu trabalho uma especificidade humana.”.

Em 1959, prestou concurso e adquiriu o título de Doutor em Filosofia e História da Educação, defendendo a tese “Educação e atualidade brasileira”. No ano de 1961, foi contemplado com certificado de livre-docente da cadeira de História e Filosofia da Educação da Escola de Belas Artes.

Segundo Brandão (2005, p. 50), em 1962, “Freire criou o Serviço de Extensão Cultural da Universidade do Recife e sendo nomeado seu primeiro diretor”. Já em 1963, Freire e sua equipe foram convidados, pelo governador do Rio Grande do Norte, para executar o recém-criado método de alfabetização em uma região do sertão do Nordeste. Freire e o grupo alfabetizaram 300 pessoas em 45 dias, depois desse acontecimento Freire ficou conhecido nacionalmente. Depois disso, como afirma Brandão (2005), ele foi convidado pelo governo de João Goulart, pelo Ministro da Educação, Paulo de Tarso Santos para realizar uma campanha de alfabetização para 2 milhões de pessoas, o que faria 20 mil círculos de cultura.

No ano de 1964 ocorreu o golpe militar no Brasil que interrompeu e reprimiu o processo de alfabetização que Freire estava realizando. Como assevera Gadotti (1996, p. 72), o processo foi reprimido “porque a Campanha Nacional de Alfabetização no Governo de João Goulart estava conscientizando imensas massas populares que incomodavam as elites conservadoras brasileiras”. Freire foi acusado de “subversivo e ignorante” e passou 75 dias na prisão. Como destaca Gadotti (1996), Freire se sentiu ameaçado pelo governo. Ele teve de sair de Recife e ir duas vezes ao Rio de Janeiro depor em inquérito policial-militar.



Em setembro de 1964, com 43 anos de idade Freire foi obrigado a asilar-se na embaixada da Bolívia. Logo depois, Freire busca asilo na Bolívia, ocorreu o golpe do estado naquele país. Então, ele foi para o Chile. Iniciando uma nova etapa de sua vida. De 1964 a 1969, trabalhou como assessor do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e do Ministério da Educação do Chile e como consultor da UNESCO. Participou de várias reformas feitas no governo chileno, de 1964 a 1969, contribuindo para sua obra.

Elza faleceu em outubro de 1986. Freire ficou muito abatido até março de 1988, ano em que se casa com Ana Maria Araújo Hasche, a Nita. Com esse acontecido, Freire inicia uma nova etapa em sua vida. Em maio de 1991, voltou a escrever e também à docência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no Programa de Supervisão e Currículo do curso de pós-graduação. Voltando a escrever, escreveu cinco obras consecutivas: A educação na cidade (1991), Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido (1992), Política e educação (1993), Professora sim, tia não (1993), Cartas a Cristina (1994), À sombra desta mangueira (1995) e Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa (1996).

Freire agregou diversos prêmios, títulos, homenagens, medalhas, até escolas e instituições com seu nome, foi-lhe outorgado o título de “Doutor Honoris Causa” em 39 universidades espalhadas pelo Brasil e no mundo, de “Professor Emérito” e presidente honorário de vários centros de educação. Freire nos faz refletir que em toda sua vida buscou levar a paz através da educação. Paulo Freire faleceu no dia 2 de maio de 1997, no Hospital Albert Einstein, em São Paulo, vítima de um infarto agudo do miocárdio.

As contribuições da teoria de Paulo Freire não se restringiram a alfabetização e nem tão pouco apenas aos adultos. As contribuições de Freire como enfatiza Gadotti (1996, p. 144) foram para além do ensino de alfabetização, alcançando quiçá trabalhos de extensão e de pesquisa.

A repercussão do trabalho de Freire na vida pedagógico-acadêmica da atualidade é impressionante e não pode ficar restrita ao processo de alfabetização. A proposta freireana tem sido implementada não apenas em estudos sociais e no currículo da educação adulta, secundária e superior, mas também em diversas áreas tais como o ensino da matemática e física, planejamento educacional, estudos feministas, línguas, psicologia educacional, leitura e escrita crítica, dentre outros.

Paulo Freire foi o educador para educação popular. Sua luta foi essencial para classe oprimida conseguir a alfabetização e conscientização. Com um legado gigantesco, sendo possível reinventá-lo em vários contextos. Por mais que, algumas de suas obras foram escritas alguns anos atrás, continuam atuais, pois Freire era um homem à frente do seu tempo.

## **PEDAGOGIA DA AUTONOMIA: diálogo com o processo de aprendizagem**

Paulo Freire que ficou conhecido por ser o educador do mundo escreveu vários livros. Um dos livros foi a “Pedagogia da Autonomia”, lançado pela editora Paz e Terra, ano 1996. Contendo 76 páginas, sendo divide em 3 capítulos, nos quais cada capítulo tem 9 saberes, este Paulo Freire escreve os professores, apresenta 27 saberes que jugam importante para a prática pedagógica.

O primeiro capítulo intitulado não há docência sem discência apresenta 9 saberes, que abordam a relação entre o ensinar e o aprender. Para Freire, ensinar exige rigorosidade metódica, o educador deve ser democrático na tarefa da prática docente, despertar no educando a curiosidade metódica. Essa curiosidade metódica deve “aproximar” dos objetos cognoscíveis ao educando, para que, o mesmo seja capaz de aprender com clareza o que está sendo ensinado.


Segundo Feire, ensinar exige pesquisa. O ator de ensinar existe devido o ato de pesquisa, para ensinar deve aprender, o aprender vem com a pesquisa de novos conhecimentos e novas teorias. A teoria do conhecimento é adquirida pela curiosidade de aprender. O educando só irá buscar novas teorias se for estingando pelo educador a querer aprender mais. O professor tem o dever de desperta no educando a consciência crítica, para que o mesmo seja promovido.

Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos. O educando chega à escola com um conhecimento social, do bairro onde mora, das vivências com os familiares, os saberes adquiridos do cotidiano. O professor pode associar o conteúdo curricular com os saberes do educando para uma melhor aprendizagem. Uma vez que é abordado o assunto do conhecimento do educando maior será o rendimento do aprendiz.

Ensinar exige criticidade, distinguir o saber feito de experiência e o resultado obtido metodicamente rigorosos. O educando precisa superar a aprendizagem, ser curioso para aprender, ser capaz de criticizar no saber aprendido. O ato de aprender deve causar inquietação, curiosidade, questionamentos para tornar-se parte do mundo, e ser capaz de acrescentar algo produzido pelo educando.

Ensinar exige estética e ética, para uma boa formação a ética deve anda lado da estética. O educando tem o olhar voltado para seu educador, por isso, tem que ser firme e rigoroso no ato de ensinar, não deixando as dificuldades desviar do caminho da verdade. Somos seres capazes de comparar, de intervir, de escolher, de decidir de romper, por essas razões nos tornamos éticos. Capaz de pensar certo em princípios éticos, homens e mulheres capazes de assumir uma mudança de atitude sem apegar no que foi mudado.






Ensinar exige a corporificação das palavras pelo exemplo. O professor tem que ser o exemplo de suas palavras. O professor que pensa certo tem que ensinar o conteúdo no quadro da rigorosidade. Ele tem que provar para os alunos por meio de argumento e/ou ensinamento, o fato ensinado está correto ou errado sem causar prejuízo ao aprendiz, sem ter oposição aos questionamentos feitos.

Ensinar exige risco, aceitação de novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, quando se vive em um mundo de aprendizagem o risco ao novo sempre à de ser um desafio. É preciso está aberto as aceitações as mudanças para o novo sem preconceito, sem negar ou acolher só porque é algo novo, diferente do que está acostumado. O ensinar certo exige uma participação de quem se ensina, O professor deve desafiar seu aluno a produzir, a compreender o que está sendo falando/ensinado, fazendo do aluno um ser crítico sem causar polêmica.

Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática, é saber que a prática da crítica deve caminha ao lado do pensar certo. Sendo a prática docente crítica exige um movimento dinâmico, dialético entre o pensar e o fazer certo. O aprendiz de educador deve seguir as orientações do professor formador, mas lembrando que, não existente manual para a docência. O professor deve está em constante formação, e saber refletir criticamente sobre a docência pode melhorar cada vez mais. Quanto mais rigoroso a análise da prática docência, mais inteligente pode ser a superação da ingenuidade para a curiosidade epistemológica. Assim, quanto mais me assumo como estou, mais torno capaz de mudar.

Ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural, levar o educando a atingir sua assunção cultural e social e histórico de uma sociedade é uma tarefa muito importante a ser realizado pelo professor formador. Com as experiências do aluno pode-se possibilitar uma prática educativo-crítica abrangendo uma relação de experiências do educando, com o professor e os demais envolvidos no processo ensino e aprendizagem. E ele, por sua vez, ser um ser transformador, criador, realizador de sonhos capaz de ter raiva porque é capaz de amar, assumindo o seu eu.

O segundo capítulo intitulado ensinar não é transferir conhecimento, apresente 9 saberes relativos à prática metodológica do professor. Para Freire (1996, p. 25), “Saber que ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. A prática da docência exige uma postura rigorosa, alinhando o saber da teoria com a fala para envolver os alunos no processo de construção do conhecimento.




Ensinar exige consciência do inacabamento, enquanto, homem e mulher devemos ter a consciência de sermos seres inacabados. Devendo buscar o conhecimento, o domínio do saber apreendido. Ao descobrir que o mundo pode ser mudado. O fato de existir, podemos sermos capazes de repetir a linguagem, a cultura, a comunicação, porem cada vez mais complexa, podendo aprofundar o conhecimento conquistador.

Ensinar exige o reconhecimento de ser condicionado, reconhecer que homens e mulheres são seres inacabados, que são capazes de modificar sua história no mundo. Assim, perceber que a presença do ser humano no mundo não faz com o isolamento, mas quando sua presença faz parte da luta de não ser apenas um objeto, mas sujeito inserido na História do mundo. Na busca pelo conhecimento, saber que somos inconclusos, mas com uma curiosidade e uma necessidade de ultrapassar os limites dos conhecimentos, faz o homem e mulher vencerem obstáculos nunca mesurados nos ideais da vivência. Dessa forma, está no mundo é fazer parte da construção dele, buscando melhorar a nossa capacidade de aprender e ensinar e, não apenas programados para aprender.

Ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando. Ao descobrir que o ser humano está inacabado, que está em processo de construção e de descobertas a cada aprendizagem, o educador será capaz de respeita a autonomia do educando. O professor tem o dever de desperta no aluno a curiosidade de aprender sem limitar sua capacidade. Ensinar requer respeito à curiosidade do educando, respeita as inquietações e a linguagem, sem colocar limite na liberdade do aluno, mas está presente na formação dele.

Ensinar exige bom senso. Na construção de sua prática docente, o professor deve usar o processo de avaliar, exigir, questionar, comparar a si mesmo, pois quanto mais curioso ele for, mais crítico pode torna o seu bom senso. Como ser inconcluso, o educador deve respeitar à autonomia, à dignidade e à identidade e as diferenças culturais e sociais sem discriminação, sendo referência para o educando no desperte o bom senso.

Ensinar exige humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores, a luta dos educadores em para defender seus direitos, deve ser considerado um momento muito importante enquanto, ser ético em defesa do reconhecimento da prática docente, uma vez que nela está envolvida a identidade do professor e do educando. Conscientizar os poderes públicos que a educação é uma transformação do ser humano com um potencial de melhorar a sociedade em que está inserido.



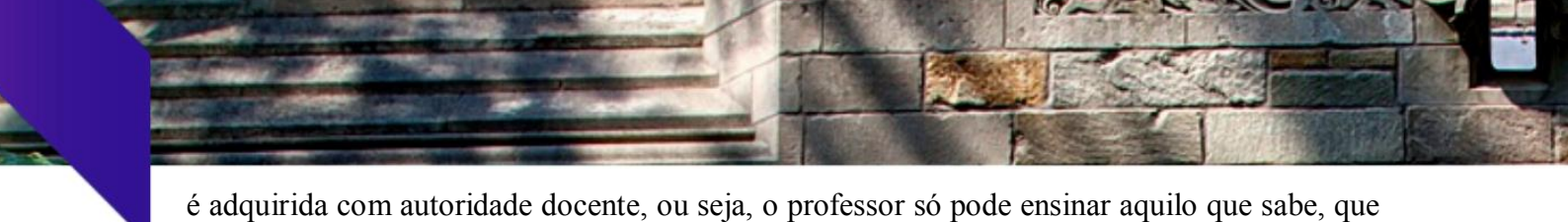
Ensinar exige apreensão da realidade, a prática docente deve levar em conta as diferentes etapas que o educador passa no processo de ensino-aprendizagem. O educador é um ser inconcluso que foi capaz de torna-se consciente. Ao longo do processo de aprendizagem tornou um objeto de transformação, capaz de criar e recriar a educabilidade. Por isso, a prática educativa exige um ser que pode ensinar e aprender e outro que aprende para ensinar. Dessa forma, desenvolve metodologias e técnicas e uso de materiais para ensinar o conteúdo a ser ensinado. Pontuando o papel do educador como facilitador de conhecimento para o educando, e nunca um perturbador da curiosidade.

Educar exige alegria e esperança. A esperança é necessária para a existência do ser humano, sendo, a esperança um fator determinante na inteligência no futuro. Educador e educando são seres inacabados e consciente do inacabamento, sempre buscando aprender cada vez mais. Educador e aprendiz com esperança que no processo de ensino-aprendizagem possa ocorrer aprendizado, produzir em conjunto, assim vencendo os obstáculos com alegria.

Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível. Para ocorrer a mudança, seja ela na educação, economia ou evangelização é preciso ser curioso na inquietação da prática que exerce. O ato de mudar é difícil, mas possível. O homem está no mundo para fazer parte da História, e não apenas um ser existente. Sendo assim, o homem está no mundo não apenas para se adaptar mas para fazer parte da mudança. Ninguém está no mundo de forma neutra, como ser curioso, com vários saberes e inquietações o educador é capaz de despertar no educando uma força de transformação para mudar a sua história.

Ensinar exige curiosidade ou um pouco mais sobre a curiosidade. O educador deve refletir sobre sua prática pedagógica, mas primeiramente deve pensar o quanto está sendo curioso, sabendo que, a curiosidade do ser humano permite conhecer, atuar, perguntar e reconhecer o conhecimento cada vez mais. A curiosidade do saber que move as inquietações do educando e educador, sem a curiosidade não tem como aprender e não se pode ensinar. Exercitar a curiosidade e causar provocações, emoções, imaginação, comparar, estudar um objeto com precisão, sem descartar nenhuma hipótese, fazendo assim, da prática –educativa um avanço da curiosidade espontânea para a curiosidade epistemológica.

O terceiro capítulo intitulado ensinar é uma especificidade humana, apresenta 9 saberes relativos à autoridade docente democrática que, pode existir liberdade no educando desde que, o educador tenha segurança em si mesmo. Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade. O professor para ensinar precisa da competência profissional. Essa competência




é adquirida com autoridade docente, ou seja, o professor só pode ensinar aquilo que sabe, que leva a sério a sua formação. Ao adquirir a competência profissional o educador deve ser exercer a generosidade. Assim, o professor ao ensinar pode usar a autoridade democrática despertando no educando a disciplina em estudar, e não permanecer em silêncio durante a aprendizagem, mas ser capaz de despertar a curiosidade do educando no meio do alvoroço.

Ensinar exige comprometimento. Não tem como ser professor sem alunos. E para estar diante dos alunos o professor precisa estar preparado para o julgamento dos alunos. O educador deve estar preparado para os questionamentos dos educandos, mas saber que, no processo ensino-aprendizagem não pode haver dúvida ou omissão de respostas. Segundo Freire (1996 p. 50) “Afim, o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente “lido”, interpretado, “escrito” e “reescrito”. Neste sentido, quanto mais solidariedade exista entre o educador e educandos no “trato” deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem democrática se abrem na escola.”.

Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo. A prática educativo-crítico é formada por experiência humana, sendo a educação um meio de entrar no mundo. E educação não pode ser classificada como reprodutora e nem como desmascarada a daqueles que acreditam saber tudo, e sim uma educação dialética e construtora de saberes. Ser professor é abrir as possibilidades éticas, reconhecendo que o homem e mulher são seres capazes de comparar, avaliar, de escolher e de decidir as possibilidades ofertadas no ensino-aprendizagem. Para o educador é importante testemunhar ético como o ensino de conteúdo.

Ensinar exige liberdade e autoridade. Para acontecer a autoridade é preciso que o educador deixe o educando tomar a decisão dos seus atos. A partir do momento que o professor toma a decisão por seu aluno, ele deixa de participar da construção do conhecimento para usar da sua autoridade, autoridade que limita o ser humano a pensar, decidir e até mesmo escolher o que quer fazer. Uma vez que, o educando possa tomar suas próprias decisões, ele será capaz de analisar os erros e acertos, assim, podendo melhorar cada dia mais o aprendizado desejado.

Ensinar exige tomada consciente de decisões. O professor ou professora competente dá exemplo de vida para os alunos, desperta nele a esperança para melhorar o mundo, desperta sua capacidade de interagir com a luta da modificação da realidade. A educação não pode ser considerada política por influência de determinado educador. A educação é política porque sua raiz está interligada na própria educabilidade do ser humano, a natureza inacabada que se molda




a educação e se tornou consciente. Assim, o ser humano, se fez um ser ético, um ser de opção, um ser capaz de toma decisão.

Ensinar exige saber escutar. Saber escutar e saber a criticidade exige paciência, somente quem escuta aprender. Sendo, necessário saber falar com o educando. Ao aprender escutar o educando é possível aprender a transformar a sua fala. Ao que fala saber que não é o único a falar e nem a única coisa a falar, deve haver a igualdade do ser humano. Quem fala tem o dever de desafiar, motivar e questionar quem escuta. Assim, o professor que escuta o aluno pode se prepara melhor suas ideias para o processo ensino-aprendizagem.

Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica. Ao falar de ideologia é necessário rever sua consequência à mente humana. Ele tem poder de oculta informações, ocultar da verdade sobre os fatos reais dos seres humanos, torna-os “míopes”. O professor e a professora devem estarem atentos ao discurso ideológico. Ele é usado como uma penumbra, para confundir a curiosidade, distorcer a percepção os fatos, não permitindo enxergar os avanços científicos e tecnológicos que são colocados a disponibilidade dos seres humanos, tornando o caminho ético impossível de ser acompanhado. Os homens e mulheres que tenham a certeza de serem inacabados terão atitudes e poderão desconfiar das metodológicas usadas para confundir cada vez mais a mente do ser humano. Despertando assim, saberes indispensáveis para na aplicação da prática docente.

Ensinar exige disponibilidade para o diálogo. Para o professor dialogar com os alunos, ele precisa conhecer a realidade onde vivi os alunos, a comunidade que está inserido, condicionar a compreensão do mundo que os educandos vivem, a capacidade de responder os desafios, a capacidade de aprender. Assim, conhecer as condições desfavoráveis que vivem os explorados, podendo lutar pela mudança do mundo, e não apenas esperar que isso aconteça sozinho. De forma o professor pode diminuir a distância do mundo que vive os educandos, e despertar neles a curiosidade de comunicar para defender os ideais que venham a construir com no trajeto do ensino-aprendizagem. Os educandos devem conhecer as mídias para que ela seja usada como meio de discursão das informações passada, e não reder a ideologia nele pregada.

Ensinar exige querer bem aos educandos. O educador que usa a rigorosidade para estimular à disciplina intelectual, que faz o educando exercitar a curiosidade epistemológica é um ser não amado e, sim um ser arrogante. Pode ser um professor cheio de rigorosidade científica, mas falta a simplicidade de saber enxergar no educando um ser cheio de saberes. O verdadeiro professor é aquele que estimula os sonhos de seus alunos. Os homens e mulheres



que querem exercer o magistério devem estar abertos ao bem querer dos alunos de uma maneira igualitária. O ato de querer bem o educando significa o compromisso com a prática específica do ser humana. O professor que ensina e aprende traz uma alegria por natureza.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**


O presente artigo teve como problema “Qual a contribuição da obra “Pedagogia da autonomia” de Paulo Freire para o processo de aprendizagem?”. Para responder ao questionamento organizou-se como objetivos específicos apresentar a biografia de Paulo Freire e analisar o livro “Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa”.

A biografia de Freire nos permite alegar que de fato ele foi o grande educador do mundo, considerando que ao realizar um trabalho social, educacional e de consciência política para as classes oprimidas foi obrigado a deixar seu país e a aprender a sobreviver em outros países e com outras culturas. Não apenas aprendeu a viver em outros países mas ensinou os vários povos como sobreviver e lutar por autonomia. Apesar de não ser pedagogo, se fez reconhecido como o grande educador do mundo.

Entre tantos livros que escreveu remetendo-se ao oprimido, Freire, como últimas contribuições em vida, escreveu o livro “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa” como contribuição aos docentes no sentido de pensarem suas práticas considerando a aprendizagem de seus alunos. Freire deixa claro que ensinar não é transmitir o conhecimento, mas sim, criar novas possibilidades de aprendizagem, uma construção de novos saberes, em que tanto professor quanto aluno aprendem no movimento de ensinar, que é uma especificidade do ser humano.

O que se pode apresentar como contribuição da referida obra analisada é que o educador deve ter uma reflexão crítica da docência, saber que a teoria e a prática devem ser fundamentais para o sujeito que aprende, que é um ser em transformação. O ato de ensinar está além do verbo-transitivo direto, pede um objeto direto, pois quem ensina, ensina alguma coisa, que necessita de um objeto indireto, alguém. Assim, o ensinar não existe sem aprender e aprender não existe sem ensinar.

No ato de ensinar e aprender, o resultado deve ser um aprendizado em que tanto o professor quanto o aluno possa ser capaz de recriar ou refazer o que ensinou e aprendeu. Assim, no processo ensino-aprendizagem, quando há uma participação ativa, ambos vivenciam experiências culturais, políticas, ideológicas, gnosiológicas, pedagógicas, estéticas, éticas, entre outras, que transformam a si mesmo e ao mundo como um todo.



Partindo da concepção de que somos seres programados para aprender, precisamos nos valer da curiosidade epistemológica para buscar ao longo do processo de aprendizagem dialogar sobre práticas educativas que fomentem as possibilidades de construção do conhecimento, visando a melhoria das escolhas metodológicas e das relações sociais estabelecidas entre o professor e aluno. Por fim, defendemos que o professor dialogue consigo mesmo, com seus pares, analise suas ações pedagógicas e se paute cada vez mais nos vinte e sete saberes necessários à prática educativa.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O educador: vida e morte**. Rio de Janeiro: Edições Graal Ltda, 1983.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Paulo Freire, educar para transformar: fotobiografia**. São Paulo: Mercado Cultural, 2005.

FREIRE, Ana Maria de Araújo. Paulo Freire: sua vida, sua obra. 2009. Disponível in <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/article/viewFile/663/546> Acesso em: 26 abril de 2021 às 15:28.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 21. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1988.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir (Org.) **Paulo Freire: Uma biobibliografia**. São Paulo: Cortez, 1996.

SPIGOLON, Nima Imaculada. **Pedagogia da convivência: Elza Freire – uma vida que faz educação. (re-significando a história da educação de adultos no Brasil - 1916/1965)**. UNICAMP, 2009.

# CAPÍTULO 9

## RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS GEOMÉTRICOS E PRÁTICAS AGRÍCOLAS UTILIZADAS POR AGRICULTORES RURAIS

Marielen Cristine Stelle, Discente do curso de Matemática, UNICENTRO  
Izabel Passos Bonete, Doutora em Ciências Florestais, UNICENTRO

### RESUMO

O presente trabalho buscou realizar uma investigação bibliográfica sobre a relação da geometria utilizada na sala de aula com as práticas agrícolas desenvolvidas por agricultores. Sua finalidade foi averiguar, como os métodos agrícolas podem ser utilizados para melhor entendimento dos conceitos geométricos por alunos de escolas do campo. Além disso, baseando-se na metodologia de ensino da Etnomatemática, elaborou-se uma proposta de abordagem de conceitos geométricos, utilizando-se de métodos empregados por agricultores, no intuito de explorar essa metodologia prática e favorecer a melhoria da qualidade do ensino da geometria na educação de campo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Métodos, ensino-aprendizagem, etnomatemática.

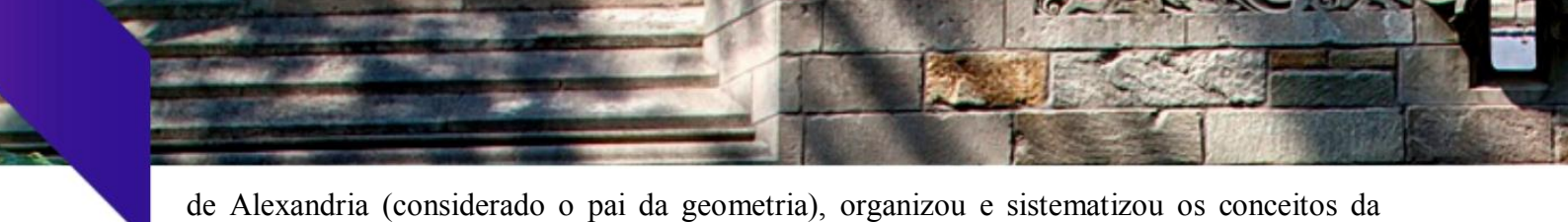
### INTRODUÇÃO

A geometria surgiu a partir de necessidades da vida prática do ser humano para solucionar problemas relacionados a construções, medições de terras e observações sobre o mundo. Registros primordiais mais antigos sugerem que a sua origem ocorreu em tempos remotos por civilizações antigas que viveram em regiões desde a Babilônia até a China, passando pela civilização Hindu.

Os primeiros traços da relação dessa área com a agricultura, ocorreu no Egito, quando da necessidade de demarcações de terras após as enchentes do Rio Nilo. Essa civilização desenvolveu a geometria, pois, por um lado, as inundações anuais do rio Nilo depositavam nutrientes nos campos de cultivo, tornando a terra mais fértil, porém, por outro lado, destruíam as marcas físicas de delimitação de terra provocando conflitos entre os donos das terras (CLEMENTE et al., 2015).

Estritamente prática por um período de tempo, a geometria só começou a se transformar em ciência a partir do século VI a.C., com dois matemáticos gregos, Tales de Mileto e Pitágoras de Samos, que aperfeiçoaram os conhecimentos práticos dos babilônios e dos egípcios, dando início a construção axiomática. Mas foi em 300 a.C. através da obra *Os Elementos*, que Euclides





de Alexandria (considerado o pai da geometria), organizou e sistematizou os conceitos da geometria, conhecidos nos bancos escolares como Geometria Euclidiana, em sua homenagem.

A geometria é uma área bastante ampla, sendo possível relacioná-la com vários campos de conhecimento que a utilizam na solução de problemas específicos e, um deles é a agricultura. Sendo a agricultura desenvolvida por produtores rurais, estes constroem saberes matemáticos próprios em suas práticas profissionais que, muitas vezes, são repassados de pai para filho. Para Brito e Mattos (2016), os saberes matemáticos produzidos e praticados por alguns grupos, como de agricultores, podem contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática em sala de aula.


Segundo D'Ambrosio (2005), a Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores e, tantos outros grupos que se identificam mediante características e tradições comuns. Para Vieira (2016), a Etnomatemática além de aproximar a matemática das experiências individuais ou coletivas, ela valoriza os saberes culturais que muitos grupos possuem, que não são compreendidos ou inseridos na sua aprendizagem. Essa metodologia é uma importante fonte de investigação da Educação Matemática (PARANÁ, 2008), que possibilita ensinar e aprender conceitos matemáticos formais na Educação do Campo (LOPES, LEÃO, DUTRA, 2018)

Nessa perspectiva, o presente estudo tem por objetivo articular a educação matemática e a educação do campo, buscando relacionar a geometria abordada na escola com os saberes matemáticos de produtores rurais em suas práticas profissionais, no intuito de compreender e desenvolver práticas que promovam qualidade no ensino desta disciplina na educação do campo.

## **ETNOMATEMÁTICA NO ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**

A matemática está presente no cotidiano da vida do homem, seja no momento de utilizar dinheiro, na determinação das medidas dos ingredientes culinários, nos exames de laboratoriais e de diagnóstico, na agricultura, nos jogos manuais e eletrônicos, na construção de uma casa, viaduto ou ponte e em muitas outras situações.

De acordo com D'Ambrosio (2005), o dia-a-dia das pessoas está carregado de saberes e fazeres próprios da cultura de cada grupo. O tempo todo, “os indivíduos estão comprando, classificando, quantificando, medindo, (...) e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (D'AMBROSIO, 2005, p. 22).




Hul, Dziadio e Santos (2016) referem que, desde o nascimento, os seres humanos começam a fazer parte de uma sociedade que possui cultura própria, o que os induz a adotar os princípios estabelecidos a tal grupo social. Desse modo, esses indivíduos tendem a se adaptar aos costumes que vivenciam, vindo a aprender procedimentos para resolver os problemas cotidianos, que lhe são ensinados de geração em geração, por parecerem práticos e eficientes.

Assim, é importante evidenciar a matemática dentro da escola, para que o aluno consiga compreender melhor as relações entre a Matemática e a sua prática cotidiana e, conseqüentemente passe a entender o porquê de estudá-la. Para D'Ambrosio (2018) a escola deve ser um ambiente não só para instrução, mas principalmente para a socialização e para que o indivíduo critique o que é observado e sentido na sua vida habitual. Seguindo essa linha de pensamento, uma tendência metodológica da educação Matemática que busca relacionar os conteúdos matemáticos com a cultura na qual o aluno está inserido é a Etnomatemática (PARANÁ, 2008).

Os primeiros estudos sobre Etnomatemática surgiram na década de 70, com Ubiratan D'Ambrosio, que apresentou algumas teorias sobre o tema. D'Ambrosio deu início a esses estudos a partir do momento em que buscou “entender o saber/fazer matemática ao longo da história da humanidade, contextualizado a diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D'AMBROSIO, 2005).

Para Marchon (2016), retornando as primeiras produções sobre Etnomatemática, constata-se que D'Ambrosio (1998) ao invés de definir esse campo de estudos, preferiu adotar uma análise da etimologia da palavra Etnomatemática, desmembrando-a em três partes (etno, matema e tica), para, em seguida, construir sentidos-significados específicos para cada um destes termos: ‘etno’ como uma expressão que se refere a algo muito amplo, indicativo do contexto cultural e portanto, que considera como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; ‘matema’ como uma raiz difícil, que parte na direção de explicar, de conhecer, de entender; e ‘tica’ como um termo que vem de techne, que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, em síntese, para D'Ambrosio (1998), “etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender a Matemática” dentro de um contexto cultural.

Foi nos últimos anos que essa área de pesquisa ganhou força. Em um estudo feito por Santos e Lara (2013), destacou-se algumas categorias de estudos dentro da Etnomatemática, as quais são: Etnomatemática e Saber Científico; Etnomatemática, História e Inovação; Etnomatemática e Educação Quilombola; Etnomatemática e Educação Rural; Etnomatemática



e Educação Indígena; Etnomatemática e Educação Popular e pesquisa em Educação Matemática. Esse estudo apresentou que as categorias que são mais pesquisadas são da Educação Rural e da Educação Quilombola.


Cada povo possui uma cultura, uma maneira diferente de fazer matemática, de construir cálculos, de usar medidas, as quais são passadas de pai para filhos e que possuem grande relevância na história da matemática. Deste modo, a etnomatemática está entre essa matemática particular de cada cultura e a matemática acadêmica. Para D'Ambrosio (2005), os modos de explicar, as filosofias, as teorias e ações, bem como as condutas cotidianas, se apoiam em métodos de medição, de contagem, de classificação, de comparação, de representações e de inferências, os quais se dão de formas distintas nas diferentes culturas e transformam-se ao longo do tempo.

Lopes, Leão e Dutra (2018) propõem que a Etnomatemática seja utilizada como referência no ensino de matemática na Educação do Campo, pois considera os conhecimentos prévios adquiridos ao longo da vida e o cotidiano do meio rural.

Essa metodologia é uma formidável fonte de investigação do campo da Educação Matemática, pois se caracteriza em defender um ensino que valoriza a história dos estudantes considerando suas raízes culturais (PARANÁ, 2008). D'Ambrosio (2018) salienta que a ideia principal sobre a Etnomatemática está no reconhecimento de que diferentes culturas utilizam diferentes formas de resolver situações e problemas do cotidiano, bem como para explicar fatos e fenômenos naturais e sociais.

Enfim, a Etnomatemática é a valorização dos conhecimentos matemáticos trazidos de geração em geração, que cada povo desenvolve de acordo com suas necessidades cotidianas. Pereira e Silva (2016) mencionam que a Etnomatemática busca identificar métodos utilizados por diferentes grupos culturais no intuito de explicar, conhecer e entender o seu mundo e a sua realidade. Complementam afirmando que a “Etnomatemática é um caminho a ser seguido juntamente com as práticas de ensino, que se comprometem em possibilitar um esclarecimento em como fazer matemática” (PEREIRA e SILVA, 2016, p.37).

D'Ambrosio (2018) sintetiza esclarecendo que Etnomatemática é um programa de pesquisa cujo foco é compreender como a espécie humana ampliou seus meios de sobrevivência no seu cotidiano natural, sociocultural e imaginário e, ultrapassa seus limites, indo além da sobrevivência.




Para Brito e Mattos (2016), conhecer a Matemática utilizada por determinados grupos sociais, leva a compreensão do papel da Etnomatemática sobre a necessidade de aproximar os saberes técnicos dos produzidos por grupos sociais e culturais, valorizando o conhecimento tradicional e seu poderoso alcance na compreensão de alguns conceitos matemáticos que certamente produzirá uma melhor compreensão dessa área da ciência.

## **MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS POR AGRICULTORES RURAIS NAS SUAS PRÁTICAS PROFISSIONAIS**

A agricultura é uma prática realizada desde a antiguidade e, com o tempo, foi sendo aprimorada. As técnicas utilizadas pelos agricultores para realizar essa prática, na maioria das vezes, são passadas de pai para filho e, mesmo não tendo um grau de escolaridade elevado, na prática eles utilizam muita matemática, geralmente usando métodos, fórmulas e conceitos diferentes dos que são ensinados na escola, mas que produzem resultado muito próximo, ou até o mesmo se comparado ao cálculo aprendido na escola.

Os métodos e técnicas utilizados por agricultores rurais em suas práticas profissionais são descritos em artigos que exploraram esse tema. Brito e Mattos (2016) relatam algumas técnicas utilizadas por agricultores rurais da Colônia Agrícola do Matapí, localizada no município de Porto Grande, no Amapá, em relação a cálculo de áreas e utilização de unidades de medida, tanto de área quanto de comprimento, diferenciadas das que são abordadas na escola. Nesse estudo, os autores constataram que para realizar uma plantação, os agricultores fazem a cubagem da terra, calculando a área de um pedaço de terra. Em relação as unidades agrárias de medida utilizadas são a ‘tarefa’, definida como a área de um terreno quadrangular de 50 m de lado, equivalente a 2500 m<sup>2</sup> de área total e o ‘hectare’, que corresponde a área de um terreno com 10.000 m<sup>2</sup>. Desse modo, a ‘tarefa’ equivale a  $\frac{1}{4}$  da área do ‘hectare’, ou de acordo com os agricultores entrevistados ‘em um hectare cabem 4 tarefas’.

Brito e Mattos (2016) observaram o raciocínio utilizado por trabalhadores rurais com diferentes escolaridades e idades. Para tanto, solicitaram a dois agricultores A e B com idades de 63 e 55 anos, respectivamente, que resolvessem alguns problemas envolvendo o cálculo da área de um terreno em forma de trapézio retângulo de base maior igual a 30m, base menor igual a 20m, lado perpendicular as bases, igual a 10 m e lado oblíquo as bases, igual a 14m. Os agricultores relataram que para calcular a área desse terreno utilizam a maneira que aprenderam com seus pais. Para isso, o agricultor A, somou as duas laterais do terreno e dividiu por dois; depois somou a frente com o fundo do terreno e novamente fez a divisão por dois, obtendo




assim, a média aritmética dos lados opostos do terreno. Por fim, multiplicou o resultado das duas divisões e obteve 300 m<sup>2</sup>. Já o agricultor B relatou que a sua metodologia consiste em somar todos os lados do terreno, dividir essa soma por 4 e multiplicar o resultado por ele mesmo, como uma forma de nivelar todos os lados do terreno. Com essa metodologia, o agricultor B obteve 342 m<sup>2</sup>. Comparando com o resultado obtido com o uso da fórmula do trapézio, a área desse terreno resulta em 250 m<sup>2</sup>.

O trabalhador rural que, ao longo de sua vida, realiza suas atividades baseado em conhecimentos apreendidos culturalmente de gerações passadas, é um ser humano indissociavelmente social e individual que se educa segundo o contexto no qual está inserido (SANTOS, 2010).

Assim, embora os resultados obtidos pelo agricultor A e B tenham diferido, a técnica é respaldada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural – SDR e pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá – RURAP (BRITO e MATTOS, 2016).

Nos problemas matemáticos envolvendo a cubagem de terra, em que foi solicitado para calcular quantas ‘tarefas’ há em um terreno de 150 x 200 m, o agricultor A sem fazer cálculos, apenas usando a lógica, respondeu que cabem no terreno 12 tarefas. Esse mesmo problema foi proposto para um agricultor C de 29 anos, que embora tenha uma escolarização maior, resolveu o problema através do método que aprendeu com seus familiares. Utilizando de um esquema desenhado em uma folha de papel dividiu o terreno em dois hectares e o restante dividiu em tarefas, também concluindo que cabem no terreno 12 tarefas.

Hul, Dziadzio e Santos (2016) relatam sobre métodos e técnicas utilizadas por um agricultor nas suas práticas profissionais que contempla unidades agrárias também excluídas do conteúdo programático da educação formal, como a utilização da braça, que corresponde a 2,2 m, utilizada para medir o comprimento dos lados de um terreno. A técnica utilizada para a medição consiste em utilizar uma corda que mede 5 braças, a qual equivale a 11 metros ou uma corda com 10 braças, a qual corresponde a 22 metros (o tamanho da corda depende do tamanho do terreno). Após a medição do comprimento dos lados de um terreno retangular, a área é calculada através da média aritmética da soma dos lados opostos do terreno, e depois é dividida por 125. O resultado encontrado é dado em litros de chão, ou seja, significa que cabe aquela quantidade de litros de semente no determinado terreno. Além do litro, também é utilizado o alqueire como unidade de área, sendo que um alqueire equivale a 40 litros e um litro de chão corresponde a 605 metros.



No cálculo da área de um terreno triangular, o agricultor afirmou que não há como calcular um terreno com esse formato a não ser que um dos cantos tenha uma ou duas braças para que possa somar com o outro lado oposto, portanto, faz-se necessário transformar esse terreno em um trapézio.


Nos três exemplos citados, o agricultor calculou a área da maneira como aprendeu com seus pais e os resultados encontrados pelo agricultor conferiram com os resultados dos pesquisadores em que foram utilizadas as fórmulas que são ensinadas na escola. Os autores constataram que mesmo com pouca escolaridade o entrevistado conseguiu chegar ao resultado exato. Foi relatado ao entrevistado que os métodos que estavam lhe sendo perguntados seriam levados para a sala de aula, e isso deixou-o contente, vendo que sua cultura seria valorizada.

Santos, Santos e Câmara (2014) destacam que no exercício realizado no campo pelo trabalhador rural não apenas métodos próprios são praticados, mas a forma como raciocinam e matematizam é uma atividade constante e imprescindível. Assim, o estudo sobre como se dá o aprendizado matemático do trabalhador rural está carregado de fazeres oportunos do seu ambiente cultural e, portanto, de revelação da Etnomatemática.

## **RELATOS DE EXPERIÊNCIAS SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA UTILIZANDO O COTIDIANO DO CAMPO**

Segundo Mattos e Resende (2015), o docente que pratica apenas o que já está pronto, como o uso de exemplos e listas de exercícios, sem sair para um cenário de investigação, em que ocorra interação entre professor e aluno, para resolverem questões contextualizadas, está em uma posição muito cômoda e confortável. Entretanto, a realidade é muito mais complexa, fazendo-se necessário um conhecimento diversificado. Nesse contexto, as propostas de práticas inovadoras que valorizam mudanças nas concepções de professores e educandos são de extrema relevância.

Specht e Bonete (2019) desenvolveram um estudo com o objetivo de investigar metodologias para determinação de áreas que são utilizadas por agricultores rurais para resolver problemas do dia a dia e levar tais metodologias para uma sala de aula do 2º ano do ensino médio de um colégio do campo. Para as autoras, discutir esses conhecimentos em uma sala de aula de uma escola do campo, pode despertar maior interesse nos educandos, uma vez que permite a esses alunos a visualização da aplicação da matemática em situações práticas as quais esses alunos vivenciam diariamente. Assim, os alunos foram orientados a realizarem entrevistas com agricultores rurais para desvendar os procedimentos matemáticos por eles utilizados na



determinação de áreas e, diante desse conhecimento, procurou-se estabelecer em sala de aula, relações com os conteúdos matemáticos aprendidos na escola. Os trabalhos foram realizados em grupos de alunos, os quais após as entrevistas, organizaram uma apresentação ao grande grupo das técnicas dos agricultores. Na sequência, questões do cotidiano dos alunos sobre áreas foram solucionadas por meio da matemática dos agricultores e pelos métodos apresentados nos livros didáticos, fazendo-se uma comparação dos procedimentos e resultados. Para as autoras, constatou-se que a matemática pode ter mais sentido para os alunos quando abordada na visão da Etnomatemática, em que se pode estabelecer relações entre o saber matemático do agricultor e o conteúdo escolar direcionado aos alunos do campo.

Ao investigarem o conhecimento matemático utilizado por trabalhadores rurais da região de Irecê/BA na determinação do cálculo de áreas, Santos, Souza e Silva (2015), buscaram estabelecer possíveis diferenças conceituais entre os métodos não formais desses trabalhadores e os procedimentos formais utilizados na escola. Para tanto, compararam os procedimentos utilizados por 27 alunos e 10 trabalhadores rurais. Em relação as atividades realizadas pelos alunos, as autoras constataram alunos que responderam incorretamente à questão proposta, bem como alunos que deram a resposta correta, mas não realizaram nenhum tipo de operação ou ainda, alunos que deram a resposta correta utilizando-se de uma relação matemática. Em relação as atividades realizadas pelos trabalhadores, verificaram que estes utilizaram-se de representações e algoritmos, com o estabelecimento de relações, obtendo a resposta correta da questão.

Pereira e Silva (2016) com o objetivo de destacar a relação entre a matemática e o cotidiano do aluno do campo no processo de ensino e aprendizagem, investigaram o método utilizado por um professor de práticas agrícolas nas suas aulas. A pesquisa foi realizada na Escola Itinerante José Joaquim de Lima Xavier, localizada no município de Campo Belo do Sul, e o estudo foi conduzido por meio de atividades realizadas dentro da sala de aula, em que o professor, conduzia suas aulas intercalando teoria e prática, ou seja, primeiramente, utilizava aulas teóricas e, em seguida buscava aplicá-las na horta da escola. Diante das diversas situações expostas pelo professor, a atividade realizada na turma do 9º ano, que contemplou o cultivo do milho, foi a prática relatada. O professor participante destacou a relação que a disciplina matemática tem com a disciplina de práticas agrícolas e mostrou que estas deveriam ser trabalhadas em conjunto, já que uma depende da outra para ter sentido.

## PROPOSTA DE TRABALHO SOBRE O TEMA

Diante dos estudos realizados, foi possível observar que a área da agricultura tem relações com diversos campos da geometria e, portanto, pode sim, ser abordada em sala de aula apoiada em situações-problemas advindos dessa área. Pergher e Moraes (2014) confirmam a partir de resultados obtidos em estudos sobre uma prática que contempla esses conhecimentos dos agricultores, que o professor pode trabalhar os conteúdos matemáticos focando a realidade de seus alunos, trazendo maior relevância ao processo de ensino e aprendizagem.

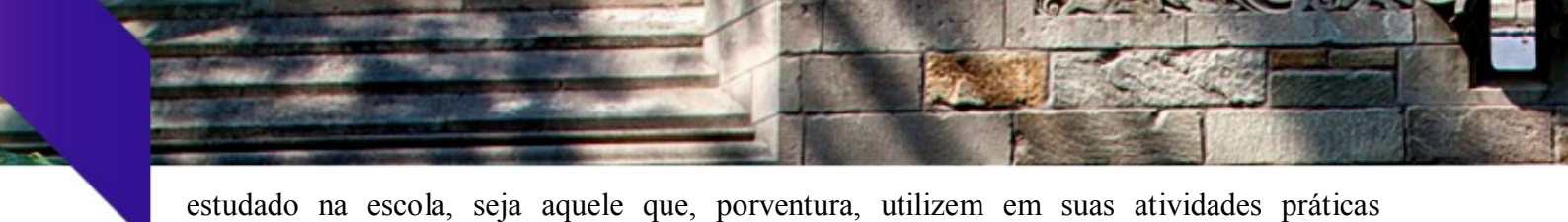
Lazzari, Nieradka e Lübeck (2009) também reforça essa linha de pensamento, partindo da premissa que tem sido frequente professores de matemática, observar o desinteresse e falta de motivação dos alunos em sala de aula. O autor destaca que diante dessas constatações e considerando que a escola atende filhos de agricultores ou de famílias que exercem um ramo da agricultura, faz-se necessário que os conteúdos matemáticos sejam fundamentados na realidade desses alunos, o que certamente pode dar maior sentido as aulas de matemática e, conseqüentemente, proporcionar um domínio satisfatório desses conteúdos e ainda, ser refletido na sua aplicabilidade na prática.

Assim, diante desse contexto, pretende-se propor uma prática contextualizada para o ensino e aprendizagem da matemática para ser implantada em uma turma do ensino médio de uma escola do campo, em que seja valorizado o diálogo e se possa relacionar o conhecimento prático dos agricultores com a geometria.

Brito e Mattos (2016) entendem que o estudo desses saberes matemáticos não formais que são produzidos e utilizados por agricultores é de grande relevância para o ensino e a aprendizagem em uma escola de campo, pois a implantação de metodologias que possibilitam ao aluno a interação com a realidade, permite o desenvolvimento de habilidades e competências para uma adequada compreensão da Matemática.

Assim, a intenção desta proposta é dar possibilidades aos alunos de se apropriarem de um novo conceito de mundo, bem como interajam mais com suas famílias, reflitam melhor sobre a agricultura familiar e busquem mudanças para uma vida com justiça e igualdade. Como forma de interação entre professor e alunos do meio rural, sugere-se inicialmente que ocorra um diálogo entre professor e alunos, para que se possa determinar o conhecimento prévio dos estudantes, sobre conceitos de geometria, mais especificamente, sobre a determinação de áreas para plantio de sementes. A partir dessa troca de experiências, o professor poderá ter noção dos conhecimentos que os alunos trazem de sua vida cotidiana, seja sobre o conhecimento já





estudado na escola, seja aquele que, porventura, utilizem em suas atividades práticas relacionadas à agricultura.


Na sequência, pode o professor apresentar a sua proposta aos alunos, no que se refere aos objetivos que pretende atingir e as metodologias que irão ser utilizadas nessa prática, como o uso de entrevistas com familiares e vizinhos, apresentação aos colegas em sala de aula sobre o que descobriram, tais como situações problemas vivenciados pelos agricultores nas suas práticas, bem como técnicas por eles utilizadas para solucionar tais problemas.

Por fim, pode o professor esclarecer que o objetivo dessa busca de informações junto a pessoas ligadas a esse campo de trabalho visa relacionar tais soluções e métodos por eles utilizados com os métodos usados na geometria escolar, como fórmulas e conceitos próprios da geometria. Além disso, esclarecer que o objetivo está em promover um aprendizado mais completo, favorecendo esse educando a praticar o que aprende na escola em atividades realizadas pelos seus familiares e que são, geralmente, o sustento da família.

Sugere-se então, que para uma próxima aula os educandos tragam relatos e técnicas obtidas a partir de entrevistas com seus pais, avós e vizinhos, de modo que descubram as técnicas que eles utilizam para calcular o quanto de semente irão plantar em um determinado terreno, situação essa que envolve o cálculo de área e ainda, como faz para calcular o custo médio da plantação, de modo a relacionarem a geometria com os demais conteúdos matemáticos.

Com esse material que irá retornar, pode o professor explorar conceitos e fórmulas da geometria, bem como o uso da matemática financeira, o que poderá utilizar algumas aulas, dependendo do tamanho da turma, da quantidade e da qualidade de material obtido nas entrevistas. Mas certamente, serão aulas motivadoras e interessantes, pois a contextualização no ensino da matemática pode guiar os alunos no processo de dedução e questionamentos, possibilitando a descoberta de regras, estimulando e explorando figuras geométricas em várias posições, de modo que o aluno consiga perceber a importância e aplicabilidade da matemática, seja no campo agrícola ou mesmo em outras situações de sua vida (MATTOS e RESENDE, 2015).

Para Brito e Mattos (2016) esse trabalho de explorar a matemática dos agricultores, possibilita compreender o papel da Etnomatemática na aproximação dos saberes técnicos dos produzidos por grupos sociais e culturais, valorizando esse conhecimento informal na



compreensão de alguns conceitos matemáticos, valorizando a Matemática como ferramenta indispensável na formação do cidadão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das reflexões apresentadas, constatou-se a possibilidade dessa aproximação entre o conhecimento prático do cotidiano do aluno e o conhecimento formal próprio do ambiente escolar, bem como a construção de uma prática educacional na perspectiva de escola do campo, que busca conhecer a realidade dos alunos, sua cultura, seus conhecimentos e suas experiências.

Além disso, constatou-se que é possível propiciar um ambiente prazeroso em que os alunos se sintam estimulados, apoiados e valorizados em relação a sua história de vida, adequando alternativas para o ensino da matemática que propiciem aos alunos aproximação com os conhecimentos práticos do cotidiano.

## REFERÊNCIAS

BRITO, D. R. de; MATTOS, J. R. L. de. Problemas geométricos tratados por produtores rurais. **XII Encontro Nacional de Educação Matemática**, São Paulo, SP, 2016.

CLEMENTE, J. C.; BEDIM, A. A. P.; RODRIGUES, A. C. D.; FERREIRA, H. L.; SOUZA, J. M. S. dos; SANTOS, L. G. dos; COHN, M. A. F.; DIAS, M. F. M.; TOMÉ, M. de A.; CARNEIRO, R. F. Ensino e aprendizagem da geometria: um estudo a partir dos periódicos em Educação Matemática. **VII Encontro Mineiro de Educação Matemática - EMEM**, Juiz de Fora, MG, 2015.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer**. São Paulo: Ática, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**. Estudos Avançados, USP- SP, v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.

HUL, D.; DZIADZIO, S. J.; SANTOS, C. F. R. dos. Aplicações matemáticas em medidas agrárias: um conhecimento etnomatemática do homem do campo contextualizado com o conteúdo escolar. In: **Simpósio Nacional de Ensino de ciência e Tecnologia**, 2016, Ponta Grossa. Anais do V SINECT, UTFPR, Ponta Grossa, PR, 2016.

LAZZARI, V. D.; NIERADKA, I. M. A.; LÜBECK, K. R. M. **A matemática na agricultura – As práticas da agricultura motivando o ensino de matemática na 6ª série**. Artigo Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná – PDE 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2417-8.pdf?PHPSESSID=2010022609222258>. Acesso em: 28 jul.2020.

LOPES, T. B.; LEÃO, M. F.; DUTRA, M. M. Etnomatemática como metodologia para ensinar e aprender conceitos Matemáticos na educação do campo. **Rev. Educ. Cult. Soc.**, Sinop/MT/Brasil, v. 8, n. 1, p. 236-249, jan./jun. 2018.

MARCHON, F. L. Que “tékhnē” é esta da “tica” da “etnomatemática”? **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática**, São Paulo, SP, 2016.

MATTOS, J. R. L. de; RESENDE, P. J. Geometria e Agricultura: um contexto etnomatemático. **Anais XIV CIAEM-IACME**, Chiapas, México, 2015.

PARANÁ, **Diretrizes Curriculares Estaduais da Educação Básica: Matemática**. Curitiba, PR: SEED, 2008.

PEREIRA, C. F.; SILVA, K. P. Educação do campo e o ensino da matemática: uma relação possível. **Ensino & Multidisciplinaridade**, São Luís, MA, p. 32-50, 2016.

PERGHER, S.; MORAES, V. de. Contribuições da matemática na perspectiva da etnomatemática da educação do campo nas aulas do EJA. **ANALECTA**, Guarapuava, PR, v.12, n. 1, p. 71 – 91, jan./jun. 2011/2014

SANTOS, L. M. S. dos. **Cálculo de área na vida e na escola: possíveis diferenças conceituais**. 124 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Núcleo de Pós-Graduação em Educação, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2010.

SANTOS, J.D. dos; LARA, I.C.M. Diferentes modos de olhar a Etnomatemática: Uma análise dos estudos brasileiros. **VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática**. Canoas, RS: ULBRA, 2013.

SANTOS, P. M. dos; SANTOS, S. C. M.; CÂMARA, M. N. M. A matemática para além do ensino e aprendizado de regras: cotidiano e experiência do(a) trabalhador(a) rural. **EM TEIA** – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamerican, v. 5, n. 1, 2014.

SANTOS, L. M. S. de; SOUZA, D. S.; SILVA, V. A. Como trabalhadores rurais da região de Irecê/Ba calculam área. **Anais 11 ENFOPE/ 12 FOPIE**, Sergipe, 2015.

SPECHT, K. C.; BONETE, I. P. O cálculo de áreas desenvolvido por agricultores rurais: uma proposta de abordagem com alunos de uma escola do campo. **XV EPREM**, Londrina, PR, 2019. 14p.

VIEIRA, V. da L. O ensino da geometria na Escola Família Agrícola: a construção do conhecimento geométrico sob a perspectiva da alternância e da Etnomatemática. **XX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**, Curitiba, PR, 2016.

# CAPÍTULO 10

## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E NÃO-FORMAL NA CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL

Isis Tatiana Borges Jordão Braga, Mestre em Biotecnologia, UFS e Educadora Ambiental, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do RJ

Milena Goulart Souza Rodrigues, Mestre em Sistemas de Gestão, UFF e Responsável pelo Serviço de Educação Ambiental, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do RJ

Thalyta de Abreu Botino, Graduada em Ciências Biológicas, UNESA e Educadora Ambiental, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do RJ

### RESUMO


O foco desse estudo é a Educação Ambiental Brasileira, praticada no ensino e aprendizagem formal e não-formal. O texto aborda as dificuldades vivenciadas nestes dois níveis. Apresenta o questionamento sobre o ensino em forma de disciplinas e o processo de formulação das diretrizes educacionais, que tratam o meio ambiente como um tema transversal no ensino formal. Relata algumas das dificuldades de implantação desses Parâmetros, relacionadas principalmente à infra-estrutura escolar e à formação dos professores. Comenta do papel da educação não-formal no incentivo da participação comunitária no planejamento e desenvolvimento local, e da precariedade de recursos destinados à educação ambiental não-formal. O texto também considera a importância da Educação Ambiental para a formação do cidadão, capaz de participar ativamente na construção de uma sociedade sustentável. E enfatiza a necessidade de integração e fomento da educação ambiental formal e não-formal, compondo assim um sistema educativo complexo capaz de provocar mudanças.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação ambiental, sistema educativo e cidadania.

### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico globalizado tem viabilizado formas de produção de bens e consumo que resultaram em intensa exploração de recursos naturais principalmente em países subdesenvolvidos provocando perdas irreparáveis e inúmeras implicações sociais. Após a Segunda Guerra Mundial, principalmente a partir da década de 60, intensificou-se a percepção da humanidade de caminhar aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indispensáveis à sua própria sobrevivência, como a água por exemplo. Esse tipo de constatação gerou o movimento em defesa do meio ambiente, que luta para diminuir o ritmo acelerado de destruição dos recursos naturais e busca alternativas que conciliem, na prática, a conservação da natureza com a qualidade de vida das populações que dependem dessa natureza.

Em função dessa crise mundial, surgem os movimentos ecológicos e a Educação



Ambiental. Como explica Carvalho (2004), os movimentos ecológicos – surgidos no século XX na década de 60 nos Estados Unidos e na Europa, e nas décadas de 70 e 80 no Brasil e na América Latina – antecedem a Educação Ambiental na discussão da problemática ambiental. Os movimentos ecológicos criticam a sociedade de consumo, o materialismo e o industrialismo, e buscam a transformação social e existencial. Para a autora, a Educação Ambiental é herdeira desse debate ecológico e tem como função formar o sujeito ecológico, capaz de construir novas maneiras de ser e se relacionar com os outros, de forma a proteger a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.


No Brasil, segundo Loureiro (2004), apesar de existirem registros de programas de Educação Ambiental desde a década de 70, esta só começa a ganhar relevância pública na década de 80, chegando a ser incluída na Constituição Federal de 1988. O autor destaca alguns documentos importantes produzidos pelo Governo Federal, por meio principalmente dos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente: o Programa Nacional de Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais, a I Conferência Nacional de Educação Ambiental, e a Política Nacional de Educação Ambiental.

As linhas de ação para a Educação Ambiental, segundo o seu Programa Nacional, apontam para um sistema educativo amplo e de parceria. Essa educação deve estar presente no ensino formal, no processo de gestão ambiental por gestores públicos e privados, em campanhas específicas para usuários de recursos naturais, em cooperação com os que atuam nos meios de comunicação, em articulação e integração com as comunidades, em articulação intra e interinstitucional, e na criação de centros em todos os Estados (LOUREIRO, 2004).

O objetivo deste estudo foi, dentre essas linhas de ação, refletir sobre a importância da implementação da educação ambiental no ensino formal e não-formal no Brasil, e demonstrar a importância da integração dessas formas complementares na promoção de um complexo sistema educativo ambiental e como hoje está inserido na BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL**

O ensino formal tem como característica o ensino através de disciplinas. Mas a Educação Ambiental questiona o saber fragmentado em disciplinas. Esse questionamento é fruto da visão de que a realidade não está assim dividida, os problemas ambientais são complexos e exigem uma abordagem multi, inter e transdisciplinar. Carvalho (2004) explica que na multidisciplinaridade, diversas disciplinas colaboram no estudo de um dado fenômeno.




Os limites disciplinares são mantidos e não há necessariamente a integração das disciplinas. Na interdisciplinaridade, são estabelecidas conexões entre disciplinas, promovendo a troca entre seus conhecimentos específicos para compreensão de realidades complexas. Na transdisciplinaridade, há uma reacomodação dos conhecimentos disciplinares com relativo desaparecimento de cada disciplina. Esses conhecimentos são fusionados em um amplo corpo de conhecimentos.

Apesar de todas as orientações internacionais indicarem o não tratamento da Educação Ambiental como mais uma disciplina, havia mesmo assim um debate entre as secretarias de Educação sobre a inserção da Educação Ambiental como uma disciplina no ensino formal. Foi então que, em 1997, o Parecer 226 do Conselho Federal de Educação definiu o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental (LOUREIRO, 2004). Essa situação evoluiu até chegar à criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, que tratam da temática do meio ambiente como um tema transversal.

Os PCNs foram formulados pela Secretaria de Educação Fundamental – SEF do Ministério de Educação - MEC. Sua intenção era ampliar e aprofundar um debate educacional, envolvendo a sociedade, sobre as diretrizes básicas de orientação dos processos de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. Foi um processo que contou com a participação de muitos educadores brasileiros, permitindo assim que fossem produzidos documentos no contexto das discussões pedagógicas atuais. A primeira versão dos PCNs foi redigida em 1995, em 1996 essa versão foi encaminhada a 400 profissionais para análise, e a versão definitiva foi concluída em 1998.

Este conjunto de diretrizes foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais e políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretendeu-se criar condições, nas escolas, que permitissem aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania.

As diretrizes definidas pelo MEC incorporaram às áreas clássicas do conhecimento, temas relevantes do ponto de vista social. Estes temas receberam um tratamento didático que os introduziu transversalmente no currículo, perpassando dessa maneira todas as áreas de saber. Por meio da transversalidade é possível contemplar a complexidade e dinâmica que



caracterizam as questões relevantes, tal como elas se expressam na sociedade. O compromisso com a construção da cidadania pede necessariamente uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e a afirmação do princípio da participação política. Nessa perspectiva é que foram incorporadas como Temas Transversais as questões da “Ética, da Saúde, do Meio Ambiente, da Orientação Sexual, e da Pluralidade Cultural”, por serem consideradas problemáticas sociais atuais e urgentes, com abrangência nacional e mundial.


[...] é preciso buscar formas de a escola estar mais presente no dia-a-dia da comunidade e também o inverso, isto é a presença da comunidade no cotidiano da escola [...], de modo que a escola, os estudantes e os professores possam se envolver em atividades voltadas para o bem-estar da sua comunidade, desenvolvendo projetos que repercutam dentro e fora da escola. (BRASIL, 1998, p.32-33).

Considerando o projeto educativo específico de cada escola, os PCNs destacam que por meio da Educação Ambiental se ensina e se aprende. Que essa prática é um elemento indispensável para transformação da consciência ambiental e que pode levar a mudanças de valores e comportamentos que podem ter importantes conseqüências sociais. Por ser a questão ambiental não apenas um conjunto de temáticas que dizem respeito à proteção da vida no planeta, mas também à melhoria da qualidade de vida das diferentes comunidades, ela enfatiza o papel imprescindível da participação popular na resolução dos problemas responsáveis pela crise ambiental. Trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, esses conceitos influenciaram na construção da nova política educacional a Base Curricular Nacional Comum-BCNN sobre o tema ambiental. (CNE/CP, 2017).

Portanto, basta hoje que a Base enuncie as Diretrizes da EA claramente como sendo seu referencial a ser perseguido. E que o Ministério da Educação e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, em parceria com os seus congêneres de Meio Ambiente e com outros atores sociais do campo da EA, formulem, implantem instrumentos diversos de políticas públicas que tornem essas Diretrizes, assim como as diversas Políticas e Programas Nacionais, Estaduais e Municipais de EA, presentes no dia a dia da comunidade escolar.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL**

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, reconhecendo-a como componente essencial e permanente da educação nacional. Distingue juntamente com seu caráter formal o caráter não-formal, ou seja, a educação ambiental não



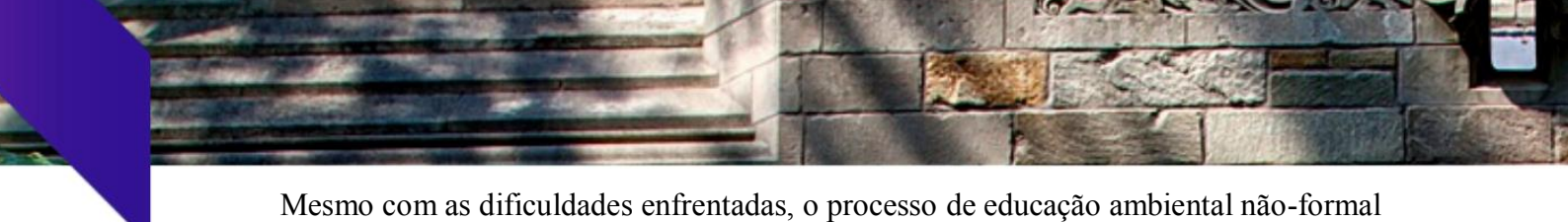
oficial que já vinha sendo praticada por educadores, pessoas de várias áreas de atividades e instituições, obrigando ao poder público em todas as suas esferas a incentivá-la. Aborda também a educação informal, que é aquela transmitida por meios de comunicação, através de matérias veiculadas pela mídia, que induz à assimilação de comportamentos ou atitudes, e que fornece materiais para discussão crítica. Essa regulamentação incentiva à implementação do processo educativo de forma descentralizado e em todos os níveis, federal, estadual e municipal.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se educação ambiental não-formal como “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (p. 205). Para tal, o poder público incentivará: campanhas educativas realizadas pelos meios de comunicação de massa; a participação em parceria de escolas, universidades, organizações não-governamentais, empresas públicas e privadas no planejamento e execução de programas educacionais; a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação; a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação; a sensibilização dos agricultores; e o ecoturismo. (DIAS, 2001).

Ao tratar da complexidade do meio ambiente, que depende das interações de fatores econômicos, sociais, históricos, culturais e políticos, a educação não-formal auxilia na formação do cidadão. Ela se dirige a todas as idades, e oferece espaços alternativos e ricos para o aprendizado. Um programa educativo dessa natureza proporciona um aprendizado diferente do tradicional e incrementa a participação comunitária, auxiliando no crescimento individual e coletivo. Por isso, todos devem incentivar a educação ambiental não-formal para o desenvolvimento de uma sociedade sadia e coerente com os princípios básicos de preservação do meio ambiente.

Embora necessária, segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2001), a educação não-formal recebe poucos recursos para o seu desenvolvimento no Brasil, e com isso há uma falta de cursos de formação de multiplicadores de educação ambiental não-formal. Há pouca documentação que descreva resultados concretos de iniciativas nesse sentido, é essencial registrar resultados de projetos positivos para demonstrar a eficácia de tais esforços quando comparada ao seu custo. Outros problemas apontados são: a resistência por parte da população devido a fatores tais como idade, cultura, religião, e disponibilidade de tempo; e a dispersão do público desse tipo de educação que não está concentrado em um espaço determinado como estão os alunos em um espaço formal escolar.





Mesmo com as dificuldades enfrentadas, o processo de educação ambiental não-formal colabora na implementação de alternativas de desenvolvimento que não tenham como resultados a degradação da natureza, a perda da biodiversidade e a pobreza extrema. Isso porque essa educação aposta na importância da participação comunitária no planejamento e implementação de um desenvolvimento econômico e social que respeita a vida. O processo de conscientização ambiental tende a levar à construção de novas relações entre o ser humano e o meio ambiente.

## **CONCLUSÃO**

Em função dos danos ambientais cada vez mais em evidência, são gerados valores e práticas coletivas no sentido de preservação do meio ambiente, o que possibilita interessantes espaços para a democracia participativa. Mas a desinformação favorece a falta de consciência ambiental e o pouco envolvimento do cidadão nesse processo. OS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável-ODS, são estratégias para o desenvolvimento mais justo e equilibrado da ONU, essa ação considera a participação da sociedade destacando sua pluralidade e diversidade como essenciais para a promoção de um modelo de crescimento que leve em conta tanto a viabilidade econômica quanto a ambiental. Nestes tempos que a informação representa um papel cada vez mais relevante, a educação ambiental sob todas as formas, representa uma eficiente estratégia para expandir a participação da população em níveis mais altos no processo decisório nas políticas públicas, incentivando e motivando o processo de cidadania.

Ao tratar uma questão tão abrangente como a ambiental, não se pode pensar de uma forma fragmentada. O pensamento ambiental estabelece relações entre os fatos cotidianos e os acontecimentos no mundo. Por isso, ao se praticar educação ambiental, os educadores precisam pensar em parcerias, em um sistema educativo. Nesse sentido a educação comunitária tem muito a contribuir, que Segundo Kerensky (1982), é um sistema educativo em vez de um sistema de escolas, porque é a comunidade toda que educa. Por isso, o ensino formal e o não-formal não se antagonizam, eles se complementam na tarefa educativa. Os ambientes não formais ampliam o espaço escolar, fazendo de seus espaços mais um laboratório de aprendizagem. Os objetivos são os mesmos: o desenvolvimento da cidadania local e global, democratização da informação, participação, e o desenvolvimento de uma sociedade saudável e equilibrada.

Para Carvalho (2004), a Educação Ambiental cria pontes. Os trabalhos nessa área acontecem justamente na fronteira entre a educação formal e a não-formal, e visam o desenvolvimento social local. São realizadas ações dentro e fora da escola, criando um novo espaço de relações e vínculos de solidariedade e gerando novas reciprocidades entre a escola, a comunidade e a realidade socioambiental que as envolve.

Por isso é essencial associarmos processos educativos formais aos não formais e às demais atividades de luta por qualidade de vida e sustentabilidade. São fundamentais projetos que articulem o trabalho escolar com o trabalho comunitário buscando conhecimento, reflexão e ação concreta sobre o ambiente em que se vive.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais**. – Brasília: MEC, SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, SEF, 1998a.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental**. Brasília: MMA, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC, SEF, 1998b.

CNE/CP Resolução nº 2, **Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica**. 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

COLLARES, Maria Esmeralda Barros. **A educação ambiental como tema inter e transdisciplinar no processo educacional: um estudo de caso no município de Petrópolis**. 2002. 102 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KERENSKY, V. M. **Community educators: the high touch people**. Boca Raton: Florida Atlantic University, 1982. (Community Education Bulletin, 4). Folder.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

# CAPÍTULO 11

## O *PHET* E SUAS SIMULAÇÕES PARA O ENSINO DE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monaliza de Azevedo Silva, graduanda em Pedagogia, UVA  
Italândia Ferreira de Azevedo, Mestra em Ensino de Ciências e Matemática, IFCE,  
Professora, SEDUC-CE

Lara Ronise de Negreiros Pinto Scipião, Mestra em Educação, UFC, Secretária Municipal  
de Fortaleza, SME

Renata Teófilo de Sousa, Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática, IFCE, Instituto  
Federal de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, IFCE

Wedson Francelino Ribeiro Noronha, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, IFCE,  
Professor assistente - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, IFCE

### RESUMO


Este trabalho tem como objetivo mapear simulações do *PhET* que podem contribuir no planejamento do professor e no ensino de frações, buscando potencializar o ensino deste assunto mediado pelo uso de tecnologias digitais. Estas simulações têm características de um Objeto de aprendizagem (OA) por abordarem um conteúdo específico para introduzir, revisar ou praticar um tema específico. A pesquisa tem caráter qualitativo, sendo do tipo exploratória. Como resultado foram encontrados cinco Objetos de Aprendizagem que exploram os conceitos de frações e podem ser usados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente em turmas de 4º e 5º anos. Com efeito, conclui-se que os Objetos de Aprendizagem encontrados no *PhET*, associados a um planejamento adequado e utilizados como suporte metodológico ao professor no ensino deste tema, podem gerar resultados significativos no processo de aprendizagem do conteúdo de frações, tornando seu ensino mais interessante e seu facilitando entendimento por parte do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** PhET. Ensino de frações. Objeto de aprendizagem. Tecnologias.

### 1 INTRODUÇÃO

Ensinar a disciplina de Matemática não é considerada uma tarefa fácil para muitos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isto se deve ao fato de que muitos destes professores “em sua formação docente veem bem pouco, ou nada, dos conteúdos matemáticos” (CAMPOS; SOUZA; SILVA, 2016, p. 1). Entretanto, a apresentação da Matemática de forma atrativa e instigante é responsabilidade do docente.

Santos (2007) enfatiza que o conceito de formação inicial, nos cursos de Pedagogia, deve ser repensado, principalmente com relação ao ensino de Matemática, pois estes futuros



professores serão responsáveis pela construção dos primeiros conceitos de números, pensamento algébrico e lógico-matemático.

A partir disso, reflete-se a contribuição de Moreira e Davi (2005) quando estes afirmam que a formação docente precisa estar interligada com o conhecimento acadêmico e conhecimento escolar. Para isso é importante que o docente tenha o domínio dos conteúdos matemáticos e de metodologias de ensino adequadas, possibilitando a reflexão sobre as situações reais do cotidiano.

As metodologias ativas viabilizadas por materiais concretos ou digitais podem ser utilizadas pelos professores desde os anos iniciais para facilitar e potencializar a aprendizagem dos educandos. Kishimoto (2000, apud GALLEGO, 2007, p. 20) afirma que “a criança quando colocada diante de situações lógicas, aprende a estrutura matemática ali presente”. Deste modo, a carência desse tipo de metodologia pode comprometer o processo de aprendizagem dos estudantes provocando, em alguns casos, o sentimento de rejeição, ou até um bloqueio cognitivo por não compreender o assunto. Assim, o uso de tecnologias digitais associado ao ensino de Matemática pode ser um aliado no enfrentamento deste desafio.

Uma alternativa viável para somar ao trabalho do professor que ensina Matemática nesse sentido seria o uso de simulações ou OAs encontradas no repositório *PhET – Physics Educational Technologic* –, que é um projeto de recursos educacionais abertos, onde se criam e se hospedam explicações sobre diversos tópicos de forma manipulável. O *PhET* foi desenvolvido pela Universidade do Colorado em 2002 e tem como intuito reunir objetos de Ciências e Matemática que podem ser usados para introduzir, revisar ou praticar um determinado assunto, além de ajudar o professor no planejamento de suas aulas.

Partindo deste ponto de vista, pergunta-se de que forma as simulações do *PhET* podem contribuir no ensino de frações e no planejamento do professor. Para responder este questionamento, traçou-se como objetivo para este capítulo realizar um mapeamento de simulações do *PhET* capazes de contribuir para o planejamento do professor no ensino de frações, buscando potencializar o ensino deste tema mediado pelo uso de tecnologias digitais.

A partir dos pontos elencados, segue-se para as próximas seções, onde tratar-se-ão os desafios de se ensinar Matemática na modalidade do ensino remoto, o ensino de frações e suas dificuldades, o uso de tecnologias digitais e objetos de aprendizagem como suporte ao professor, além de discorrer sobre a metodologia da pesquisa e as discussões sobre os resultados desta investigação.

## 2 A MATEMÁTICA E OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO

Em virtude da pandemia COVID-19 e do cenário atual em que a educação se encontra, as práticas educacionais precisaram de adaptações emergentes, como é o caso da adoção do ensino remoto por diversas escolas no país. No processo de reestruturação da práxis do professor, os recursos tecnológicos educacionais e diversas ferramentas digitais constituíram-se em um papel imprescindível no andamento das atividades escolares e na readaptação do processo de ensino e aprendizagem, onde o professor começou a ensinar de outras formas e também aprender e refletir sobre sua prática neste processo.


O ensino remoto emergencial é uma alternativa adotada pelas escolas para que a defasagem nos conteúdos escolares seja minimizada, mas vale ressaltar que uma parcela significativa dos docentes brasileiros não tinham habilidades desenvolvidas ou sequer foram preparados para esta modalidade de ensino em sua formação inicial. Muitos cursos de graduação ofertam disciplinas que envolvem o Ensino à Distância (EAD), modalidade esta que traz o aprendizado em um viés diferente do ensino remoto e que comumente são confundidos.

Conforme Santos (2020) o ensino remoto e o ensino à distância são distintos, pois o EAD foi desenvolvido visando um conjunto de novas tecnologias e técnicas aplicadas, com aulas práticas, tendo como objetivo a autonomia do estudante em seu aprendizado, tanto referindo-se à flexibilidade de se estudar em outro espaço físico diferente da sala de aula tradicional, quanto ao andamento de seu ritmo de estudos. Deste modo:

A preparação tecnológica com sujeitos conscientes e preparados para exercer sua função com foco no aprendizado autônomo, não é características das aulas remotas, já que para a metodologia dessas aulas o professor não foi preparado aos métodos com novas tecnologias, não possuem em sua formação a didática exclusivamente em modo remoto. (SANTOS, 2020, p. 48).

Em um panorama geral, o professor de Matemática tem enfrentado dificuldades para obter retorno positivo dos estudantes em sua disciplina na modalidade remota. Nota-se que o distanciamento entre professor e alunos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem dificultou a compreensão dos conteúdos por parte dos estudantes e, em muitos casos, têm provocado uma redução no engajamento nas aulas e prejudicado seu desempenho em seus estudos autônomos/domiciliares.

Schwanz e Felcher (2020) apontam que, no atual cenário e em meio a tantas dificuldades no ensino da disciplina de Matemática, as tecnologias digitais têm se tornado recursos imprescindíveis para o andamento do processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que elas oportunizam a realização de atividades de forma síncrona e/ou assíncrona, seja por meio



de vídeo conferências, uso de plataformas digitais como *Google Classroom*, aplicativos, vídeo aulas gravadas, entre outras ferramentas.

## 2.1 O ENSINO DE FRAÇÕES E SUAS DIFICULDADES

O conteúdo de frações é de grande relevância para a matemática escolar, principalmente no ensino fundamental, tanto nos anos iniciais quanto finais. Sobre este componente curricular, Lopes (2008) aponta que o domínio dos conceitos fundamentais envolvendo frações e suas operações constroem o ambiente ideal para aprendizagem das noções de aproximação, equivalência, arredondamento, proporção e probabilidade. Ainda de acordo com este autor, fração é um conceito amplo, pois:

[...] o conceito de fração está ligado a uma lista generosa de conceitos e interpretações, como divisão parte/todo, razão, operador, quociente, medida, equivalência, multiplicação, resolução de problemas, soma, onde a simples abordagem parte/todo é apenas uma de muitas manifestações. (LOPES, 2008, p. 8).

O autor defende que um dos problemas centrais no ensino de frações na educação básica refere-se à sua abordagem como tópico específico, de modo que do ponto de vista do currículo, uma vez abordado o tópico ou capítulo específico de frações, o assunto está completo e encerrado. A complexidade de relações entre as diferentes interpretações e conceitos adjacentes ao ensino de frações não poderia ser satisfatoriamente abordada em apenas um único momento localizado em uma etapa de ensino, dada a necessidade de maturação e acomodação interna dos alunos para com os novos conhecimentos.

Desse modo, não deveria existir um tópico fechado para o ensino de frações. Pelo contrário: as frações deveriam ser introduzidas progressivamente durante todo o ensino básico, através das suas várias interpretações e conceitos relacionados, com a formalização algébrica postergada a partir do 4º e 5º e estendendo-se a todo o ensino fundamental. A formalização precoce na busca de estabelecer o conjunto dos números racionais seria, deste modo, pernicioso, pois limita a oportunidade de construção sistemática de tais conceitos.

A situação ideal, sob a óptica de Lopes (2008) e adotada nesta investigação consiste em uma abordagem exploratória, evitando aplicações mecanizadas e artificiais, presentes no ensino tradicional de frações e nos materiais didáticos usualmente disponíveis e distribuída ao longo de todo percurso do educando no ensino básico. A ideia seria explorar as múltiplas manifestações do objeto fração, em níveis de profundidade adequados a cada etapa de ensino.

Azevedo, Silva e Alves (2020) trazem o uso de Objetos de Aprendizagem como um instrumento interessante para abordar o ensino de frações sob diversos aspectos, ao mesmo

tempo que desperta o interesse dos alunos por meio do uso de recursos digitais, o que tem sido predominantemente utilizado para o ensino remoto em que a educação está atualmente inserida:

É notório que a utilização de tecnologias digitais, como smartphones e tablets, já fazem parte do dia a dia do atual perfil dos estudantes da Educação Básica. Contudo, a apresentação de propostas metodológicas diferenciadas para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos utilizando tais recursos podem proporcionar aos estudantes possibilidades de construir o conhecimento matemático, através da manipulação desses recursos. (AZEVEDO; SILVA; ALVES, 2020, p. 313).

Os autores trazem propostas didáticas sobre o uso de recursos digitais no ensino e aprendizagem de frações nos anos iniciais, com potencial para provocar mudanças no desempenho dos alunos acerca deste tema, sendo eles tais recomendações adequadas às necessidades sanitárias impostas à educação básica no panorama atual.


### 3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E OBJETOS DE APRENDIZAGEM

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) permeiam cada vez mais os ambientes educacionais e, conseqüentemente, têm provocado mudanças no ensino e nas formas de aprendizagem (KENSKI, 2003). Para acompanhar as mudanças promovidas pelas TDICs, muitos pesquisadores da área investigam como essas tecnologias podem ser inseridas na escola. Dentre eles apontam-se KENSKI (2003) e MORAN (2017) com suas valiosas contribuições.

A tecnologia está disponível em diversos dispositivos como computadores, celulares, *tablets*, entre outros. E para além de tais dispositivos, há recursos digitais como jogos educativos, *softwares*, simuladores e aplicativos criados especificamente para uso pedagógico em sala de aula. Entretanto, vale ressaltar que o uso desses recursos exige planejamento e objetivos bem definidos, para que seu uso seja eficiente e surta resultado positivo. Nesse sentido, Kenski (2003) aponta que:

Muitas vezes o mau uso dos suportes tecnológicos pelo professor põe a perder todo o trabalho pedagógico e a própria credibilidade do uso das tecnologias em atividades educacionais. Os educadores precisam compreender as especificidades desses equipamentos e suas melhores formas de utilização em projetos educacionais. O uso inadequado dessas tecnologias compromete o ensino e cria um sentimento aversivo em relação à sua utilização em outras atividades educacionais, difícil de ser superado. Saber utilizar adequadamente essas tecnologias para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores. (KENSKI, 2003, p. 4-5).

Com isso deve ser reconhecida a necessidade de o professor estar sempre em formação e atualizado sobre o uso de tecnologias digitais, para que este possa oferecer aos seus alunos novas possibilidades de ensino e conseqüente de aprendizagem, buscando despertar a curiosidade e estimular a autonomia do aluno na construção do conhecimento.



Um recurso digital que possui as características de instigar o aluno e aguçar a busca da aprendizagem autônoma são os Objetos de aprendizagem (OAs). Dentre as diversas definições existentes para os OAs, esta investigação restringe-se às definições que consideram os OAs como recursos didáticos criados a partir da necessidade de uma nova estratégia de ensino e aprendizagem para um conteúdo específico, tendo como apoio a tecnologia digital para facilitar a compreensão do assunto. Para Castro Filho (2007) os Objetos de aprendizagem precisam:

- (1) ser digitais, isto é, possam ser acessados através do computador, preferencialmente pela Internet;
- (2) ser pequenos, ou seja, possam ser aprendidos e utilizados no tempo de uma ou duas aulas e;
- (3) focalizar em um objetivo de aprendizagem único, isto é, cada objeto deve ajudar os aprendizes a alcançar o objetivo especificado. (CASTRO FILHO, 2007, p. 2).

Os OAs podem ser acessados por computadores, celulares ou *tablets* com intuito de introduzir um assunto, praticar ou aprofundar um conteúdo específico, provocando a interatividade e aprendizagem ativa nos alunos. A partir deste entendimento, a proposta desta investigação traz uma apresentação de recursos digitais que possam ajudar no planejamento do professor e, conseqüentemente, no ensino de frações. Contudo, limita-se apenas ao simulador *PhET* por ser uma plataforma que reúne vários OAs na área de Ciências e Matemática e possui um leque de propostas de atividades, disponibilizadas de forma gratuita e de fácil acesso para alunos e professores.

#### 4 METODOLOGIA

Esta pesquisa traz uma abordagem qualitativa do tipo exploratória, pois conforme Gil (2002, p. 41), “[...] estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado”.

Neste trabalho procura-se mapear os OAs que abordam o ensino de frações de forma interativa com o uso das tecnologias digitais, contribuindo com o planejamento do professor e incentivando a construção do conhecimento deste tema de forma significativa para o aluno.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa sobre as dificuldades do ensino de frações nos anos iniciais e, em seguida, um levantamento como as tecnologias digitais poderiam ser inseridas em sala de aula de forma a contribuir para uma aprendizagem autônoma.

Assim, apresentamos o repositório de simulação, *PhET*, que contém OAs com os assuntos de Ciências e Matemática. A seguir, apresentamos os principais resultados.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *PhET* oferece uma variação de simulações para o ensino de Ciências e Matemática, que são baseadas em pesquisa na área da educação, concebendo uma ligação entre sala de aula e tecnologia. Assim, os alunos podem aprender um conteúdo de forma ativa.

Diante disso, no Quadro 1 são apresentadas as cinco simulações investigadas no *PhET*:


**Quadro 1:** Simuladores encontrado no *PhET* sobre frações

Simulações	Descrição/Objetivo	Link
Construir uma fração	Construir frações equivalentes usando números e imagens. Comparar frações usando números e padrões, reconhecer frações equivalentes, simplificadas e não simplificadas.	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_pt_BR.html</a>
Associe frações	Encontrar frações correspondentes usando números e imagens. Montar as mesmas frações usando números diferentes, encontrar frações equivalentes entre diferentes padrões de imagens	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/fraction-matcher/latest/fraction-matcher_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/fraction-matcher/latest/fraction-matcher_pt_BR.html</a>
Frações: Igualdade	Construir frações equivalentes com diferentes denominador e frações equivalentes usando números diferentes, comparar frações em diferentes padrões de imagem e comparar frações em uma reta numérica.	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_pt_BR.html</a>
Frações: Intro	Converter entre a imagem de uma fração, uma fração numérica, e um ponto em uma linha de número e encontrar frações correspondentes usando números e imagens, comparar frações usando números e padrões.	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_pt_BR.html</a>
Frações: Números mistos	Alterar do numerador de uma fração afeta o valor da fração, prever e explicar como mudar o denominador de uma fração afeta o valor da fração, converter entre uma imagem de uma fração, uma fração imprópria e um número misto, Montar frações correspondentes usando números e figuras.	<a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_pt_BR.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_pt_BR.html</a>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os OAs apresentados no Quadro 1 podem ser explorados com alunos dos anos iniciais, especificamente em turmas de 4º e 5º anos. Entretanto, o professor deve delimitar com clareza os objetivos da aula com tais recursos em seu planejamento, para que o estudo deste assunto promova uma aprendizagem satisfatória e gere frutos positivos.

O *PhET* também disponibiliza planos de aulas com atividades específicas para cada simulação. Estes planos podem ser elaborados e compartilhados pelo professor, que submete a atividade na plataforma e passa por um processo de avaliação e aprovação dos organizadores.



De acordo com Costa et al. (2019), esta plataforma oferece aos professores a possibilidade de compartilhar os planos de aula do assunto que se pretende aplicar para uma determinada simulação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho apresentou uma proposta pedagógica de uso de OAs do *PhET* para trabalhar o assunto de frações nos anos iniciais, fazendo uma inserção das TDICs nas aulas de Matemática e, conseqüentemente, na prática docente levando em consideração o ensino remoto.

É importante exercer uma análise de forma reflexiva sobre os desafios da aprendizagem na disciplina de Matemática no cenário do ensino remoto, levando em consideração que este formato de ensino foi concebido de forma abrupta e inesperada, a partir de uma adversidade que promoveu uma mudança na abordagem e apresentação dos conteúdos matemáticos, além da alteração na estrutura das relações entre professor e aluno.

A disciplina de Matemática e, sobretudo, o componente curricular de frações, são permeados de particularidades, com histórico de dificuldades de aprendizagem, tanto no formato presencial quanto remoto. Assim, para trabalhar este assunto de forma a promover o aprendizado de forma efetiva para o aluno, significa que o professor deve buscar recursos que o auxiliem nesta tarefa e para tal trazem-se propostas para sanar ou mesmo amenizar tais dificuldades, que são os recursos digitais como o *PhET*, mencionado e explorado nesta investigação.

A partir do mapeamento feito no repositório do *PhET* foi possível encontrar cinco simulações que abordam o assunto de frações de forma interativa voltados para turmas de 4º e 5º anos e planos e atividades que podem ser utilizados e adaptados. Os OAs contidos no *PhET* associados a um planejamento eficiente e combinados com uma metodologia eficaz podem gerar resultados significativos no ensino e na aprendizagem do conteúdo de frações.

Com efeito, considera-se que a inserção de tecnologias digitais no ensino de Matemática nos anos iniciais é uma necessidade impreterível, diante do cenário que a educação brasileira se encontra. Assim sendo, os professores que ensinam matemática devem buscar métodos diversificados para estabelecer metodologias que surtam efeito positivo ao explorar essas ferramentas e inovar em sua prática pedagógica.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, I. F.; SILVA, M. A.; ALVES, F. R. V. Tecnologia Digital como Auxílio para o Ensino de Frações Nos Anos Iniciais. **Trilhas Pedagógicas**, v. 10, n. 12, p. 308-324, 2020.

CAMPOS, V. G. S.; SOUZA, D. N.; SILVA, V. A. A didática da resolução de problemas nas séries iniciais: um problema para o aluno ou para o professor? **Scientia Plena**, v. 12, n. 11, p. 1-6, 2016.

CASTRO FILHO, J. A. Objetos de aprendizagem e sua utilização no ensino de matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 9, 2007, Belo Horizonte – MG. **Anais...** Belo Horizonte (MG): Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007, p. 1-15.

COSTA, D. F.; MONTEIRO, J. A.; CASTRO, J. B.; COUTINHO JÚNIOR, A. L.; SALES, G. L. Estratégias para a elaboração de um plano de atividade gamificado. **Res., Soc. Dev.**; v. 8, n. 11, p. 1-19, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i11.1451>. Acesso em: 10 set. 2020.

GALLEGO, J. P. G. **A utilização dos jogos como recurso didático no ensino- aprendizagem da matemática**. 2007. 80 f. Monografia (conclusão de curso em Pedagogia) - Faculdade de Ciências UNESP – campus de Bauru, 2007. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/tcc- julia-perruchettifinal-55c2a48d338e8.html>. Acesso em: 22 abr. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES, A. J. O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes Ensinar Frações. **Bolema**, Rio Claro, v. 21, n. 31, p.1-22, 2008.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003.


MORAN, J. M. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora**. 2017. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf). Acesso em: 23 set. 2020.

MOREIRA, P. C; DAVID, M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escola**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SANTOS, M. J. C. **Reaprender frações por meio de oficinas pedagógicas: desafio para a formação inicial**. 2007. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza – CE, 2007.

SANTOS, G. R. F. Ensino de Matemática: concepções sobre o conhecimento matemático e a resignificação do método de ensino em tempos de pandemia. **Revista Culturas e Fronteiras**, v. 2, p. 40-57, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/kahoot/5369-19534-1-PB.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

SCHWANZ, C. B.; FELCHER, C. D. O. Reflexões acerca dos desafios da aprendizagem matemática no ensino remoto. **Redin – Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 9, n. 1, p. 91-



106, 2020. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1868>. Acesso em: 11 abr. 2021.

# CAPÍTULO 12

## A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA EM TURMAS DE 1ª, 2ª E 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Jakson Silva Almeida Souza, Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas, FTO campus Araguatins

Jovino José de Sousa, Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, IFTO campus Araguatins

Renata Sousa do Nascimento, Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, Cruzeiro do Sul

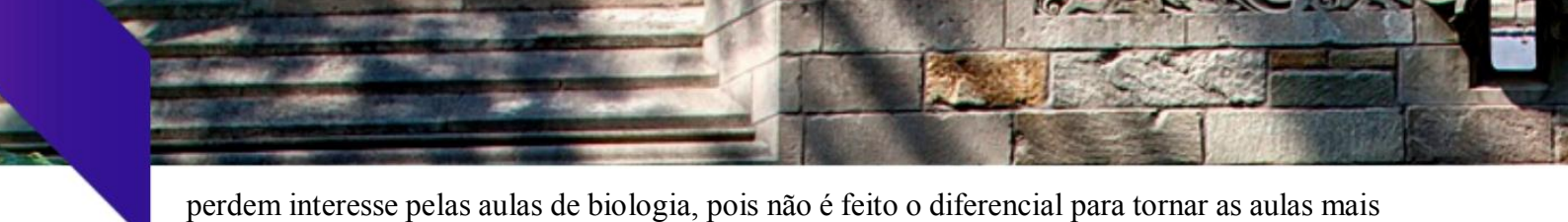
### RESUMO

Atualmente, é possível perceber uma grande deficiência tanto dos docentes que ensinam, como dos discentes ouvintes em entender os conteúdos de biologia, pois a educação de hoje ainda apresenta muitas características de um ensino tradicional. Portanto, para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, existe diversos recursos que podem ser utilizados pelos docentes (mapas conceituais, jogos didáticos, modelos didáticos), que pode contribuir para a aprendizagem e motivação dos alunos e assim remediar tal situação. Desta forma o presente artigo visa apresentar a utilização de aulas com recursos didáticos diferenciados para os conteúdos de biologia em turmas de 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio. Para a construção das ideias expressas nesse artigo, se fez necessário a utilização de uma pesquisa-ação na área de estudo na qual foram ministradas 50 aulas (8 semanas) nas turmas em questão, pautado na utilização de recursos didáticos, tais como: modelos didáticos (desenvolvida na turma de 1ª série), jogos didáticos (aplicado na turma da 3ª série), e mapas mentais (apresentado na turma da 2ª série) para o ensino de biologia e ao final de todas as aulas ministradas, foram entregues aos alunos um questionário, para que pudessem avaliar as metodologias utilizadas e a prática docente. Desta forma, pode-se concluir que a utilização de recursos didáticos e o desenvolvimento de atividades lúdicas apresentadas podem auxiliar o professor, como também favorecer o desenvolvimento da aprendizagem dos discentes, pois proporciona meios de motivá-los e envolvê-los ao conteúdo ministrado além de tornar as aulas mais dinamizadas e a partir dos questionários aplicados nas turmas pode observar que grande parte gostou muito das aulas, e foram satisfatórias para o aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aulas. Educação. Conteúdos. Recursos.

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível perceber uma grande deficiência tanto dos docentes que ensinam, como dos discentes ouvintes em entender os conteúdos de biologia, pois a educação de hoje ainda apresenta muitas características de um ensino tradicional, onde o professor possui o papel ativo de ensinar seus saberes e os alunos são considerados sujeitos passivos no processo de aprendizagem. Desde modo, deve ser repensada tal problemática, uma vez que os alunos



perdem interesse pelas aulas de biologia, pois não é feito o diferencial para tornar as aulas mais atrativas e assim motivar os mesmos para aprender e construir seu conhecimento.

Portanto, para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, existe diversos recursos que podem ser utilizados pelos docentes (mapas conceituais, jogos didáticos, modelos didáticos), que pode contribuir para a aprendizagem e motivação dos alunos e assim remediar tal situação. Souza (2007, p. 110) ressalta que [...] “ é possível a utilização de vários materiais que auxiliem a desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor – aluno – conhecimento. ”

Encontra-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001) que deve ser dado um maior enfoque na experimentação. Esta deve estar relacionada com as novas tecnologias utilizadas pela sociedade para que o aluno possa interagir com o ambiente onde vive. O ensino de biologia envolve princípios teóricos metodológicas, estando estes sujeitos a transformações. Portanto, o desenvolvimento de metodologias para acesso ao conhecimento científico é de grande importância (ARMSTRONG, 2008).

A utilização de alguns recursos metodológicos didáticos pode possibilitar a compreensão dos alunos no sentido da construção de conhecimentos relacionados à área. O uso desses recursos por parte dos professores busca, não só trazer algo inovador as aulas, como também enriquecer as aulas e torná-las mais atrativas aos alunos. De acordo com Castoldi e Polinarski (2009, p. 685),

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos, pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, fazer dos alunos participantes do processo de aprendizagem.

Um problema que as escolas enfrentam é a preferência que alguns docentes têm dado as aulas exclusivamente expositivas, nas quais expõem todo o conteúdo mostrado no livro didático, onde o discente é um mero espectador.

Portanto, tendo em vista a necessidade de propiciar aos alunos uma aula diferenciada e de fácil aprendizado, o presente artigo visa apresentar a utilização de aulas com recursos didáticos diferenciados tais como: modelo didático, jogos didáticos, mapas conceituais, para os conteúdos de biologia em turmas de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries do Ensino Médio, na qual envolve vários conceitos, que muitas vezes, são de difícil aprendizagem. Dessa forma, este trabalho se justifica pela importância utilização de aulas dinamizadas com o uso de recursos didáticos que auxiliarão na compreensão dos conceitos apresentado pelo professor na sala de aula.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A IMPORTÂNCIA DO USO DE RECURSOS DIDÁTICOS

Atualmente os professores enfrentam diversos obstáculos na prática de ensino, dentre eles, o desinteresse por parte dos alunos, a falta de recursos para proporcionar uma maior contribuição didática e de qualidade, desta forma levando desmotivação por parte dos professores. Silva e Zanon, (2000, p.182) discorrem que “os professores relatam a importância do ensino experimental para melhorar o ensino e a aprendizagem e também sobre a falta de materiais próprios para este uso”.

Os recursos didáticos são considerados elementos fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem, são ferramentas que permitem a construção do conhecimento, contribuindo a ação docente e ampliando as perspectivas das abordagens didáticas. Desta forma, validam sua função no ambiente pedagógico, afirmando condições em que os sujeitos no processo se estabeleçam numa relação produtiva (PAIS, 2000).

Os recursos didáticos podem ser utilizados tanto para auxiliar como para mediar o desenvolvimento de diferentes atividades em sala de aula. Assim, é necessário conhecer e selecionar o material que será utilizado adequando com o conteúdo, com os objetivos que querem alcançar e os sujeitos que fazem parte do processo (BORGES, 2000).

Segundo Amorim (2013), os jogos lúdicos e modelos didáticos são entre as intervenções pedagógicas que mais contribuem para a aprendizagem significativa, pois proporcionam participação ativa dos alunos em seu processo de ensino e aprendizagem.

Não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e a estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social (SILVA et al. 2012, p. 2).

É de grande importância que o professor tome consciência de suas próprias concepções sobre o papel da experimentação no ensino de Biologia, bem como de suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem. Desta forma, ele estará por dentro das relações complexas que ocorrem na sala de aula, e assim, irá buscar novas maneiras de restabelecer os conhecimentos, as atitudes e metodologias didáticas, já que o seu papel é fundamental em qualquer tipo de inovação relacionada à educação, pois sem a sua ativa participação nenhuma mudança será possível. (HARRES et al.,2005).

## **2.2 MODELOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA**

Os modelos didáticos tratam-se de uma reprodução simplificada de uma ideia, ou evento que se representa em objeto de estudo, na qual tem como objetivo aprimorar o processo de aprendizagem significativa, por parte dos discentes. Os modelos didáticos permitem a experimentação, o que direcionam os discentes a relacionar teoria (leis, princípios, etc.) e a prática (trabalhos experimentais). Assim os ajuda a compreender os conceitos, a desenvolver habilidades, competências e atitudes, contribuindo, também, para reflexões sobre o mundo em que vivem (KRAPAS et al, 1997; CAVALCANTE e SILVA, 2008).

De acordo com Giordan e Vecchi (1996) uma disciplina não pode ser apenas desenvolvida com aulas teóricas, mas sim, apoiada num conjunto de aulas práticas que contribuam para aprimorar os conhecimentos para o processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, na grande parte das instituições de ensino falta material para realização de aulas e atividades práticas, desta forma, os modelos didáticos podem auxiliar como uma ferramenta para completar esta lacuna, pois além de preencher uma necessidade educacional os modelos didáticos auxiliam no desenvolvimento da habilidade criativa do aluno.


Cavalcante (2008) e Ronca (1994) saliente que a utilização de modelos é uma das modalidades didáticas apresentadas como uma forma de demonstração real que promove a compreensão de vários assuntos, desenvolvimento de habilidade e competência.

O uso de modelos e o desenvolvimento de atividades lúdicas podem auxiliar o professor a despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo, tornando a aprendizagem mais significativa, por meio da visualização e interação com o material. Assim, os alunos são motivados a participarem e se envolverem no processo, tornando a aula mais prazerosa (HERMANN; ARAÚJO, 2013).

## **2.3 A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA FACILITADORA PARA O ENSINO/APRENDIZADO DE BIOLOGIA**

Os jogos didáticos são considerados instrumentos ideais da aprendizagem, estes fazem a aproximação do conteúdo, pois correlacionam com a realidade do aluno, trazendo-o a refletir e fazer a ligação do material trabalhado com seu dia-a-dia. Esta concepção é adequada quando é refletida sobre os procedimentos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia. (CAMPOS, 2003)





De acordo com Campos et al. (2003), a assimilação e a aprendizagem significativa são facilitadas quando o conteúdo assume a forma de atividade lúdica, pois essa possibilita uma maneira mais participativa e divertida de aprendizado, além de possibilitar a praticidade do aluno. Os jogos didáticos podem ser úteis para apresentar barreiras e desafios a serem vencidos, fazendo com que os sujeitos atuem em sua realidade, o que envolve, portanto, o despertar do interesse de motivação para prosseguir adiante. (SOARES, 2008).

Entre diversas estratégias apontadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino na área das Ciências da Natureza, os jogos são colocados como “uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos” (BRASIL, 2006, p. 28)

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28):

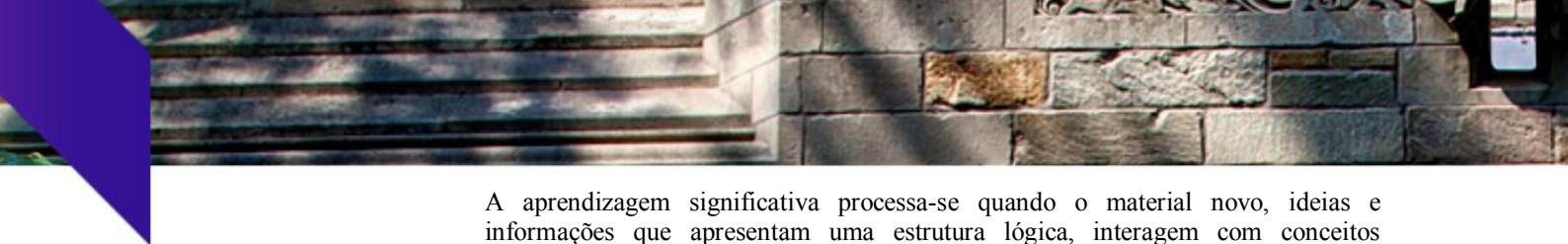
“o jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.”

## **2.4 MAPAS MENTAIS COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA**

Os conteúdos de biologia discutido em sala de aula são considerados por muitos de difícil compreensão. Trabalhados muitas vezes apenas a sua forma conceitual. Utilizando metodologias diferenciadas e criativas, podemos proporcionar a aproximação dos alunos com os conceitos. Para Galante (2013, p.01), “esses sistemas facilitadores das aprendizagens constituem importantes processos de análise, de compreensão, de ideias e conteúdos e contribuem para uma melhor estrutura cognitiva dos estudantes. ”

Através de atividades lúdicas no ensino de Biologia, a produção do mapa mental como metodologia de ensino, é significativa, tendo em consideração que, essa ferramenta de estudo, vai permitir ao educador, analisar, e avaliar, o conhecimento que os alunos têm sobre o conteúdo escolar. Mapa Mental consiste em um esquema categorizado de informações, no qual podemos facilmente identificar as relações e os conexões entre as informações, como definem Hermann e Bovo (2005).

Para Moreira e Masini (2001. p.14)



A aprendizagem significativa processa-se quando o material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interagem com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade.

O Mapa Mental como instrumento facilitador de aprendizagem, vem fugir um pouco do ensino tradicional, envolvendo os discentes em algo maior, fazendo-os refletir e avaliar o que conseguiram absorver do conteúdo. Segundo Moreira (1997, p.05), buscam “informações sobre os significados e relações significativas entre conceitos-chave da matéria de ensino segundo o ponto de vista do aluno”.

O uso do Mapa Mental possibilitou aos discentes um olhar diferenciado do conteúdo, onde buscaram sintetizar o texto ao passo que não perderam as ideias principais inseridas no mesmo. Galante (2013, p.04) fala que o “uso dessas ferramentas pedagógicas já encontra lugar em muitos sistemas de ensino do contexto mundial por apresentar algumas vantagens em relação ao uso do texto tradicional”.

### **3 METODOLOGIA**


Para a construção das ideias expressas nesse artigo, se fez necessário a utilização de uma pesquisa-ação na área de estudo.

Foram ministradas 50 aulas (8 semanas) na Escola Estadual Genésio Gomes, localizado na cidade de Praia Norte- Tocantins, sendo que 16 aulas ministradas na turma 13.02 (1ª série - matutino), 17 aulas na turma 23.02 (2ª série – vespertino), e 17 aulas na turma 33.02 (3ª série – vespertino), onde em cada turma foram ministradas 2 aulas semanais, e desenvolvidas em todas as turmas aulas teóricas e práticas com a utilização do quadro branco, pincel, multimídias, Power Point, vídeos, modelos didáticos, jogos didáticos, mapas mentais.

A pesquisa desenvolvida foi pautada na utilização de recursos didáticos, tais como: modelos didáticos, jogos didáticos, e mapas mentais para o ensino de biologia.

Na turma 13.02 (1ª série – matutino), com o conteúdo Mitose e Meiose foi utilizado um modelo didático que traz de forma esquemática todo o processo de mitose e meiose para facilitar o ensino por parte do professor e o aprendizado por parte dos alunos.

Na turma 23.02 (2ª série – Vespertino), com os conteúdos Poríferos e Celenterados, onde aliado à aula teórica, fez-se o uso de um mapa mental para facilitar o aprendizado e fixação das principais características, reprodução, anatomia e fisiologia dos helmintos.



Na turma 33.02 (3ª série – Vespertino), com o conteúdo relacionadas às Ideias Evolucionistas, foi aplicado na turma uma atividade em forma de jogo didático sobre o assunto estudado para medir o grau de aprendizado e a fixação do conteúdo proposto. O jogo constou de perguntas e respostas sobre o assunto ministrado em sala.

Ao final de todas as aulas ministradas, foram entregues aos alunos um questionário, para que pudessem avaliar as metodologias utilizadas e a prática docente. E o resultado da análise dos estudantes consta nos resultados na forma de gráficos, de fácil compreensão.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na turma de 13.02 os conteúdos trabalhados foram: Divisão celular (mitose e meiose); Embriologia (fecundação, segmentação, gastrulação, organogênese e os anexos embrionários) e Histologia (tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido nervoso e tecido muscular). A metodologia trabalhada foi aulas expositivas, exercícios de fixação, seminários, debates em grupos, e avaliação final. O perfil da turma era de alunos bem agitados, participativos, a sala era muito cheia e muitas vezes difícil de acalmá-la, havia muitas conversas, mas a professora regente da turma nos ajudava nessa parte de acalmá-los.

Durante as primeiras semanas de aula foi dado início ao conteúdo sobre divisão celular, quando houve a recapitulação do conteúdo sobre o ciclo celular, que eles tinham visto com a professora regente da turma. Depois nas aulas seguintes teve início as fases de mitose e depois meiose. Durante essas aulas foi bem significativo o interesse, pois os alunos participavam muito, alguns tiveram dúvidas, e foi proposto também que era de suma importância eles prestarem atenção nessas aulas porque depois seria passado uma atividade avaliativa sobre o conteúdo, e com isso na última aula antes da atividade, foi levado o modelo didático proposto no projeto para ajudar na fixação do conteúdo das fases da divisão celular mitose e meiose, conforme a (figura 1).

Figura 1 – Modelo didático – Mitose e Meiose



Fonte: própria dos autores

A aula foi bem proveitosa, os alunos participaram, pois foram divididos em grupos e cada grupo teve que colocar as fases da mitose e meiose (interfase, prófase, metáfase, anáfase, telófase) de forma correta. E por fim foi passado o exercício avaliativo para eles. A grande maioria tirou nota a cima da média.

Durante as outras semanas foram trabalhados o conteúdo de embriologia que seria o conteúdo para a prova do 4º bimestre. Dessa forma, foi utilizado o Datashow para ajudar na utilização de imagens e vídeos e deixar as aulas mais dinamizadas. Durante esses conteúdos houve poucas participações dos alunos, porém, foi trabalhada de forma clara e objetiva as fases do desenvolvimento embrionário.

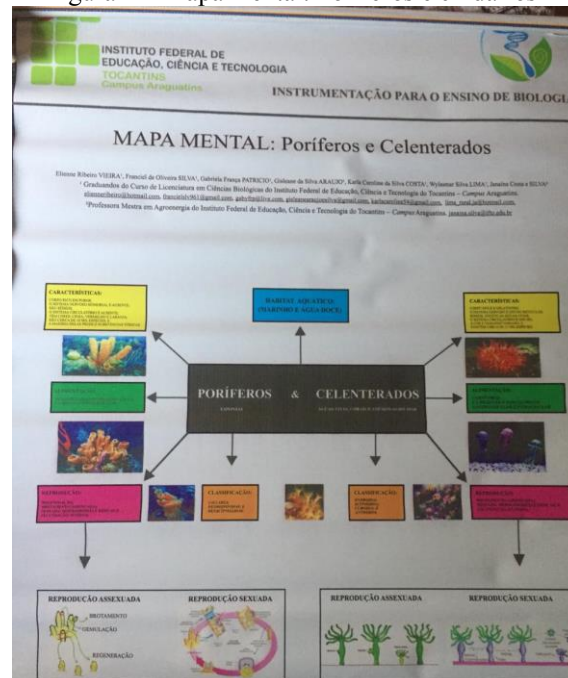
Por fim, foi ministrado o conteúdo de Histologia em forma de discussão em grupos, quando a turma foi dividida em grupos sobre os tecidos (epitelial, nervoso, conjuntivo e muscular). Foi possível analisar que alguns alunos apresentavam grande dificuldade em assimilar conteúdo, e que muitos não dedicavam um tempo para estudar, porém, alguns surpreenderam de forma positiva com as apresentações.

Com a turma 23.02 os conteúdos trabalhados foram: diversidade dos invertebrados: poríferos, cnidários, nematelmintos, anelídeos, moluscos, equinodermas; diversidade dos vertebrados (peixes, anfíbios, aves e mamíferos). As metodologias trabalhadas foram, aulas expositivas, atividades para fixação, seminário e a utilização do mapa mental. O perfil da turma era bem diferente da outra, eram alunos quietos, não participavam.

Durante as primeiras semanas foram ministrados os conteúdos de poríferos e cnidários com o auxílio do Datashow, nas aulas não houve grandes participações, não teve muita interação apesar do professor instigar os alunos a participarem. Depois foi passado uma

atividade e um mapa mental para ajudar na assimilação e fixação do conteúdo sobre o filo porífera e cnidária como mostra a (figura 2), e houve assim cooperação a partir do uso de recurso didático e com a correção da atividade em sala de aula.

Figura 2 – Mapa mental: Poríferos e cnidários



Fonte: Própria dos autores

Nas aulas seguintes, sobre os nematelmintos, a turma foi dividida em trios e feitos resumos a partir da leitura do livro didático e assim ajudar na obtenção de nota para o bimestre. Posteriormente foi pedido para os alunos fazerem mapas mentais sobre os grupos: moluscos, anelídeos e equinodermas.

Nas últimas semanas foi dividida a turma em 4 grupos para um seminário sobre os grupos dos vertebrados (peixes, anfíbios, aves e mamíferos). O recurso que eles tinham que utilizar na apresentação era um mapa mental feito numa cartolina ou algo parecido, tudo isso com o auxílio dos professores estagiários a partir das aulas anteriores que teve o uso desse recurso didático. Eles teriam que fazer o mesmo, produzir e apresentar. Ao final, teve grandes surpresas positivas, boas apresentações e belas produções dos mapas mentais.

Com relação à turma 33.02, os conteúdos trabalhados foram: Genética de populações e Herança e sexo, os quais foram trabalhadas em forma de aula expositiva e dialogada, aulas essas bastante produtiva, nas quais havia participação de forma ativa, e era notório observar que os alunos compreendiam o conteúdo. Os demais conteúdos foram em forma de seminários: origem das espécies, evolução humana, dinâmica das populações, relações ecológicas, sucessão

ecológicas e os biomas. Teve bons resultados, os alunos cumpriram com a proposta dos professores. Na última aula foi feito um quiz sobre o conteúdo: teorias evolucionistas, a turma foi dividida em dois grupos, nos quais eles teriam que responder perguntas relacionadas às ideias evolucionistas de Darwin, Lamarck, e às evidências da evolução biológicas, (figura 3). Com isso, o grupo que obtivesse maior número de acertos ganharia uma recompensa final (caixa de bombom). O outro também ganhou (caixa de biz). O jogo foi bem proveitoso e os alunos acertaram bem as perguntas e sempre no final de cada pergunta o professor comentava e explicava determinada ideia, fixando assim o conteúdo.

Figura 3 – Turma dividida para o Quiz sobre as ideias evolutivas

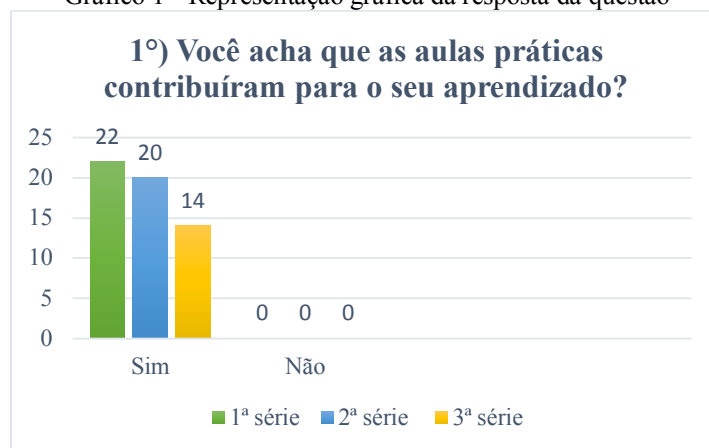


Fonte: Própria dos autores

Nas últimas aulas ministradas foi passado um questionário com as turmas 13.02 (1ª série) 22 alunos responderam, 23.02 (2ª série) 21 alunos participaram e na 33.02 (3ª série) 14 alunos, no qual teve como objetivo, as turmas avaliarem as práticas desenvolvidas durante as aulas, onde os 57 alunos responderam às perguntas. Para melhor representação dos dados, foram utilizados gráficos para representar as respostas dos alunos mediante os questionamentos feitos.

Com base nos resultados do primeiro questionamento feito aos alunos (Gráfico1), todos os discentes responderam que sim, com relação as aulas práticas contribuírem com o aprendizado. Foi possível analisar que as aulas com a utilização de recursos didáticos diferenciados contribuem muito para o processo de ensino/aprendizagem.

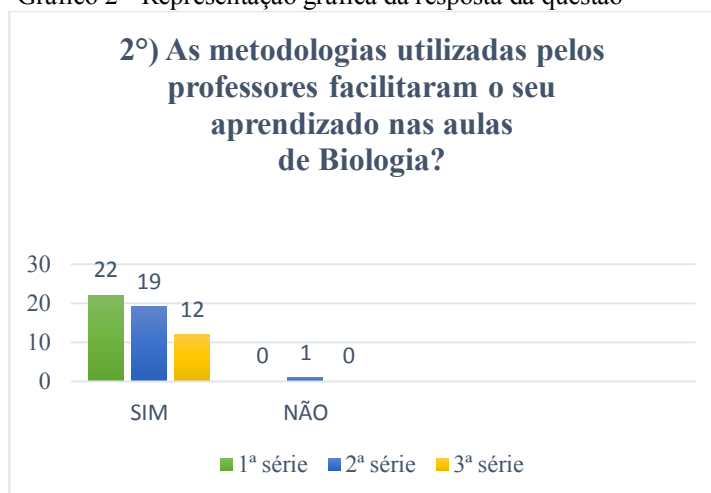
Gráfico 1 - Representação gráfica da resposta da questão



Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação ao segundo questionamento (Gráfico2) pode se notar que grande maioria dos alunos concordou que a utilização de metodologias diferenciadas contribuírem para o aprendizado, somente 1 aluno da 1ª série achou que não.

Gráfico 2 - Representação gráfica da resposta da questão

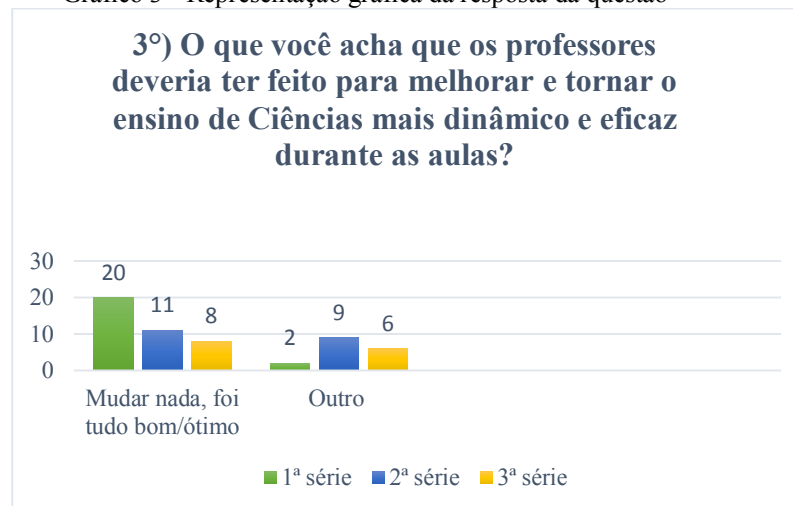


Fonte: Elaborado pelos autores

No terceiro questionamento (Gráfico3) pode-se notar a diferença entre as opiniões das turmas, no qual considerou que para a maioria estava tudo ótimo, na forma que trabalhamos e que foi suficiente para o aprendizado dos conteúdos. Com relação à opção “outro” na turma 13.02 um aluno achou que deveria falar um pouco mais devagar, outro falou para ter mais tempo para explicar determinado assunto. Na turma 23.02 alguns colocaram que não queriam opinar,

outros queriam que tivesse algumas aulas práticas e também dinâmicas. Na turma 33.02 opinaram que deveria ter aulas práticas e experimentais, mais dinâmicas, e alguns reclamaram a metodologia de passar resumos de alguns conteúdos.

Gráfico 3 - Representação gráfica da resposta da questão



Fonte: Elaborado pelos autores

Porém, pode-se notar também que em todas as turmas a maioria falaram que gostaram muito das aulas, e foram satisfatórias para o aprendizado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das aulas ministradas, foi possível observar e estudar os aspectos que compõe o ambiente escolar, e notar que existem inúmeros fatores que influenciam no aprendizado dos alunos, e que por muitas vezes não são explorados resultando em notas baixas e acarretando na desmotivação dos alunos. Podendo concluir que a utilização de recursos didáticos e o desenvolvimento de atividades lúdicas apresentadas podem auxiliar o professor, como também favorece o desenvolvimento da aprendizagem dos discentes, pois proporciona meios de motivá-los e envolvê-los ao conteúdo ministrado além de tornar as aulas mais dinamizadas, proporcionando, assim, uma melhor compreensão e interpretação do que está sendo trabalhado.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A.S. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. 49f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Aberta do Brasil, Centro de Ciências e Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2013.

ARMSTRONG, D.L.P. **Fundamentos Filosóficos do Ensino de Ciências Naturais**. Curitiba: IBPEX, 2008.



BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 135 p. 2006.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio.** Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. 2006.

BORGES, G.L.A. **Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar.** Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, 2000, p. 177-210.

CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTTI, T. M. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Caderno dos Núcleos de Ensino, 2003, p. 35-48.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. **A utilização de Recursos didático pedagógicos na motivação da aprendizagem.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, Ponta Grossa, 2009.

CAVALCANTE, D.D.; DA SILVA, A.F.A. **Modelos didáticos e professores: concepções de ensino aprendizagem e experimentações.** In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, 14., 2008, Curitiba. Anais do XV Encontro Nacional de Ensino de Química. Curitiba: UFPR, 2008.

GALANTE, C.E.S. **O uso de mapas conceituais e de mapas mentais como ferramentas pedagógicas no contexto educacional do ensino superior.** 2013. Disponível: [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_28\\_1389979097.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1389979097.pdf). Acesso em 18 de set de 2019.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos.** Porto Alegre: Artes Médicas. 1996.

HARRES, J. B. S. et al. **Laboratórios de Ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências.** V. 1. Santo André: ESETec. 2005.

HERMANN, W.; BOVO, V. **Mapas mentais enriquecendo inteligências.** 2005. Disponível em: <http://www.idph.net/download/mmapresent.pdf>. Acesso em 23 set de 2019.

HERMANN, F. B.; ARAÚJO, M. C. P. **Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escolar.** In: Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, XVI - Semana Acadêmica de Ciências Biológicas, XVI, 2013. Santo Ângelo. Anais do VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia e da XVI Semana Acadêmica de Ciências Biológicas, Santo Ângelo: FuRI, 2013. p. 1-16.

KRAPAS, S., QUEIROZ, G., COLINVAUX, D.; FRANCO, C. **Modelos: Uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências.** *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 2, n. 3, p. 185-205, 1997.

MOREIRA, M.A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** 1997. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em 22 set de 2019.

MOREIRA M.A.; MASINI E.F.S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

PAIS, L.C. **Uma análise do significado da utilização de recursos didáticos no ensino da geometria**. 2000. Disponível em: [www.anped.org.br/23/textos/1919t.pdf](http://www.anped.org.br/23/textos/1919t.pdf). Acesso em: 22 set 2019.

PCN. **Ciências Naturais – Terceiro e Quarto Ciclos/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília MEC/ SEF. 1998. 19p.

RONCA, A.C.C. **Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel**. Temas psicologia, v.2, n.3, p.91-95, 1994.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. B. **A experimentação no ensino de ciências**. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas, UNIMEP/CAPEL, 2000.

SILVA, M. A. S. et al. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>. Acesso em: 19 set 2019.

SOARES, M. **Jogos para o Ensino de Química**: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos. Disponível em: [http://www.pec.uem.br/pec\\_uem/revistas/arqmudi/volume\\_11/suplemento\\_02/artigos/01](http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/01). Acesso em: 22 set 2019.

# CAPÍTULO 13

## TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA: ANÁLISE DO CONTEÚDO DE FUNÇÃO PARA CRIAÇÃO DE UM MANGÁ MATEMÁTICO

Daniel João Cândido da Silva, Graduando em Licenciatura em Matemática, UPE  
Janaina Viana Barros, Doutora em Ciências de Materiais, UFPE e Professora Adjunta, UPE

### RESUMO

Em vista do impasse dos professores de encontrar recursos didáticos além do livro didático que permita a compreensão do conteúdo pelo aluno. Objetiva-se com a Transposição Didática, uma análise do Mangá criado como recurso didático que aborda o conteúdo de função. Dispor-se os esboços do Mangá que está em processo de criação para uma análise, onde aborda o conceito de função usando como teoria as cinco regras da Transposição Didática. Concluiu-se que o mangá se adequa a quatro regras, e, seria uma boa opção de recurso didático.


**PALAVRAS-CHAVE:** Transposição Didática, Mangá, Função.

### INTRODUÇÃO

O presente estudo mostra a criação de um recurso didático que auxilie os estudantes na disciplina de Matemática que estão estudando o conteúdo de funções. Este recurso é um Mangá matemático ao qual será analisado seu conteúdo utilizando como teoria a Transposição Didática de Yves Chevallard.

A respeito sobre a Transposição Didática: “Esta metodologia foi utilizada por Yves Chevallard no ensino de Matemática com o objetivo de analisar a maneira o saber sábio – conhecimento proposto pelos cientistas – é abordado na sala de aula e transforma-se no saber ensinado” (SILVA; CHAGAS, 2017, p. 285). Em relação ao conteúdo matemático, os dos principais problemas enfrentando pelo professor é encontrar estratégias didáticas que permitam a compreensão do aluno, para isto, utiliza-se o livro didático, embora que esse material já houve uma Transposição Didática do Saber Sábio, é necessário que o professor explique notações matemáticas e eventuais linguagens algébricas para se adaptar aos contextos social e cultural dos seus alunos.

A partir destes problemas, o professor recorre a recursos didáticos com uma linguagem mais compreensível e utiliza como estratégias didáticas para atender as dificuldades dos alunos quando o professor está ausente, geralmente isso ocorre nas realizações de atividades a ser



realizadas em residência, em vista disto, o ensino do conteúdo abordado é prejudicado caso não haja um material de apoio que permita suprir e tirar as dúvidas que os alunos possam ter.

O Mangá é uma História em Quadrinhos (HQs) japonesa muito popular que se diferencia das outras por possuir características comuns permitindo identifica-la, por exemplo, os personagens possuem olhos grandes e o contraste de luz e sombra. As HQs podem ser utilizadas como recursos atrativos para despertar o interesse dos alunos, visto que, com seus aspectos visuais de observação de cenários, personagens e o enredo da história possibilita leitura mais dinâmica e fruída.


A utilização de um Mangá como um recurso didático é uma estratégia que possibilita o aluno chegar à aprendizagem através da leitura do material. Tendo em vista os aspectos que as HQs possuem, o professor pode utilizá-la para explicar o conteúdo, os personagens fazem o papel de interlocutores com suas falas. Com isso, utilizando de estratégias didáticas, torna-se possível explicar o conteúdo com o uso dos cenários e personagens através das conversas, sendo o próprio recurso responsável por realizar a transposição do saber a ser ensinado.

Tratando-se do ensino de Matemática, destacamos o ensino de funções, que por ventura, é abordado de forma simultânea o conhecimento algébrico e geométrico. Em referência a isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio + (PCNEM+) aborda:

O estudo das funções permite ao aluno adquirir a linguagem algébrica como a linguagem das ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e permitindo várias conexões dentro e fora da própria matemática (BRASIL, [1998-2000], p. 121).

Como o PCNEM+ retrata, deve-se haver uma conexão entre a Matemática em sala de aula e o contexto social do aluno, e, o responsável por isso será o professor, que além de realizar a transposição do conhecimento, deverá propor aos alunos materiais didáticos que os permitam completar possíveis lacunas na aprendizagem.

A respeito da criação de um Mangá que aborde o conteúdo de funções, temos como finalidade obter uma análise de um material em que houve um processo de Transposição Didática própria, visto que o conteúdo no livro didático assume um padrão estabelecido e tende ao tradicionalismo a respeito do ensino da Matemática em si. “Alguns livros, contêm apenas os problemas e os exercícios, não há generalizações, regras, convenções etc., e sem explicações. Esclarecimentos de teoremas definições e de provas devem ser feito pelo aluno, com ou sem a ajuda do professor, e em parte pelo professor sozinho” (VAN DORMOLEN, 1986, p. 141).



O objetivo principal do trabalho é a utilização da Transposição Didática para análise do conteúdo matemático de funções. Para isto, utilizamos as regras da Transposição Didática para observação de como o conteúdo de função é abordado no Mangá criado.

## **TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA**

A Transposição Didática inicialmente foi introduzida por Michel Verret em 1975 na obra “Le Temps d’Etude”, porém, esse fenômeno didático possui mais menção ao nome de Yves Chevallard que se apropriou dessa alegação referida por Verret, a desenvolve e obtém esse instrumento. Chevallard define Transposição Didática da seguinte forma:


Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática (CHEVALLARD, 1991, p.39).

Como Chevallard menciona, é muito comum observamos isso no âmbito educacional, visto que o conhecimento científico possui alterações para ser ensinável ao aluno, e, esses processos são rigorosamente trabalhados na finalidade de obter um saber ensinável. “Assim, buscamos aqui analisar cada passo dessa transformação sofrida pelo saber, desde a comunidade científica até a sua inserção no universo da sala de aula” (BRITO MENEZES, 2006, p. 69).

No processo de formação do conhecimento científico, sua produção e elaboração são feitas a partir de padrão técnico a ser seguido, sendo geralmente compreendido por pessoas da mesma área, mas, limitando-se a um grupo seletivo. Esse tipo de saber advindo do conhecimento científico, o chamamos de Saber Sábio. “O Saber Sábio é, então, aquele que aparece em revistas especializadas, congressos ou periódicos científicos” (BROCKINGTON; PIETROCOLA, p. 394, 2005). Nesse procedimento, há uma divisão de situações para realização do saber científico, sendo denominados de Transposição Didática Externa.

Na Transposição Didática Externa se destaca pela relação do saber científico e sua transposição para o saber a ser ensinado. Geralmente para se obter essa transposição é realizado na instituição definido com Noosfera onde as pessoas seletivas são responsáveis por escolherem o conhecimento adequado para transpor e se tornar compreensível no geral.

A noosfera é o centro operacional do processo de transposição, que traduzirá nos fatos a resposta ao desequilíbrio criado e comprovado [entre os ideais e possibilidades dos saberes científicos](expresso pelos matemáticos, pelos pais, pelos professores mesmos). Ali [na noosfera] se produz todo conflito entre sistema e entorno e ali encontra seu lugar privilegiado



de expressão. Neste sentido [do conflito de interesses], a noosfera desempenha um papel de obstáculo (CHEVALLARD, 1991, p.34).

Em visão do que se trata a Noosfera, além de ser um espaço onde haverá a divergência e o conflitos de interesses, o Saber Sábio já produzido é modificado e por predominância é escolhido o Saber a Ensinar, ao qual é o saber que estará no ambiente escolar e será seguido pela instituição. “O Saber a Ensinar é, então, o saber que aparece nos programas, livros didáticos e materiais instrucionais” (BROCKINGTON; PIETROCOLA, p. 394, 2005).


Antes de mencionar o Saber Ensinado, devemos conhecer a área específica em que esse saber atua que é na Transposição Didática Interna. Como Brito Menezes (2006, p.88) retrata, ao olharmos para Transposição Didática Interna, consideramos todos os elementos que se interrelacionam a partir da triangulação alegada por Guy Brousseau, que no caso são o professor-aluno-saber. Essa trindade nos possibilita observamos o Saber Ensinado.

O fato de o saber a ensinar estar definido em um programa escolar ou em um livro texto não significa que ele seja apresentado aos alunos desta maneira. Assim identifica-se uma segunda Transposição Didática, que transforma o saber a ensinar em “saber ensinado” (FILHO, 2000, p.220).

Comumente, o professor ao preparar uma aula de um assunto ele pensa em seus alunos de cada turma, questionando-se qual é a melhor forma de explicar o conteúdo para eles, os recursos didáticos que devem ser utilizados e como avaliar a aprendizagem. Para isto, o professor está em busca de um saber a ser ensinável. Esses processos podem ser avaliados, e conseqüentemente ajuda ao professor identificar eventuais erros na elaboração de um material, que no caso são as regras que são obtidas a partir do método de se realizar a Transposição Didática.

## **REGRAS DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA**

Tendo em vista que os procedimentos que acontece no processo de Transposição Didática, surgiu-se regras para nortear a observação dos distintos saberes. A elaboração dessas regras foi feita por Astolfi e possibilitou uma melhor forma de descrever a transformação do saber (BROCKINGTON; PIETROCOLA, p. 397, 2005). Essas regras são: modernizar o saber escolar; atualizar o saber a ensinar; articular saber velho com saber novo; transformar um saber em exercícios e problemas; torna o conceito mais compreensível.



Sobre modernizar o saber escolar, podemos referenciar a criação de novos métodos de ensino. O uso dos recursos didáticos são alternativas a fim de realizar essa modernização, como consequência, o uso de jogos, videoaulas e dinâmicas são estratégias didáticas comuns utilizadas pelos professores para despertar o interesse dos alunos e mudar a o pensamento de que o ensino escolar é padronizado.


Em constante circunstância de que o Saber Sábio pode sofrer mudanças ao decorrer do tempo. Atualizar o saber a ensinar surge em resultância da perspectiva ocorrida com o passar das gerações e do desenvolvimento social. Siqueira e Pietrocola (2006) afirmam que “esse envelhecimento, torna o sistema didático obsoleto do ponto de vista da sociedade, visto que os próprios pais poderiam transmitir esse conhecimento. Isso gera uma incompatibilidade do sistema didático com seu entorno”.

O conteúdo ensinado na atualidade, futuramente pode ser considerado ultrapassado e inadequado, isso também ocorre com o método de ensino de um professor que pode ter definido um padrão para suas aulas e por necessidade, deve-se atualizar esse método para se adequar aos alunos e ao contexto social que está habituando.

Articular o saber velho com o saber novo é algo recorrente, aliás, o saber antigo não perde seu valor ao comparar com o saber novo, pois esse saber se tornou uma consequência direta depois de ser observado o saber antigo. Estes saberes passaram por modificações ao decorrer do tempo, a partir disto, pode haver questionamento dos alunos acreditando que o saber novo também será alterado. Neste caso, deve-se mostrar que o saber novo é o complemento do saber antigo com informações novas e atualizadas, sendo de extrema necessidade realizar esta articulação.

Quando o professor defronta com o saber a ensinar, empenha-se a pensar uma estratégia de se ensinar aquele conteúdo, mas em torno disto, é importante pensar em como avalia-lo. Transformar o saber em exercícios e problemas é uma circunstância que deve ser pensada, tendo em vista que o conhecimento repassado se for avaliado com questões fáceis pode ser desestimulante para o aluno que não é desafiado, caso tenha questões difíceis, pode sujeitar o aluno ao estresse por achar que não sabe o conteúdo. Essa talvez seja a regra mais importante, pois está diretamente relacionada com o processo de avaliação e controle da aprendizagem” (ALVES, 2000).

Tendo em vista que o objetivo do ensino é mostrar conceitos obtidos a partir do Saber Sábio, é necessário que esse conhecimento seja entendido pelos alunos. “A Transposição



Didática deve permitir a aprendizagem de conceitos, caso contrário, ela não pode ser legitimada” (BROCKINGTON; PIETROCOLA, p. 397, 2005). Tornar o conhecimento mais compreensível é um fator que é buscado constantemente pelo professor, visto que muitos alunos mesmo com recursos como o livro didático, sente dificuldades de aprender aquele conteúdo por achar a linguagem inacessível, e recorre ao professor para mostrar aquele conhecimento de uma forma mais compreensível.

## **METODOLOGIA**

Para realização desta pesquisa, utilizamos como teoria a Transposição Didática para análise de um Mangá criado com o objetivo de servir como auxílio ao ensino de funções. Para isto, utilizamos os esboços do Mangá que está em processo de produção e analisamos uma situação específica onde aborda uma introdução ao conceito de função.

Utilizamos como análise do Mangá as cinco regras da transposição didática que são: modernizar o saber escolar; atualizar o saber a ensinar; articular saber velho com saber novo; transformar um saber em exercícios e problemas; torna o conceito mais compreensível. Em vista disto, utilizamos essas regras para análise de possíveis melhorias do material, antes de finalizá-lo.

Salienta-se que o Mangá está em processo de produção seguindo as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC).


## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para criação do Mangá, foram realizados vários procedimentos, visto que é um conteúdo educacional que possui vínculo com o Saber Sábio, para isto, buscamos seguir orientações proposta pelos PCN, PCNEM+ e BNCC para elaborarmos uma base dos conteúdos de funções.

Para realização de uma história em quadrinhos, é necessário a elaboração de um enredo que seja adequado ao seu público alvo. Desta forma, pensamos na ideia de construção de um cenário escolar, pois é um cenário frequentado e comum de todos os estudantes entenderem, ou seja, não será necessário explicar de uma forma mais aprofundada o lugar onde se passa a história, pois o foco do mangá é o conteúdo de funções.

Desta forma, criamos a seguinte sinopse: “Nathan é um estudante de Ensino Médio que dorme durante as aulas de Matemática por não achar interessante a disciplina. Sua irmã Helena pede para o menino considerado o mais inteligente da sala auxiliar seu irmão no conteúdo de





funções que será o próximo assunto da prova. Esse aluno explica o conteúdo de uma forma diferente e pretende mudar a visão de Nathan sobre a Matemática”.

A história tem objetivo de fazer uma relação entre o conteúdo de funções que será cobrado na prova de Nathan e a própria situação cotidiana, visto que o aluno estará na mesma situação que o personagem e possa se sentir representado ou motivado a continuar a história e saber o que vai acontecer com Nathan, e assim, por finalidade, aprender o mesmo conteúdo que o personagem.

Um Mangá no Japão é uma história em quadrinhos muito comercializada e por isso, as editoras avaliam cautelosamente a fim de escolher o melhor mangá que atenda às suas finalidades e o publique. Como um mangá são divididos em capítulos que assumem em média de 20 à 40 páginas que podem ser publicados de forma semanal, quinzenal ou mensal pela revista, o criador da história ao qual chamamos de mangaká se torna responsável por fazer o capítulo de mangá dentro do prazo estipulado pela editora.

A partir da exigência de produção de um Mangá, foi realizado cursos de desenhos a fim de melhorar o traço do desenhista e se aproximar do formato de desenhos de Mangás japoneses que assumem um certo padrão em seus desenhos. Sendo assim, foi criado os esboços de páginas onde será narrado a história.

O conteúdo foi explicado através das falas dos personagens em seus diálogos. Essa estratégia foi estabelecida em virtudes do Saber Ensinado no processo de Transposição Didática Interna, visando o fato de que esse processo é realizado em sala de aula entre professor e aluno, ao qual, o professor utilizará de estratégias didáticas para passar o conhecimento matemático ao aluno a fim de obter o Saber Ensinado.

O Mangá está em andamento e possui várias páginas, não mostraremos todas as páginas, mas assumimos uma parte específica que analisaremos utilizando as regras da Transposição Didática. Podemos ver na Figura 1 e 2 dois esboços de páginas criadas.

FIGURA 1: Primeira página do mangá



Descrição: Esse é o primeiro esboço de páginas do mangá, podemos ver a interação de dois personagens a respeito do conteúdo de função.


Fonte: Autores.

FIGURA 2: Segunda página do Mangá.



Descrição: esse é o segundo esboço de páginas do mangá, podemos ver a interação entre dois personagens.

Fonte: Os autores.



Na primeira página, há dois personagens chamados de Nathan e Gael. Nathan é o personagem a esquerda que não está usando óculos, enquanto Gael está usando óculos e seu cabelo é preto. No primeiro quadro, Gael inicia a conversa pedindo a Nathan que observe o que ele está escrevendo. Por seguinte, aparece um quadro com o desenho de uma página onde está com um título “PÃES” e mostra valores em reais seguidos por quantidade de pães. Nathan indaga Gael perguntando se essas informações são o preço por pães que uma padaria cobra. O outro personagem afirma “exato” e diz que também pode expressar da seguinte forma, mostrando em outro quadro dois conjuntos. Ao Nathan perguntar, ele diz “correto” e em outro quadro diz que se utilizarem flechas entre conjuntos e faz a pergunta “Se com um real eu compro 4 pães, com 4 reais eu compro quantos pães?” e Nathan dizendo que vai pensar.

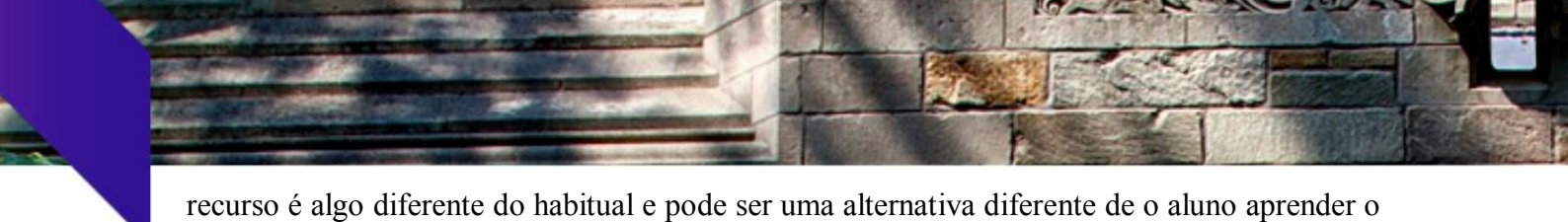
Na segunda página introduz com Nathan afirmando “16 pães” no primeiro quadro e no quadro seguinte, Gael parabeniza-o e depois diz que existe uma correlação entre a quantidade de dinheiros e a quantidade de pães. No quadro seguinte, Gael sugere a Nathan para assumir que a quantidade de reais é “x” e a quantidade de pães é “y”, por seguinte, define a equação “ $y = 4x$ ”. Em seguida, diz que “y” está em função de “x” e representa por “ $f(x) = y$ ”. Por fim, Gael define o que é função afirmando “função é uma relação entre conjuntos, tal que, para cada x, podemos determinar um único y”.

Em relação sobre a abordagem nestas páginas, pode-se ver que os personagens estão estudando o conteúdo de função, mas precisamente, introduzindo o conceito de função. “O conceito de função é considerado um dos mais importantes da Matemática e seus aspectos mais simples estão presentes nas noções mais básicas desta ciência, como por exemplo, na contagem” (BARRETO, 2008). Com base nisso, é necessário a utilização de estratégias didáticas, como Filho (2015) retrata:

Por exemplo, fazer uso da linguagem natural, afim de criar uma situação em que seja possível estabelecer uma relação de dependência entre as variáveis envolvida, ou ainda se utilizar de gráficos presentes em jornais, revistas ou panfletos com o intuito de entender a mensagem que está sendo passada, existem também outras formas, como o uso de tabelas ou através de sua lei de formação, dentre outras.

Podemos verificar que Gael está assumindo um papel de professor explicando para Nathan o conteúdo, a partir disto, vamos analisar as regras da Transposição Didática em referência desse Mangá.

A respeito de modernizar o saber, o Mangá assume uma metodologia de mostrar o conteúdo de funções em HQs, um recurso pouco utilizado nas aulas de Matemática, embora seja estudado em gênero textual na disciplina de língua portuguesa. Tendo em vista disto, esse



recurso é algo diferente do habitual e pode ser uma alternativa diferente de o aluno aprender o conteúdo com uma leitura mais dinâmica acompanhando um enredo.

Em vista de atualizar o saber escolar, podemos perceber que o Mangá assume uma estratégia diferente. No método tradicional, o professor geralmente explica o conteúdo explicando passo a passo do que está no livro didático utilizando de uma lousa. Em vista disto, o aluno pode depender do professor para entender o que está no livro didático, pois o aluno não está utilizando o livro por conta própria e sempre necessita do professor para compreendê-lo. Enquanto no Mangá, é possível ver uma linguagem coloquial, utilizando um dos personagens atuando para explicar o conteúdo de funções utilizando de uma circunstância real que fez seu colega perceber que está no seu contexto social. Podemos dizer que o Mangá seria um recurso que não necessite de um auxílio para ser compreendido.

Em relação ao atualizar o saber velho com o saber novo, podemos perceber que o Mangá não utiliza um conhecimento antigo para relacionar com um conhecimento novo, visto que o conteúdo de funções não sofreu muitas alterações em referência ao que deve ser ensinado em sala de aula.

Sobre transformar esse saber em exercícios e problemas, podemos ver que no processo de explicação do conteúdo pelo personagem Gael. Ao fazer uma pergunta a Nathan a respeito da quantidade de pães que seria possível comprar com 4 reais, e Nathan assume o papel de que está pensando e responde na página anterior, a dúvida ao aluno nesse momento seria, qual foi o raciocínio que Nathan utilizou para responder à pergunta de Gael? Isso poderia ser utilizado como exercício ao aluno-leitor, que pensaria para tentar justificar a resposta de Nathan.

Em vista de tentar tornar o conhecimento mais compreensível, é possível perceber que Gael definiu a Nathan a definição de função como uma relação entre conjuntos em que para cada “x” existe um único “y”. Em perspectiva da notação formal de função, foi uma estratégia mais simples na tentativa de compreender o que é uma função, visto que utilizou a construção de uma função a partir de uma situação cotidiana que é o custo de pães.

Desta forma, podemos perceber em relação ao Mangá e assumindo em alguns momentos o papel de um dos personagens como responsável por alcançar o Saber Ensinado, temos que das cinco regras da Transposição Didática, quatro acontecem. Como resultado, podemos observar algumas possíveis alterações para melhorar o Mangá que no caso são tornar de uma forma mais notável ao leitor pensar como Nathan conseguiu chegar naquele resultado. Outro

fato é tentar utilizar a linguagem coloquial de uma forma mais adequada, visto que o Saber científico assume com rigidez uma linguagem formal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista do que foi retratado, concluímos que o Mangá possui grandes possibilidades de ser um recurso bem prático e aplicável na sala de aula, pois possui uma boa linguagem e utilização de estratégias para tornar a leitura dinâmica e mais compreensiva utilizando uma situação normal para introduzir o conteúdo de função.

Também, foi possível observar através das regras da Transposição Didática, eventuais melhorias do mangá antes de finalizá-lo. Como resultado disto, é possível melhorar o recurso didático antes de ser distribuído aos alunos, o que poderá ser utilizado como pesquisa futura.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Jose Pinho. Regras da Transposição Didática aplicadas ao laboratório didático. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v. 17, n.2, p. 174-188, 2000.

BARRETO, Marina Menna. Tendências atuais sobre o ensino das funções no ensino médio. 2008. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias\\_digitaais\\_II/modulo\\_II/pdf/funcoes.pdf](http://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitaais_II/modulo_II/pdf/funcoes.pdf)>. Acesso em: 30 de abril de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. [1998-2000]. Acesso em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Data de acesso: 03 de março de 2021.


BRITO MENEZES, A.P.A.. Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-Relações entre os Fenômenos Didáticos na Iniciação à Álgebra na 6º Série do Ensino Fundamental. Tese de Doutorado não publicada, UFPE, 2006.

BROCKINGTON, G. PIETROCOLA, M. Serão As regras da transposição didática aplicáveis aos conceitos de física moderna? **Investigações em Ensino de Ciências**. v.10, no 3, p. 387-404, 2005.

CHEVALLARD, Y. La Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado. 2.ed. Buenos Aires: La Pensée Sauvage, 1991.

FILHO, J. P. A.. Atividades Experimentais: Do Método à Prática Construtivista. Tese de Doutorado, UFSC, Florianópolis, 2000.

FILHO, F. S.. **O Conceito de Funções e suas diferentes representações encontradas nos livros didáticos de matemática aprovados no PNLD 2015 do ensino médio**. 2015. Disponível em: <



[https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/GD03\\_Florisval\\_Santana.pdf](https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/GD03_Florisval_Santana.pdf)>. Acesso em: 30 de abril de 2021.

SILVA, G. R. ; CHAGAS, E. . Transposição Didática: uma análise do distanciamento dos saberes de química quântica nos livros didáticos do Ensino Médio. HOLOS (NATAL. ONLINE), v. 7, p. 284, 2017.

SIQUEIRA, Maxwell; PIETROCOLA, Maurício . A Transposição Didática aplicada a teoria contemporânea: A Física de Partículas Elementares no Ensino Médio. In: X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2006, Londrina. X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2006.

VAN DORMOLEN, J. Textual Analysis. In: CHRISTIANSEN, B. HOWSON, A. G; OTTE, M (eds). Perspectives on Mathematics Education, 141-171. Dordrecht, Holanda: Reidel Publishing Company, 1986.

# CAPÍTULO 14

## DESATANDO OS NÓS DO PROCESSO CRIATIVO NO CONTEXTO FORMAL DE ENSINAR E APRENDER

Idonézia Collodel Benetti, Doutora em Saúde Pública, UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina


João Paulo Roberti Junior, Doutorando em Psicologia, UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina

### RESUMO

Com a capacidade criadora presente na vida cotidiana, é imperativo que os professores promovam constantemente o desenvolvimento criativo e de expressão durante seu convívio com os alunos. É especialmente importante que a criatividade seja estimulada, já que é, indiscutivelmente, o traço humano mais exclusivo, uma vez que permite escapar do presente, reconstruir o passado e fantasiar sobre o futuro, possibilitando vislumbrar algo que não existe e, assim, mudar o mundo. Este trabalho, portanto, visa abordar aspectos relacionados ao desenvolvimento do processo criativo em contextos formais de ensinar e aprender. É importante realçar que pensar sobre a criatividade não significa negar a existência de realizações sublimes, nem desconsiderar talentos especiais; mas tratar a inteligência como uma qualidade humana típica, sem conferir uma aura de mistério e divindade em torno do processo de criar, colocando a criatividade como um mito incognoscível. Embora, algumas vezes, a criatividade esteja associada unicamente à disciplina de artes, ela pode e deve ser estimulada e incorporada em todas as disciplinas. Durante as aulas, deve ser permitido aos alunos trabalhar em muitas configurações diferentes, desde projetos em grupo até a conclusão de avaliações individuais, com possibilidades de ouvir apresentações em grupo, juntamente a muitas outras atividades. Para manter a criatividade fluindo entre essas configurações de aprendizagem, a chave é cultivar e promover recursos que promovam o desenvolvimento da criatividade em contextos formais. **PALAVRAS-CHAVE:** Criatividade; Docência; Didática; Metodologia.

### INTRODUÇÃO

Costuma-se dizer que o que torna os indivíduos distintamente humanos é sua capacidade de realizar obras de arte e ciência, ou seja, sua criatividade (CROPLEY, 2018). É só observar para perceber que as pessoas vivem cercadas de artefatos – móveis, eletrodomésticos e outras conveniências que são produtos da inventividade humana. Ainda, no percurso da vida, elas se divertem com histórias em quadrinhos e charges de jornais, leem para passar o tempo, vão ao cinema para ver os lançamentos, assistem novelas, programas de televisão e comerciais, jogam games no computador, apreciam concertos musicais, visitam museus, que exibem artefatos artísticos de culturas e civilizações. Também, os edifícios que elas frequentam, os carros que



dirigem e as roupas que vestem são todos exemplos de alguma forma de criatividade. Então, diariamente, é possível testemunhar os frutos criatividade da mente humana.

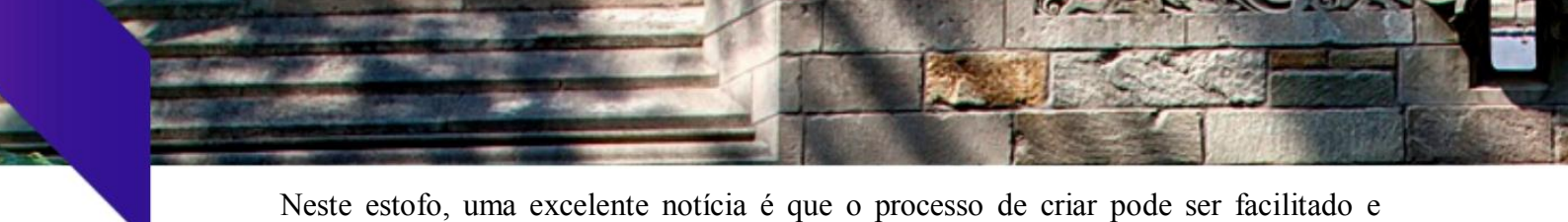
Com a capacidade criadora presente na vida cotidiana, é imperativo que os professores promovam constantemente o desenvolvimento criativo e de expressão durante seu convívio com os alunos. É especialmente importante que a criatividade seja estimulada, já que é, indiscutivelmente, o traço humano mais exclusivo, uma vez que permite escapar do presente, reconstruir o passado e fantasiar sobre o futuro, possibilitando vislumbrar algo que não existe e, assim, mudar o mundo. Afinal, a criatividade pode ser considerada como uma das atividades mais importantes dentre todas as que são realizadas pelos indivíduos (GREENWOOD; GIBSON, 2020).

A discussão sobre criatividade, desde épocas remotas, envolvia a aceitação generalizada de que esta característica estaria atrelada a algum “dom divino”, sendo colocada para além da compreensão humana (CROPLEY, 2018). Pensando bem, a criatividade é um recurso oculto da humanidade. Oculto porque não pode ser facilmente reduzido a um algoritmo, a uma regra geral, a uma receita; recurso, pois as grandes conquistas do anseio humano por conhecimento e aprimoramento material são frutos da criatividade. É difícil pensar em qualquer grande transformação na história humana que não tenha sido alimentada pelo conhecimento.

Então, percebeu-se que a criatividade não era mais vista como confinada aos artistas, mas também estava presente no trabalho de engenheiros, industriais, políticos, soldados e tantas outras profissões. Assim, observou-se que o potencial para o pensamento criativo existe, em maior ou menor grau, em todas as pessoas, sendo próprio da condição de ser humano, podendo ser visto sob a ótica de que a criatividade é resultante de pessoas comuns, que encontram maneiras únicas para resolver problemas cotidianos em situações da vida real (ALENCAR; FLEITH; BORGES; BORUCHOVITCH, 2018).

É importante realçar que pensar sobre a criatividade não significa negar a existência de realizações sublimes, nem desconsiderar talentos especiais; mas tratar a inteligência como uma qualidade humana típica, sem conferir uma aura de mistério e divindade em torno do processo de criar, colocando a criatividade como um mito incognoscível. É igualmente importante quebrar o nexos entre a criatividade e as artes, sem negar que ali ela é de importância central (CROPLEY; 2018). Ainda é prudente enfatizar a utilidade diária da criatividade não apenas em um sentido abstrato, mas também em um sentido prático, focando na prática educativa, tanto em termos gerais quanto mais específicos.





Neste estofo, uma excelente notícia é que o processo de criar pode ser facilitado e estimulado com intervenções educacionais, em ambiente escolar. Assim, enquanto contexto facilitador, a escola pode potencializar que se observem grandes detalhes em pequenas coisas; que se vislumbrem outros pontos de vista; que uma mancha de tinta possa ser vista como um sol, a exemplo do que acredita Pablo Picasso na epígrafe introdutória deste trabalho.

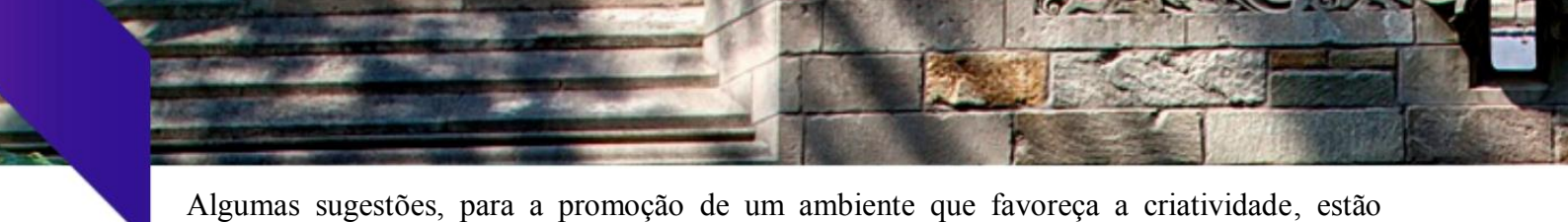
## **CRIATIVIDADE NO CONTEXTO DA ESCOLA**

Mas, o que é criatividade? A resposta gira em torno de um fenômeno multifacetado e difícil de circunscrever (MULLET; WILLERSON; LAMB; KETTLER, 2016). Alguns estudiosos veem a criatividade como sinônimo de invenção; outros a identificam como um pensamento divergente, que se manifesta na resolução de problemas (CARDOSO; MALHEIRO; RODRIGUES; FELIZARDO; LOPES, 2015); portanto, não há consenso quanto à sua definição. Em linhas gerais, o fenômeno da criatividade tem sido considerado como uma característica mental que permite que uma pessoa possa pensar de maneiras diversas, para além de padrões previamente estipulados, o que resulta em abordagens inovadoras ou diferentes para uma tarefa em particular, gerando uma nova ideia, que não é nada mais, nem menos, do que uma nova combinação de elementos antigos; é a capacidade de resolver problemas e criar com perspectiva inovadora (KETTLER; LAMB; MULLET, 2018).

Vale salientar que a capacidade de trazer elementos antigos em novas combinações depende em grande parte da capacidade de estabelecer tais combinações. Isso quer dizer que o pensamento criativo não envolve necessariamente grandes saltos de imaginação e que indivíduos criativos não são, necessariamente, possuidores de alguma característica inata, um dom especial, uma predisposição para ser um gênio, não sendo a criatividade, portanto, uma propriedade exclusiva de alguns raríssimos eleitos (GUPTA; SHARMA, 2019).

Antes, é uma questão de exercício que, muitas vezes, exige várias tentativas e envolvimento com determinado problema; na verdade, a criatividade é uma prática concreta. É um jardim que precisa ser plantado, regado, cultivado. É o hábito de se exercitar mentalmente, que leva a uma busca de relações entre os mais variados fatos, tornando-se da maior importância na produção de novas ideias.

Assim, conclui-se que, a partir da perspectiva de uma psicologia voltada para a área de ensino/aprendizagem, a criatividade das pessoas é congruente com os esforços educacionais destinados a promover o desenvolvimento de todas as capacidades humanas e, então, é fundamental organizar situações adequadas para estimular o ato de criar em sala de aula.



Algumas sugestões, para a promoção de um ambiente que favoreça a criatividade, estão delineadas a seguir.

## **ESTABELEECER UM LUGAR ACESSÍVEL E PROMOTOR DO EXERCÍCIO DA CRIATIVIDADE**

O ambiente é considerado um fator que influencia e impacta na criatividade tanto nos aspectos físicos quanto nos emocionais (STARKO, 2018). Por esta razão, desde cedo na vida, a criança deve ser apresentada a recursos de trabalho que promovam a criação, tais como: papel, barro, garrafas plásticas, caixas de papelão de todos os tamanhos etc., e qualquer outra coisa que os pais/cuidadores se sintam confortável em adicionar, à medida que as crianças vão crescendo (esferas, materiais de colagem, carimbos, tintas, etc).

A ideia de educandos sentados em carteiras, alinhados em filas e de frente para um professor, para que as informações sejam divulgadas, está se tornando coisa do passado (WILHELM; BENETTI, 2013). No mundo de hoje, as salas de aula, bem como os escritórios, precisam oferecer um contexto favorável à criação de novas ideias, a fim de inspirar estudantes e trabalhadores a abraçar sua criatividade, enquanto estimulam a motivação.

Quando se trata de conceder liberdade, a chave da criatividade é dar às pessoas autonomia em relação aos meios; ou seja, em relação ao processo, mas não necessariamente aos fins (BEGHETTO; KAUFMAN, 2017). A criatividade pede um lugar onde as pessoas tenham segurança e liberdade para fazer escolhas e sintam-se confortáveis para aceitar que, às vezes, a falha é aceitável. Além disso, ao fornecer um ambiente estimulante e confiável, as pessoas têm chances de tentar algo novo, o que pode levar à próxima ideia inovadora e/ou original (KAUFMAN, 2016). Um ambiente aberto e seguro, onde os alunos são incentivados a correr riscos e aprender com os próprios erros, percebendo que isso faz parte do processo, deve ser sempre estimulado e fazer parte do contexto.

Um ambiente favorável à criatividade oferece uma atmosfera que torna mais seguro correr riscos e onde explorar ideias e interesses criativos faz parte da rotina normal da sala de aula (STARKO, 2018). Com relação à sala de aula, é importante que se desenvolva um clima que acolha a exploração, e a possibilidade de correr riscos e que cultive a disposição para brincar. Os educandos precisam trabalhar em ambientes que sejam seguros, porque quando eles se sentem seguros, há mais propensão para correr riscos, participar do pensamento flexível e se envolver na criatividade.

## ESTIMULAR O ALUNO A ACREDITAR QUE ELE É CRIATIVO


Muitas pessoas acham que seu trabalho nunca é bom o suficiente e que as outras pessoas têm ideias melhores que as suas. É vital deixar de lado os pensamentos negativos e acreditar nas próprias competências. A principal limitação é o estudante achar que não pode fazer. Todos os educandos têm a capacidade de ser criadores e experimentar a alegria associada a fazer algo novo, mas primeiro é necessário dar-lhes uma base forte para a criatividade. Às vezes, os professores e os responsáveis, sem querer, limitam o que eles podem fazer através do envio de mensagens que expressam ou implicam em limites sobre realizações potenciais dos participantes do processo.

Em vez disso, é importante ajudar os estudantes a acreditar em sua própria capacidade de serem criativos, de ver o mundo com seus próprios olhos. Essa é uma das boas práticas que geram aperfeiçoamento e desenvolvimento do potencial de criatividade que existe nas pessoas. É importante dar permissão para que os estudantes possam ser diferentes, inventivos; vale lembrar que crianças com ideias originais são, muitas vezes, vistas como diferentes por outras crianças (PLUCKER, 2016).

Vale enfatizar que não é somente o professor da disciplina de Arte o responsável por estimular os alunos nesta área. O mundo está mudando em um ritmo nunca antes experimentado, o que exige lidar continuamente com tarefas e situações novas e incomuns, em qualquer disciplina. Dada a velocidade da mudança, governos e empresas em todo o mundo reconhecem que a educação e o treinamento são a chave para o futuro e enfatizam a necessidade vital de desenvolver poderes de criatividade e inovação. Isso pode e deve acontecer em sala de aula, em todos os momentos, independente da disciplina ministrada.

## ESTIMULAR A CRIATIVIDADE

Brincar melhora a estrutura e a função do cérebro e promove a função executiva (ou seja, o processo de aprendizagem, em vez do conteúdo), o que nos permite perseguir objetivos e ignorar distrações (ZELAZO; BLAIR; WILLOUGHBY, 2020). Jogar/brincar é uma das maneiras de incentivar a criatividade. Neste sentido, basta proporcionar um espaço seguro, materiais à vontade e oferecer suporte, quando necessário. Nas crianças, a criatividade é espontânea e natural, porque elas são criativas por natureza. Às vezes, são os adultos que não se sentem muito criativos. É importante salientar que os professores devem acompanhar o desenvolvimento escolar do aluno e precisam ser muito conscientes de como conduzem e interagem com ele (REZZULLI, 2017).



Desenhos prontos ou livros para colorir não fomentam a criatividade; papel comum é infinitamente melhor. Blocos, com suas infinitas possibilidades, em geral, oferecem oportunidades de jogar mais criativamente do que os materiais de construção mais sofisticados. Muitas crianças de quatro anos podem construir com blocos durante várias horas todos os dias. É importante lembrar que jogar ajuda a desenvolver o raciocínio lógico-matemático, a espacialidade e a capacidade de resolver problemas, estimulando, assim, a criatividade (BEGHETTO, 2016).


Além de jogos, é essencial estimular os alunos a fazer “ingesta” de arte. A criatividade é multifacetada e pode ser estimulada de muitas maneiras. Levar as turmas escolares a locais onde há possibilidade de fazer apreciação de trabalhos artísticos, – (museus, exposições, saraus de poesia, feiras de artesanato, oficinas de oleiros, teatro, etc.), – e expô-los à criatividade de outras pessoas, é uma das ações pedagógicas voltadas para o estímulo criativo.

Do ponto de vista de uma escola promotora de saúde mental, brincadeiras e relacionamentos seguros, estáveis e estimulantes evitam o estresse tóxico, que podem interromper o desenvolvimento da função executiva e o aprendizado do comportamento pró-social. Quando há a presença de adversidades infantis, o brincar torna-se ainda mais importante. A alegria mútua e a comunicação e sintonia compartilhadas, desenvolvida entre os pares na escola e entre pais e filhos podem regular a resposta do corpo ao estresse (LAURENT; HAROLD; LEVE; SHELTON; VAN GOOZEN, 2016).

### **MOSTRAR RESPEITO PELO ESFORÇO CRIATIVO**

Há várias maneiras de estimular e respeitar as possibilidades e limites do esforço criativo que os educandos podem demonstrar. Dentre as várias opções, estão:

- Busca por conhecer bem os alunos e seus estilos de aprendizagem e usar isso para apoiar o desenvolvimento de saberes na prática;
- Aprendizagem baseada em projetos usando interdisciplinaridade e conexões do mundo real;
- Sala de aula centrada no aluno;
- Variedade de arranjos possíveis para a organização do espaço da sala de aula;
- Processo e produto que inclui a perspectiva de possíveis falhas durante a execução da atividade – o que funciona e não funciona, com a possibilidade de tentar novas ideias e novas abordagens;

- 
- Criar de ambientes que incentivem correr d riscos e possibilitem a certeza de que os erros fazem parte do processo de aprendizagem;
  - Promoção de autonomia e protagonismo;
  - Busca pelo aprendizado de várias maneiras e gerar entusiasmo;
  - Promoção de incentivo que estimule o educando para estar no controle de sua aprendizagem;
  - Construção de relacionamentos fortes, incentivadores e construtores de confiança;
  - Construir novos paradigmas que permitam modelar a criatividade – pensar fora da caixa, correr riscos, cometer erros – sem gerar culpas e punições.


Permitir oportunidades e incentivar as crianças a usar suas próprias ideias e mostrar sua compreensão é, também, uma das formas de respeitar o que os estudantes trazem enquanto conteúdo para ser discutido e apreciado. Ainda, é importante valorizar o que os alunos fazem e uma das maneiras de mostrar essa valorização é expor os trabalhos deles em locais que possam ser vistos pelo maior número de pessoas. Por ser uma atitude reforçadora, eles gostam de ver que outros param para apreciar seus trabalhos.

Vale realçar que é bastante oportuno evitar comparações desfavoráveis entre o trabalho e o talento de um e outro estudante. Esquecer a perfeição e encontrar o limiar entre a magia e a realidade do ato de criar deve ser constante. Lembre-se que grandes artistas costumavam passar de 30 a 60 horas aperfeiçoando uma obra (STARKO, 2018). Então, ela não acontecia em um passe de mágica e, sim, era fruto de esforço pessoal.

Vale à pena estimular a exploração e fazer comentários motivadores. Por isso, os professores não devem tomar as rédeas nos trabalhos. Da mesma, forma, é imprescindível resistir a vontade de dar os toques finais para tornar o trabalho “melhor”. Deve-se, essencialmente, respeitar a aprendizagem que ocorre enquanto um trabalho é feito. O processo é mais importante do que o produto final. Com a prática, o produto tende a melhorar.

### **ENCORAJAR TRABALHOS QUE INCENTIVEM O FAZER CRIATIVO**

Uma vez ao mês, escolha um tema e peça que os alunos colem, escrevam ou façam trabalhos de colagens (ou artesanais), de acordo com o tema escolhido e com a realidade deles. Aproveite as datas comemorativas, ou deixe que eles escolham um tema de interesse. De posse do tema escolhido, encoraje os alunos para escrever poemas, ensaios, contos, tirar fotos, fazer artesanato, coletar recortes de jornais, etc., relacionados a este tema. Cada um pode fazer uma contribuição diferente de acordo com seus talentos. No final de um mês, tem material pronto



para uma exposição que deve ser socializada com resto da escola. Essas atividades permitem que cada aluno se expresse, faça o seu melhor e se orgulhe de seus talentos criativos. Alguns alunos são bons escritores, outros desenham bem e alguns são bons em trabalhos manuais e todos devem ser encorajados e, uma vez contribuindo devem ser elogiados.

Vale enfatizar que, em muitas ocasiões, a criatividade está mais propensa a surgir, quando as crianças têm tempo para brincar livremente e vêm para os adultos com suas próprias ideias. Quando estes procuram os adultos, é essencial criar um ambiente onde seja seguro correr riscos. Também, é importante que neste ambiente haja engajamento sensorial por meio de música e movimento (RAJAN, 2017).

É prudente que as aulas sejam planejadas para que contenham áreas da sala de aula para o desenvolvimento de atividades diferentes – ilhas para a performatividade de atividades mais calmas, ou mais movimentadas; espaços para trabalhos individuais e em grupo. Os professores devem sentir-se à vontade para experimentar diferentes arranjos, mas sempre se certificando de que a sala de aula esteja configurada para acomodar uma variedade de atividades de aprendizagem e estilos de trabalho.

### **DAR LIBERDADE PARA TOMAR DECISÕES**

Os materiais disponíveis para os alunos devem estimular a procura, a autonomia e a autossuficiência. Além dos materiais à disposição, em lugares acessíveis ao alcance, os educandos devem ser estimulados a acreditar que a criatividade envolve muitas opções e possibilidades. É importante que eles façam suas próprias escolhas – isso é criatividade. Escolher significa estar fazendo uma decisão sobre algo que é pessoal. O que impacta é a confiança de que eles estão aptos e podem tomar decisões por si mesmos e que os professores valorizam a sua participação e criação. Os tipos de decisões e incentivos devem estar sempre em relação à idade e ao temperamento dos alunos. O comportamento de cada um deles vai dizer se a escolha está além ou aquém da sua capacidade (CHO; PEMBERTON; RAY, 2017).

Vários são os meios para encorajar o fazer dos alunos com criatividade: elaborar o final de uma história conhecida, parodiar uma música, compor uma história com enredo cumulativo (uma pessoa começa e as outras continuam acrescentando fatos novos); construir instrumentos caseiros e elaborar um concerto etc. O importante é resistir ao que está pronto ou pré-fabricado, oferecendo a possibilidade de imaginação, improviso e construção. A pedagogia de projetos facilita as ações pedagógicas que envolvem tarefas relacionadas ao fazer criativo (STOIAN, 2016).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Conte-me e eu esquecerei, ensina-me e eu poderei lembrar, envolva-me e eu aprenderei” Confúcio

A criatividade é um ingrediente essencial das sociedades modernas, associada ao progresso no bem-estar geral da população, uma vez que pode dar resposta às necessidades presentes e futuras. O lugar e o valor do espaço para criatividade têm emergido em uma variedade de áreas profissionais, tais como saúde, educação e negócios, como forma de melhorar e enriquecer a aprendizagem. Vários tipos de cursos, baseados em arte e criatividade, estão sendo utilizados para desenvolver líderes e gestores, baseados na premissa de que a arte pode criar um tipo diferente de espaço para lidar com os problemas e conectar-se a questões em um nível mais profundo.

Neste mesmo estofo, a criatividade pode inspirar os alunos a aprender novos conteúdos através da expressão do talento e das emoções. Os professores enfrentam, muitas vezes, uma luta constante entre o ensino de conteúdos e o fato de incorporar a criatividade no fazer de sala de aula. Em muitas escolas, a imposição de materiais com exercícios prontos, embalados nos livros didáticos, obriga a um ensino centrado no professor e limita a capacidade discente para desenvolver aulas que incluem criação.

Ser uma pessoa criativa é um traço desejável; entretanto, é importante enfatizar e explorar os possíveis benefícios do processo criativo. Uma conexão natural é como a criatividade pode aumentar o significado da vida. Muitos dos conceitos centrais que atuam no sentido da vida, como as necessidades de coerência, significado e propósito podem ser alcançados por meio da atividade criativa. A síntese dessas construções – criatividade e significado da vida – é discutida com um modelo temporal que abrange caminhos passados, presentes e futuros para a criatividade. O caminho do passado pode ajudar a compreender e refletir sobre a vida. O caminho atual pode lembrar a alegria da vida e as muitas conexões possíveis com a humanidade. Finalmente, o caminho do futuro se esforça para garantir algum tipo de legado que pode ressoar com as gerações mais jovens.

Porém, é responsabilidade do professor gerar lições e oportunidades que incentivem o aluno a ser criativo. É vital que a incorporação da criatividade em sala de aula seja encorajada, para que os alunos de diferentes estilos de aprendizagem sejam expostos a diferentes formas de aprender. Mais essencial, ainda, é a proposta de atividades que envolva o aluno, com bem

descreve a epígrafe que inicia esta seção. O aprendizado prático e a canalização de discussões significativas podem fornecer aos alunos uma arena para expressar novas ideias, pensar criticamente e expressar suas opiniões, envolvendo-os em um nível mais profundo.

Embora, algumas vezes, a criatividade esteja associada unicamente à disciplina de artes, ela pode e deve ser estimulada e incorporada em todas as disciplinas. Durante as aulas, deve ser permitido aos alunos trabalhar em muitas configurações diferentes, desde projetos em grupo até a conclusão de avaliações individuais, com possibilidades de ouvir apresentações em grupo, juntamente a muitas outras atividades. Para manter a criatividade fluindo entre essas configurações de aprendizagem, a chave é manter o layout da sala de aula adaptável e permitir que seja facilmente reorganizado.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. S. DE, FLEITH, D. DE S., BORGES, C. N., & BORUCHOVITCH, E.. Criatividade em Sala de Aula: Fatores Inibidores e Facilitadores Segundo Coordenadores Pedagógicos. *Psico-USF*, 23(3), 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-82712018230313>

BEGHETTO, R. A. Creative learning: A fresh look. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 6–23, 2016.

BEGHETTO, R.A., & KAUFMAN, J. C. Learning for Creativity. In: R. K. SAWYER (Ed.). **Nurturing creativity in the classroom**. New York: Cambridge University Press, 2017.

CARDOSO A. P., MALHEIRO, R. RODRIGUES, P., FELIZARDO, S., & LOPES, A. Assessment and creativity stimulus in school context. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v.171(1), 864-873, 2015.. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.202

CHO, H., PEMBERTON, C. L., & RAY, B. An exploration of the existence, value and importance of creativity education. *Current Issues in Education*, 20(1), 2017.

CROPLEY, A. *Bringing creativity down to earth: A long labor lost?* In: R. J. STERNBERG & J. C. KAUFMAN (Eds.). *The nature of human creativity*. Cambridge University Press, 2018. <https://doi.org/10.1017/9781108185936.006>

GUPTA, P., & SHARMA, Y. Nurturing Scientific Creativity in Science Classroom. *Reson*, 24(1), 561–574, 2019. <https://doi.org/10.1007/s12045-019-0810-8>

KAUFMAN, J. C.. **Creativity 101**. New York, NY: Springer Publishing Company, 2016.

KETTLER, T., LAMB, K. N., & MULLETT, D. R. **Developing Creativity in the Classroom**. Austin, TX: Prufrock Press, 2018.

LAURENT, H. K., HAROLD, G. T., LEVE, L., SHELTON, K. H., & VAN GOOZEN, S. H. Understanding the unfolding of stress regulation in infants. *Development in Psychopathology*, 28(4), 1431–1440, 2016.



MULLET, D. R., WILLERSON, A., LAMB, K. N., & KETTLER, T. Examining teacher perceptions of creativity: A systematic review of the literature. **Thinking Skills and Creativity**, 21(1), 9-30, 2016. doi:10.1016/j.tsc.2016.05.001

PLUCKER, J. **Creativity and Innovation: Theory, Research, and Practice**. Austin, TX: Prufrock Press, 2016.

RAJAN, R. S. Preschool Teachers' Use of Music in the Classroom: A Survey of Park District Preschool Programs. **Journal of Music Teacher Education**, 27(1):89-102, 2017. doi:[10.1177/1057083717716687](https://doi.org/10.1177/1057083717716687)

RENZULLI, J. Developing creativity across all areas of the curriculum. In: R.A. BEGHETTO AND J.C. KAUFMAN. **Nurturing creativity in the classroom**. New York: Cambridge University Press, 2017.

STARKO, A. J.. **Creativity in the classroom: schools of curious delight**. New York: Routledge, 2018.

STOIAN, A. C. The role of the integrated, thematic project to learning progress of the child in the early period. **Social Sciences and Education Research Review**, 3(2), 103-112, 2016.

WILHELM, F. A.; BENETTI, I. C. Arranjos Espaciais na Classe. **Presença Pedagógica**, v. 118, p. 24-29, 2013.

ZELAZO, P. D., BLAIR, C. B., & WILLOUGHBY, M. T.. **Executive Function: Implications for Education (NCER 2017-2000)**. Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, 2017. *Disponível em* <[https://ies.ed.gov/ncer/pubs/20172000/pdf/2017\\_2000.pdf](https://ies.ed.gov/ncer/pubs/20172000/pdf/2017_2000.pdf). *Accessed October 24, 2020.*> *Acesso em 04 mar. 2021.*

# CAPÍTULO 15

## INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA EM CIÊNCIAS NATURAIS: ABORDAGEM METODOLÓGICA TRANSVERSAL SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Thamara de Holanda Andrade, Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG

Kallyanne Fernandes da Silva, Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG

José Deomar de Souza Barros, Licenciado em Ciências com habilitação em Biologia e em Química, UFCG; Mestre e Doutor em Recursos Naturais, UFCG; Professor adjunto, UFCG  
Membro Grupo de Pesquisa Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – GPA

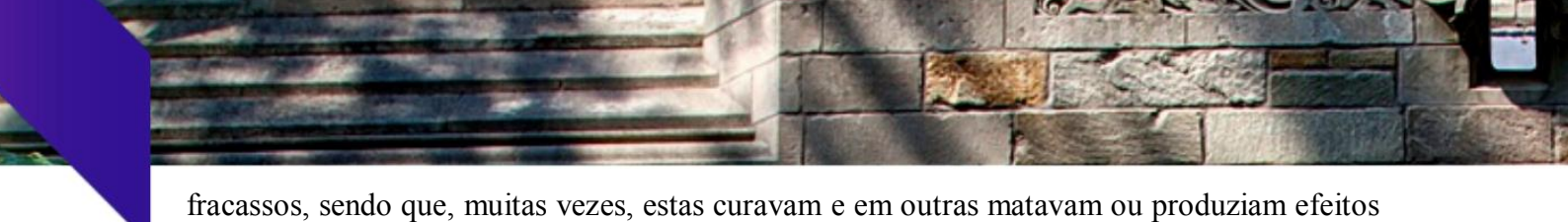
### RESUMO

A presente pesquisa foi realizada com alunos do 7º ano da Educação de Jovens e Adultos, de uma escola municipal localizada em Cajazeiras, estado da Paraíba. A referida pesquisa teve como objetivo diagnosticar o conhecimento dos alunos a respeito de plantas medicinais e sua utilização com remédio caseiro, assim como aplicar uma estratégia metodológica voltada ao tema das plantas medicinais na Educação de Jovens e Adultos no Ensino Fundamental. Foram realizadas visitas na sala do 7º ano A, para sondar o conhecimento dos alunos a respeito do assunto e posteriormente a aplicação de um questionário semiestruturado, o qual abordava questões relativas ao conhecimento sobre plantas medicinais. Depois da coleta de dados, elaborou-se e aplicou-se uma atividade didática com exposição de amostras de plantas e alguns produtos artesanais fabricados a base de plantas medicinais, bem como se realizou jogos de ação para contribuir com a construção do conhecimento sobre o tema proposto. Verificou-se a partir dos resultados coletados que a fitoterapia não era um assunto tão conhecido entre os alunos do 7ºA, principalmente entre os mais jovens, com isso acredita-se que a estratégia de intervenção pedagógica realizada colaborou para a aquisição desse conhecimento entre os alunos que participaram das atividades propostas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantas medicinais. Remédio caseiro. Jogos. Intervenção pedagógica.

### INTRODUÇÃO

A história do uso de plantas medicinais tem mostrado que elas fazem parte da evolução humana e foram os primeiros recursos terapêuticos utilizados pelos povos. As antigas civilizações têm suas próprias referências históricas acerca das plantas medicinais e, muito antes de aparecer qualquer forma escrita, o homem já utilizava as plantas e, entre estas, algumas como alimento e outras como remédio. Nas experiências com ervas tiveram sucessos e



fracassos, sendo que, muitas vezes, estas curavam e em outras matavam ou produziam efeitos colaterais severos (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006).

As plantas medicinais representam fator de grande importância para a manutenção das condições de saúde das pessoas. Além da comprovação da ação terapêutica de várias plantas utilizadas popularmente, a fitoterapia representa parte importante da cultura de um povo sendo também parte de saber utilizado e difundido pelas populações ao longo de várias gerações (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006).


Atualmente, as plantas medicinais passaram a ser cogitadas como recurso terapêutico viável, devido aos altos preços e à falta de acesso aos quimioterápicos por grande parcela da população (LUZ, 2001). O aumento no uso de plantas medicinais está provavelmente relacionado à deterioração das condições econômicas nos países de terceiro mundo (AZEVEDO; SILVA, 2005).

As plantas medicinais, que tem avaliadas a sua eficiência terapêutica e a toxicologia ou segurança do uso, dentre outros aspectos, estão cientificamente aprovadas a serem utilizadas pela população nas suas necessidades básicas de saúde, em função da facilidade de acesso, do baixo custo e da compatibilidade cultural com as tradições populares. Uma vez que as plantas medicinais são classificadas como produtos naturais, a lei permite que sejam comercializadas livremente, além de poderem ser cultivadas por aqueles que disponham de condições mínimas necessárias. Com isso, é facilitada a automedicação orientada nos casos considerados mais simples e corriqueiros de uma comunidade, o que reduz a procura pelos profissionais da saúde, facilitando e reduzindo ainda o custo do serviço de saúde pública (LORENZI; MATOS, 2002).

Sem dúvida, uma considerável atenção tem sido dada para a conservação de recursos das florestas tropicais, e os estudos etnobiológicos podem contribuir fornecendo informações sobre o seu uso e manejo. O uso de plantas medicinais na cura ou alívio de doenças, que para muitos poderia parecer misticismo, feitiçaria ou folclore, torna-se hoje objeto de pesquisas científicas com validade comprovada diante da fotoquímica e da farmacologia (ALBUQUERQUE, 1999).

A pergunta chave para variação intracultural é esta: para o funcionamento em um sistema cultural, é necessário para as pessoas compartilharem conhecimento cultural ou é possível para as pessoas terem graus variados de competência cultural? (GARRO, 1986)

A degradação ambiental e a intrusão de novos elementos culturais acompanhados pela desagregação dos sistemas de vida tradicionais ameaçam, além de um acervo de conhecimentos



empíricos, um patrimônio genético de valor inestimável para as futuras gerações (AMOROZO; GELY, 1988).

O conhecimento sobre plantas tidas como medicinais na forma de chás e extratos contribuirá fundamentalmente para utilização racional das plantas medicinais e seus preparados com base na medicina tradicional, cabendo aos profissionais das áreas de saúde, estarem atentos quanto à orientação de utilização de chás medicinais, bem como prática de farmacovigilância (LÓPEZ, 2006).

A utilização inadequada de plantas medicinais pode trazer alguns efeitos tóxicos, reações alérgicas ou mesmo o aparecimento de algumas doenças. Para ter segurança e eficácia ao usar as plantas medicinais para fins terapêuticos, deve se basear na literatura científica existente sobre suas propriedades farmacológicas e toxicidades (STERN, 2013).

Assim, a presente pesquisa buscou diagnosticar o conhecimento dos alunos a respeito de plantas medicinais e sua utilização com remédio caseiro, assim como aplicar uma estratégia metodológica voltada ao tema das plantas medicinais na Educação de Jovens e Adultos no Ensino Fundamental.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa ocorreu num período de tempo estimado em duas semanas, mais especificamente entre 22 a 31 de outubro de 2019.


O procedimento metodológico foi baseado na pesquisa de opinião dos alunos do 7º ano, as informações foram obtidas por meio de um questionário semiestruturado.

Após a aplicação do questionário, ocorreu a contabilização do total de participantes (10 alunos) e em seguida foi analisado se o resultado obtido nos questionários satisfizeram os objetivos pretendidos e as hipóteses postuladas na elaboração do projeto.

Para consolidar o conhecimento pretendido no projeto, foi realizada uma intervenção pedagógica didática com a exposição de algumas plantas medicinais e em seguida foram realizados jogos educativos baseado no tema em evidência.

## **CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

Do ponto de vista da sua natureza, a pesquisa realizada é caracterizada como aplicada. Em relação aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso. Levando-se em conta a



abordagem do problema a mesma é considerada como pesquisa quali-quantitativa. Já quanto aos seus objetivos essa pesquisa é qualificada como descritiva.

## **SUJEITOS DA PESQUISA**

Os sujeitos da pesquisa foram alunos do 7º ano A, da Educação de Jovens e Adultos, de uma escola localizada no Município de Cajazeiras-PB.

## **POPULAÇÃO, AMOSTRA E AMOSTRAGEM**

A população dessa pesquisa foram os alunos do 7º ano da educação de jovens e adultos; a amostra foi a turma do 7º ano A e a amostragem contou com a participação de todos os(as) discentes da turma.

## **INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário semiestruturado. E para intervenção pedagógica foi utilizado uma exposição dialógica com algumas espécies de plantas medicinais e a realização de dois jogos didáticos referente ao assunto.

## **ANÁLISE DOS DADOS**


A análise dos dados deu-se por meio da observação analítica durante a intervenção pedagógica e também por meio da estatística descritiva para os dados quantitativos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após as análises dos dados constatou-se que os alunos entrevistados apresentam uma faixa etária entre 15 e 27 anos. Sendo 40% destes do sexo masculino e 60% do sexo feminino. Quando questionados se já haviam ouvido falar em plantas medicinais, 90% responderam que sim e apenas 10% responderam que não.

Quando perguntado quem havia lhes ensinado sobre plantas medicinais, 60% responderam que foi algum familiar (avós, pais); 20% responderam que foi o professor(a); 10% respondeu familiares e professor ao mesmo tempo e 10% não respondeu a essa questão. Aos serem questionados se conhecem pessoalmente alguma planta medicinal 80% responderam que sim e 20% responderam que não.

Dentre os que responderam afirmativamente, a malva foi a mais citada, seguida do boldo, mastruz, hortelã e camomila. Quando questionados, sobre a serventia da planta medicinal que disseram conhecer, se sabiam para que doença a mesma era indicada, 75% afirmaram que a mesma servia para tratar algum tipo de dor, 25% indicaram outras finalidades como



tratamento de tosse e pneumonia, calmante, tratamento de pedra nos rins, febre, inflamação e para abrir o apetite.

Também foram questionados se já utilizaram alguma planta medicinal para tratar alguma enfermidade, a essa pergunta, 70% responderam que sim, e as plantas mais citadas foram a malva e o boldo. Martins, Rosário e Barros (2005) afirma que o conhecimento popular sobre plantas medicinais, embora seja rico de informações, ainda é frequentemente mal aproveitado.

De acordo com Barraca (1999), dados comprovados pela Organização Mundial de Saúde – OMS demonstra que cerca de 80% da população mundial fez uso de algum tipo de planta na busca de alívio de algum sintoma doloroso ou desagradável. Desse total, pelo menos 30% ocorreu por indicação médica.


Foram indagados sobre a forma que utilizaram a planta, 50% respondem que em forma de chás, 20% responderam em forma de lambedor, 10% em foram de chás e lambedor e crua e 20% não responderam a essa pergunta. Também se questionou que parte da planta eles utilizaram, 70% responderam folhas, 10% respondeu frutos e 20% não responderam. Questionou-se também se em suas residências havia alguma planta tida como medicinal cultivada. A essa pergunta 60% responderam que sim, 30% respondeu que não e 10% não soube responder. Dentre as plantas mais citadas estão a malva, seguida de hortelã.

Diante dos resultados obtidos verificou-se que os conhecimentos sobre as ações fitoterápicas das plantas medicinais, são ainda precários.

Observou-se o considerável número de jovens que não conhecem nenhuma planta medicinal, apesar da larga e permanente difusão de informações sobre as mesmas, geração após geração.

São inúmeros os usos e a forma de manipular as plantas medicinais para se obter o efeito e curativo desejado. Porém a pesquisa revelou que pouco dos entrevistados sabem sobre as inúmeras alternativas de uso. O que pode entre outras coisas se configurar um risco, pois para cada planta há uma maneira diferente de manuseio para se extrair suas propriedades. Um uso errado além de não conferir o efeito desejado, pode promover complicações à saúde.

Assim, erros de diagnóstico, identificação incorreta de espécies de plantas e usos diferentes do tradicional podem ser perigosos, levando a superdose, inefetividade terapêutica e reações adversas.



É necessário conhecer bem a planta antes de usá-la, pois assim se saberá ao certo, qual parte da planta, contém a propriedade curativa e de que maneira se deve extraí-la e posteriormente manipulá-la para consumo com segurança. A pesquisa também revelou essa deficiência, no conhecimento sobre que partes das plantas são possíveis usar. Mesmo existindo várias fontes de informação disponíveis sobre o assunto, uma delas estando junto ao Sistema Único de Saúde.

Recentemente no Brasil, foi publicada a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do Sistema Único de Saúde (SUS), que visa ampliar opções terapêuticas oferecidas aos usuários do SUS, com garantia de acesso a plantas medicinais, fitoterápicos e outros serviços relacionados, com segurança, eficácia e qualidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Diante desses levantamentos, compreendeu-se a necessidade de elaborar uma aula dinâmica, com a execução de jogos e uma exposição de algumas plantas medicinais. O objetivo dessa ação foi ampliar mais o conhecimento sobre as espécies de plantas que são tidas como medicinais, também mostrar as propriedades curativas de cada uma, assim como apresentar e/ou esclarecer as principais formas de uso, bem como quais são as partes tradicionalmente mais usadas de acordo com o objetivo que se quer atender. O Ministério da Educação (MEC) orienta as escolas a trabalharem temas transversais como o conhecimento tradicional, no qual se insere as plantas medicinais.

Inicialmente foram expostas algumas plantas medicinais, em natura e secas, assim como alguns preparados e insumos a base das plantas expostas. Em seguida os alunos puderam ter acesso às plantas aguçando assim a sua percepção. Na ocasião foram apresentadas as ações curativas de cada planta exposta e seus respectivos nomes. Após essa abordagem inicial, houve a exposição de um cartaz que apresentava as diversas formas de utilizar as plantas para extrair seus princípios curativos.

Em seguida foi proposto um jogo de boliche. Pinos foram dispostos, contendo um envelope com pistas sobre plantas medicinais distintas em cada um. Os alunos, um a cada momento, foram convidados a derrubar um pino, quando tinha êxito, pegavam o envelope e tentava acertar a que planta as pistas estavam se referindo.

Para finalizar foi proposto um jogo da memória. No jogo havia imagens das plantas e seus respectivos nomes, em cartas, todas viradas com a face para baixo. Um aluno por vez tinha a chance de desvirar apenas duas cartas. O objetivo era encontrar ao mesmo tempo o nome e




imagem da mesma planta. Caso o aluno conseguisse, as cartas eram retiradas do jogo, caso não, o aluno deveria virá-las novamente no mesmo lugar e passar a oportunidade para outro aluno. E assim o jogo seguiu até todas as plantas serem encontradas.

Durante a aplicação das atividades, por meio de diálogos, foram colhidas informações suficientes para sondar o nível de conhecimento dos alunos a respeito de plantas medicinais, bem como a afinidade deles com estas plantas. Relatos de uso e confiabilidade na ação curativa das plantas também foram percebidos na ocasião.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que havendo a devida orientação a respeito das plantas medicinais, seus feitos curativos e formas de manuseio, as pessoas se beneficiarão consideravelmente como o consumo dos preparados feitos a partir dessas plantas. As mesmas em sua maioria são de fácil cultivo, o custo é extremamente baixo para manutenção e isso favorece a população mais carente.

A realização da pesquisa foi gratificante, principalmente na culminância que se deu no ato da intervenção pedagógica que foi decisiva para o sucesso do alcance dos objetivos propostos. Com a realização da intervenção pedagógica foi possível ampliar ainda mais o conhecimento prévio dos alunos, também foi possível esclarecer algumas questões conflitantes relevantes ao assunto, além de trazer novas informações e gerar novos conhecimentos, ainda pode-se promover reflexão sobre uma temática relevante e complexo.

Diante disso, nota-se a eficácia das intervenções pedagógicas para direcionar conhecimentos, esclarecer dúvidas e gerar interesse tanto para discentes como para os docentes.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. Referências para o estudo da etnobotânica dos descendentes culturais do africano no Brasil. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v.18, p. 299-306, 1999.

ALMEIDA, C. F. C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **INTERCIENCIA**, v.27, n. 6, p. 276-285, 2002.

AMOROZO, C. M.; GELY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo amazonas, **Boletim Museu Pará Emílio Goeldi**, v. 4, n.1, p. 47-131, 1988.

AZEVEDO, S. K.; SILVA, I. M. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.1, p. 185-194, 2006.





BALBINO, E. E; DIAS, M. F. Farmacovigilância: um passo em direção ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos. **REV. BRAS. FARM**, v.20, n.6, p. 992-1000, 2010.

BARRACA, S. A. Manejo e Produção de Plantas Medicinais e Aromáticas. Relatório de Estágio Supervisionado Produção Vegetal II – USP/ESALQ. Piracicaba, 1999.

CARVALHO, A. P. S.; CONCEIÇÃO, G. M.; Utilização de plantas medicinais em uma área da estratégia de saúde da família, Caixias, Maranhão. **Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.11, n.21, p.3488, jun.2015.

GARRO, L. Intracultural variation in folk medicinal knowledge: A comparison between groups. **American Anthropologist**, v.88, p. 351-370, 1986.

LÓPEZ, C. A. A. **Considerações gerais sobre plantas medicinais**. Universidade Estadual de Roraima – UERR. Ambiente: Gestão e Desenvolvimento, 2006.

LOURENZI, H., MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odesa: Instituto Plantarum, 2002.

LUZ, F. J. F. Plantas medicinais de uso popular em Boa Vista, Roraima, Brasil. **Horticultura Brasileira**, v.19, n.1, p.88-96, 2001.

MARTINS, A.G.; ROSÁRIO, D. L.; BARROS, M. N. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.86, n.1, p. 21-30, 2005.

TOMAZZONI, M. I.; NEGRELLE, R. R. B. Fototerapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto Contexto - Enfermagem**, v.15, n.1, p. 115-121, 2006.

TUROLLA, M. S. R; NASCIMENTO, E. S. Informações Tóxicas de Alguns Fitoterápicos Utilizados no Brasil. **Revistas brasileiras de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.2, p. 289-306, 2006.

# CAPÍTULO 16

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM CIÊNCIAS NATURAIS

Mateus Santiago Ferreira, Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

José Deomar de Souza Barros, Licenciado em Ciências com habilitação em Biologia e em Química, UFCG; Mestre e Doutor em Recursos Naturais, UFCG; Professor adjunto da UFCG. Membro Grupo de Pesquisa Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – GPA

### RESUMO


O estágio supervisionado é um momento relevante na vida do licenciando tendo em vista que o futuro docente entrará em contato com o seu futuro ambiente de trabalho e também é um momento no qual o estagiário tem a oportunidade de fazer a relação entre a teoria e a prática, em busca da práxis docente. Assim, no presente texto são apresentadas as experiências de estágio supervisionado desenvolvido no Ensino Fundamental II de uma escola pública no Município de Uiraúna, Estado da Paraíba. Assim, o texto está estruturado em cinco pontos principais do estudo: estudo do projeto pedagógico da escola, estudo da estrutura funcional e estrutural da escola, realização de observação de aula, regência de coparticipação e regência de classe. Assim, procurou-se reunir de forma clara e objetiva informações e indispensáveis à compreensão sobre as experiências vivenciadas durante o processo de estágio. Trata-se também de um texto que abordada vários olhares de autores deferentes sobre o estágio na formação de professores e sua importância para uma boa formação dos futuros professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estágio supervisionado. Práxis docente. Professores.

### INDRODUÇÃO

O ensino durante muito tempo na história do Brasil foi caracterizado como um ensino basicamente tradicional gerido pelos jesuítas, ou seja, um ensino com viés enciclopédico (DASSOLER; LIMA, 2012). Nessa perspectiva, Araújo, Sousa e Sousa (2011) fazem um uma reflexão sobre o papel de ensinar Ciências ser uma tarefa prazeroso ou algo chato. Podemos adiantar de antemão que se o ensino de Ciência for feito de uma maneira arcaica certamente não será algo prazeroso.

Em meados do século passado o debate educacional foi ocupado pelas teorias comportamentais. O que leva ao um ensino de Ciência até uma visão repetitiva. Nas décadas finais do século XX, o ensino tradicional recebeu críticas de vários teóricos assim as ideias para



um ensino crítico foram sendo incorporado no debate pedagógico (PIRES; HENNRICH JUNIOR; MOREIRA, 2018).


Desde a época do regime militar o sistema educacional brasileiro passou por expansão sem precedente com a democratização do ensino e novas questões pertinentes a este tema foram surgindo. Assim, o grande desafio de ensinar Ciências é colocar o conhecimento científico ao alcance da sociedade contemporânea com comportamentos muito voltados às mídias sociais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Ou seja, um ensino de Ciências voltado para esse cenário mais desafiador do que nunca necessita de uma formação de professores atenta para esses desafios.

Uma das etapas mais importante na formação de docente é o estágio supervisionado, Nesta perspectiva é que Barreiro e Gerbran (2006) afirmam que o estágio é um momento de aprendizagem para os futuros docentes da educação básica. Neste aspecto, conforme Pimenta e Lima (2012), o estágio é uma oportunidade na formação docente para que o licenciando possa fazer a articulação entre as duas partes nos currículos de formação de professores, a parte teórica e a prática.

Assim, o estágio supervisionado deve proporcionar aos alunos/estagiários um contato com as diferentes realidades da escola e conseqüentemente dos estudantes. Os estagiários poderão também colocar em práticas diferentes estratégias didáticas apreendidas durante o curso e assim poder testar na prática as teorias que os mesmos consideram eficazes. É também neste importante momento que os futuros professores desenvolvem sua identidade profissional (PIMENTA; LIMA, 2012). Por esse motivo o estágio deve ser encarado pelos formandos dos cursos de docência como uma oportunidade única para sua formação.

Neste aspecto, conforme Barreiro e Gerbran (2006), a postura do estagiário durante sua experiência deve ser pautada por atitudes investigativas, desde a observação da escola, observação das aulas e também na intervenção pedagógica. Ou seja, preparar o aluno/estagiário para uma atuação pedagógica comprometida com a construção do conhecimento por parte dos alunos. Em suma durante os estágios os alunos/professores deverão unir a pratica a teoria ter olhar crítico sobre o sistema educacional. Saber da importância dessa atividade para sua formação e ter um olhar investigativo.

Durante a realização do estágio supervisionado e principalmente no lócus da regência de classe é um momento de contribuir de forma assertiva para a formação do futuro docente. A regência possibilita ao estagiário não somente observar mais contribuir com solução dos



problemas inerentes a uma sala de aula específica e/ou escola. Assim diferente do estágio de observação na regência de classe, os estagiários desponham o maior campo de atuação e maior liberdade (FRANÇA, 2013). Entende-se, assim o estágio supervisionado e o estágio regência como momento adequada para formação desse tipo de conhecimento pedagógico. Está perspectiva é cada vez mais trabalhada na formação inicial dos professores em todo o Brasil.

### **PERFIL PEDAGÓGICO DO ESPAÇO ESCOLAR**

O Estágio foi realizado em uma escola pública municipal no Município de Uiraúna- PB. A referida escola oferta para comunidade ensino desde a pré-escola até os anos finais do Ensino Fundamental. São atendidos pela escola em torno de 500 alunos. Na segunda fase do Ensino Fundamental a escola conta com um total de 200 alunos, vale ressaltar que a capacidade total são 1320 alunos.


A escola está localizada em área nobre da cidade de Uiraúna – PB, por isso que maioria dos estudantes que residem em torno da escola frequentam escolas particulares. O alunado da escola é formado por estudantes de baixa renda que reside em bairros afastados, ou da zona rural.

A elaboração do projeto pedagógico da escola foi feita de debates e reflexões sobre o atual contexto da educação em vários níveis. Para tanto foram ouvidos e analisados vários pontos de vista de todos os interessados no tema; pais de alunos, alunos, professores, coordenadores, funcionários, ou seja, de forma coletiva na elaboração desse importante documento.

Toda atividade de elaboração do projeto foi coordenada pela e pela direção da escola, na elaboração do projeto os professores tiveram que vencer enormes desafios. Alguns alunos e até mesmo professores estavam um pouco desmotivados porque achavam o projeto uma questão de menor importância. Como a confecção do projeto foi elaborada em órgão colegiado, evidentemente havia várias opiniões por isso foi necessário muito debate para superação desse obstáculo.

O projeto pedagógico da referida escola não deixa claro qual foram os meios de comunicação usados pela escola para informar os interessados sobre o tema. Vale ressaltar que o projeto pedagógico é dinâmico, ou seja, deve ser atualizado pelo menos uma vez a cada ano. Quanto à aplicação real das diretrizes estabelecidas pelo projeto, não é descrita se são aplicadas. Mas podemos afirmar que certos pontos são buscados com, por exemplo, reduzir a taxa de reprovação.

Os objetivos são apresentados de forma clara. Os elaboradores do projeto demonstram



preocupação com ensino que liberte os alunos intelectualmente e socialmente. Também que o ensino esteja conectado com realidade social dos educados.

Quanto a avaliação, segundo o projeto pedagógico da escola, será realizada em três momentos durante os bimestres. A primeira uma avaliação individual e sem consulta, uma atividade em grupo e uma avaliação qualitativa.

Quanto as metas a serem atingidas pela escola, destaca-se a redução da taxa reprovação de 30% para 10%. Aumentar autoestima e motivação dos alunos, elevar a participação dos pais e reduzir a evasão escolar.

### **CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPO DE ESTÁGIO**

Na escola supracitada, os níveis de ensino oferecidos são a educação infantil com aproximadamente 93 alunos, ensino fundamental I com 192, ensino fundamental II com 201, na escola não é oferecido o ensino médio. A escola funciona em dois turnos matutino e vespertino.

O total de professores na escola 29 ambos com ensino superior completo – 1 possui doutorado, um possui mestrado e os demais especialistas em sua área. Todas as decisões são norteadas pelo projeto político pedagógico.

A escola não apresenta psicólogo educacional para o atendimento dos alunos. Há gestão escolar formada pela diretora e pela vice-diretora. Também apresenta coordenação escolar e supervisores.

Quando a infraestrutura pode afirmar que é moderna e adequada para o desenvolvimento das atividades escolares. Ao total são 17 (dezessete) salas de aula. Cada sala possui janelas de vidro voltadas para os corredores da escola, em média são quatro janelas em cada sala. Todas as salas possuem um ar-condicionado em pleno funcionamento. Há na escola uma sala de vídeo onde os alunos podem ter contato com material multimídia, também há a sala dos professores. O único bebedouro da escola está localizado próximo à entrada. Não temos na escola sala de atendimento aos alunos também não há laboratório de informática. O acervo da Biblioteca é formado em sua maioria por livros didáticos. O prédio ainda conta com 1 (um) auditório coberto, a quadra esportiva não está sendo utilizada. A escola possui 1 (um) cozinha moderna e equipada e 1 (um) refeitório. Há uma sala pequena que serve de almoxarifado.

## OBSERVAÇÕES DAS AULAS

As observações das aulas foram realizadas entre os dias 24 de maio de 2018 a 13 de julho de 2018. As observações aconteceram nos quatro anos de ensino fundamental II, na escola anteriormente citada, nos turnos da manhã e tarde na disciplina de Ciências.

As observações são indispensáveis para formação dos futuros professores, às vezes durante o processo de observações podemos considerar algo chato e não necessário. Mas uma rica literatura acerca do tema nos leva ter uma visão oposta, os autores são praticamente unânimes em afirmar a riqueza dessa experiência.

Segundo Barros, Silva e Vásquez (2011), a observação é um método de formação de professores eficaz e utilizado em larga escala, por vários motivos, mas um em especial na medida em que permite a modificação do comportamento e da atitude dos futuros professores em face de sua formação.

Quando do processo de observação, alguns estagiários tem uma visão míope dessa rica experiência atribuído com um obstáculo que deve ser superado para chegar ao ponto alto do estágio supervisionado, que seria a regência de sala. Entretanto nos chama atenção Pimenta e Lima (2012), para novo olhar segundo qual o estágio é um grande campo de conhecimento exaltado o caráter epistemológico do estágio.

## REGÊNCIA DE COPARTICIPAÇÃO

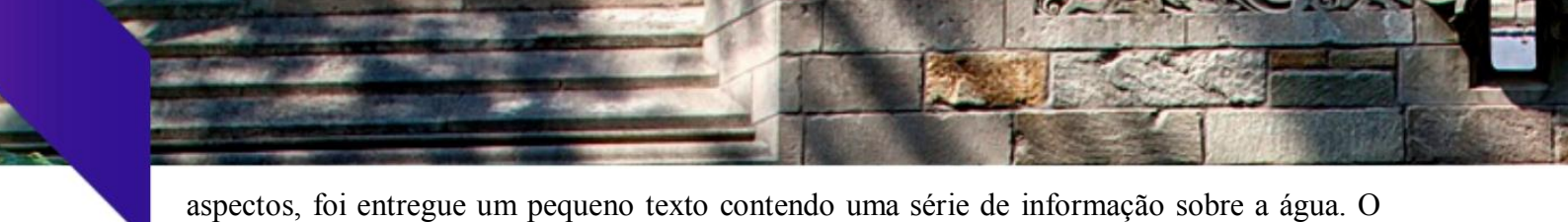
A regência de coparticipação foi realizada em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental. O conteúdo trabalhado/ministrado foi a importância da água.

A coparticipação foi realizada em quatro aulas no turno matutino. Durante as duas primeiras aulas, no dia 11 de julho de 2018 – quinta-feira foi ministrada duas aulas das 9h30 às 10h50. O segundo encontro ocorreu no dia seguinte, ou seja, 12 de julho de 2018 no mesmo horário.

No início da primeira aula o professor titular da turma, passou algumas informações sobre: as provas, notas e recuperações. Logo em seguida, o professor apresentou-me como estagiário e explicou como seria o desenvolvimento da aula que ele já havia iniciado.

A turma do 6º ano do ensino fundamental do turno da manhã é formada por 18 alunos. Os quais apresentam vários perfis diversos relativos à idade e origem socioeconômica.

Para essa coparticipação, tendo como fundo a importância da água sobre diversos



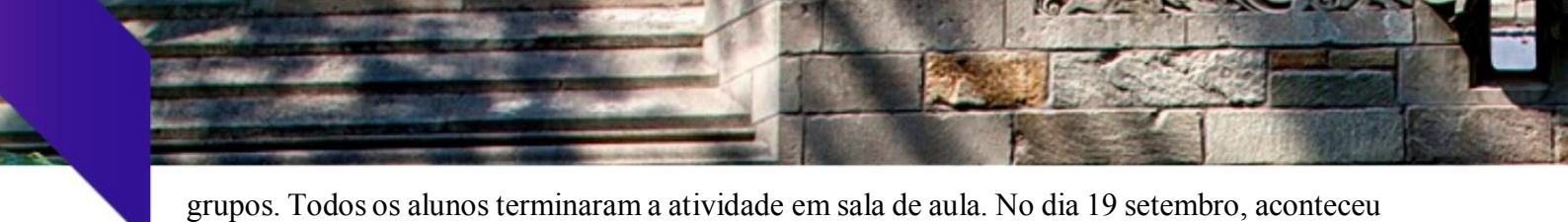
aspectos, foi entregue um pequeno texto contendo uma série de informação sobre a água. O texto possuía informações sobre utilidade pública, chamando atenção dos alunos para o desperdício de água, poluição, os seus mais diversos usos na agricultura e indústria. Na parte mais biológica o texto descrevia a necessidade da água para a sustentação da vida dos mais diversos seres inclusive da nossa espécie. Também era discutido as características químicas da água, como sua forma molecular, e as diferenças entre água potável e a água imprópria para consumo humano. Um último ponto tratado foi a questão da distribuição geográfica da água no planeta.

## **ESTÁGIO DE REGÊNCIA**

Na regência de classe foram ministradas um total de 20 aulas na disciplina de Ciências do segundo ciclo do Ensino Fundamental. Na referida regência foram trabalhados conteúdos relacionados à fisiologia humana, mais especificamente foram tratados os sistemas circulatório, respiratório e digestório. Na maior parte as aulas foram usadas meteorologias de aula expositiva dialogada.

A primeira aula ministrada ocorreu no dia 12 de setembro do ano de 2018, nesta aula começou no primeiro horário, ou seja, às 13:00. Logo no início da aula a professora apresentou o estagiária a turma e descreveu como se daria a dinâmica das próximas aulas na turma. Logo em seguida, o estagiário se apresentou a turma de forma breve. Passado esse momento foi iniciada a frequência, na forma de chamada dos alunos. Superada a frequência foi iniciada a apresentação dos conteúdos. O tema a ser trabalhado nesta aula constituiu na apresentação do sistema circulatório, no início os discentes foram indagados sobre algum conhecimento em relação ao sistema circulatório. Alguns alunos demonstram certa incertezas em relação ao tema, outras citaram informação mais do senso comum sobre o sistema circulatório. Depois foi iniciada a leitura dinâmica entre o professor e os alunos, durante este processo alguns alunos ficarão dispersos em relação ao conteúdo. No entanto, outros demonstrarão maior concentração no tema da aula. Neste dia a disciplina tem apenas um horário, por isso aula foi encerrada as 13:45.

No dia 13 de setembro de 2018 as 14:30 foi iniciado mais um dia de regência de classe. A aula neste dia teve um pequeno atraso, com a chegada desses alunos e realizado a frequência foi iniciada aula. No primeiro horário foi apresentado aos alunos vídeos sobre o sistema circulatório. Em seguida foi elaborado um estudo dirigido, a respeito do sistema circulatório humano. A atividade contendo 20 questões discursivas, sendo trabalhado pelos alunos em



grupos. Todos os alunos terminaram a atividade em sala de aula. No dia 19 setembro, aconteceu o terceiro dia de regência, nesta ocasião o tema da aula estava voltado para o tema sistema digestório e digestão. A referida aula foi aplicada no formato de uma revisão à avaliação que seria realizada no dia seguinte. Para tanto foi corrigida duas atividades, que foram elaboradas pela professora supervisora e estavam pendentes de correção. Durante a correção destas atividades as respostas dos discentes foram todas debatidas entre todos os presentes na sala de aula. As dúvidas e questionamentos dos alunos foram descuidadas e trabalhadas em sala de aula.

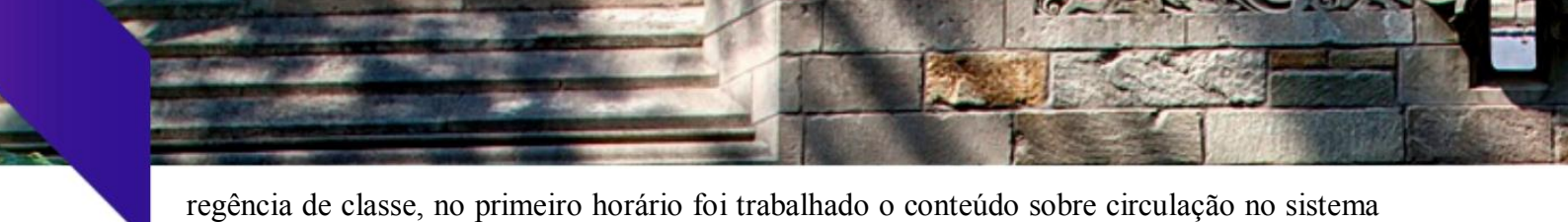
No dia 20 de setembro aconteceu a realização da avaliação, equivalente a última nota do terceiro bimestre. A prova formada por 10 questões objetivas e subjetivas. Vários alunos responderam todas as questões da avaliação, outros nem tanto, mais no final a maioria da turma atingiu a nota mínima para aprovação. No dia 26 de setembro ocorreu mais um dia de regência, nesta ocasião ocorreu uma roda de conversa na forma de debate sobre o sistema circulatório.

No dia 27 de setembro em uma quinta-feira as 14:30 aconteceu mais uma aula da regência, dando continuidade a discussão e correção de atividades. Na segunda parte da aula foi iniciado um novo conteúdo referente ao sangue e seus componentes. Este conteúdo que é continuidade do outro tema foi apresentado a os alunos da mesma forma apresentado o tema e questionado os alunos sobre os seus conhecimentos prévios acerca do sangue. Na sequência foi trabalhado um texto tratando sobre o tema relativo as enfermidades relacionadas com o sangue. Constantemente foi realizado um esforço no sentido de contextualizar os assuntos referentes ao tema.

No dia 03 de outubro foi realizada a correção da atividade indicada na aula anterior. Durante a correção da atividade foram debatidos novamente os assuntos trabalhados na última aula. No dia seguinte foi iniciado um novo tema o coração, sendo um assunto que sempre desperta curiosidade nos alunos. Em um primeiro momento foi necessário superar algumas informações do senso comum em relação ao tema do coração, durante esta aula foi feita a leitura do texto, além disso, os alunos contribuíram para realização da aula chamando atenção para algumas doenças que ataca o coração e os hábitos de uma vida saudável que devemos colocar em prática para evitar qualquer doença relacionada ao coração. No final da aula os discentes foram orientados a responderem uma atividade de revisão sobre o tema coração.

No dia 10 outubro foi realizada a discussão da atividade sobre o coração e feitos os últimos debates sobre o assunto. No dia 11 de outubro foram realizadas as últimas três aulas da





regência de classe, no primeiro horário foi trabalhado o conteúdo sobre circulação no sistema circulatório. Nas duas últimas aulas foi realizada uma roda de conversa, os alunos foram perguntados sobre experiência que tiveram durante as 20 aulas de regências. Os alunos colocaram suas opiniões, críticas e sugestões sobre os temas trabalhados. Em seguida foi feita uma pequena produção textual, em que os alunos relataram suas visões sobre os temas trabalhos. Esses pequenos textos foram lidos em sala de aula pelos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se destacar a relevância do estágio supervisionado na formação inicial dos professores tendo em vista que contribui significativamente para uma formação docente de qualidade. Neste aspecto, os estágios devem estar no centro do debate de qualquer curso de formação de professores. A disciplina de estágio supervisionado também o contribui para investigar e analisa a realidade do ensino de Ciências. Assim, podemos tecer algumas considerações sobre o ensino de Ciências. Podemos afirmar que a forma como ensinar Ciências ainda é realizada de forma descontextualizada da realidade dos educandos. As aulas de Ciências são ministradas no formato enciclopédico, aonde é repassada varrias informações sobre os temas estudados e os alunos são obrigados a memorizarem tais conteúdos. As avaliações usadas pelos os professores apenas reforçam esse modelo de ensino, já que consiste em um lista preestabelecidas sem possibilidades de mudanças e /ou ajustes

## REFERENCIAS

ALMEIDAI, M. J. P. M.; NARDI, R. Relações entre pesquisa em ensino de ciências e formação de professores. **Educação e pesquisa**, v. 39, n. 2, p. 335-349, abr./jul. 2013

ARAÚJO, M. F. F.; SOUSA, R. A.; SOUSA, I. C. **Instrumentação para ensino de biologia**. Natal: EDUFRN, 2011.


BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BARROS, J. D. S.; SILVA, M. F. P.; VÁSQUEZ, S. F. A prática docente mediada pelo estágio supervisionado. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 6, n. 2, p. 510-520, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FRANÇA, D. S. A supervisão dos estágios de ensino pelos professores da educação básica: limitações e desafios . **Olh@res**, Guarulhos, v. 1, n. 1, p. 64-89, mai./mai. 2013.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.



PIRES, E. A.; HENNRICH JUNIOR, E. J.; MOREIRA, A. L. O. R. O desenvolvimento do pensamento crítico no ensino de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental: uma reflexão a partir das atividades experimentais. **Revista Valore**, v. 3, p. 152-164, 2018.

# CAPÍTULO 17

## EXPERIENCIANDO A PRÁTICA DOCENTE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Kallyanne Fernandes a Silva, Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Thamara de Holanda Andrade, Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

José Deomar de Souza Barros, Licenciado em Ciências com habilitação em Biologia e em Química pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG; Mestre e Doutor em Recursos Naturais pela UFCG; Professor adjunto da UFCG. Membro Grupo de Pesquisa Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – GPA

### RESUMO

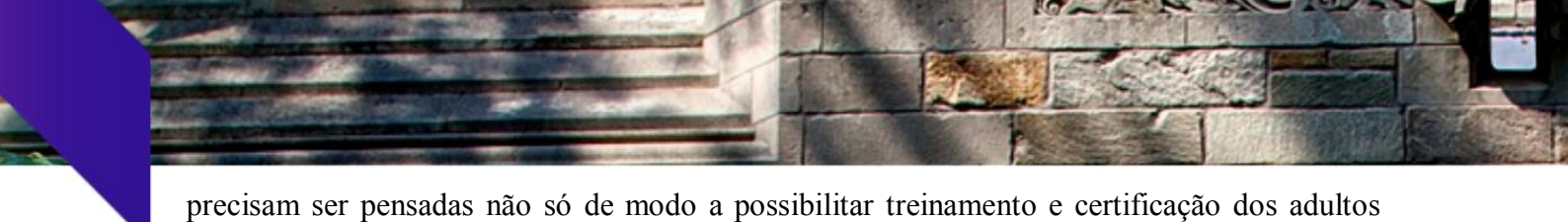
O estágio supervisionado proporciona ao licenciando uma experiência única por ser o primeiro contato com ambiente escolar na função de docente aprendiz. Gera a oportunidade de vivenciar a teoria e a prática concomitantemente, o que permite ao discente em formação reflexiva, ou seja, a práxis docente. Neste aspecto no presente texto são apresentadas as experiências de estágio supervisionado desenvolvido no Ensino Fundamental II, na Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola pública no Município de Cajazeiras, Estado da Paraíba. O texto é estruturado em cinco pontos principais de estudo: estudo do projeto pedagógico da escola, estudo da estrutura funcional e estrutural da escola, realização de observação de aula, regência de coparticipação e regência de classe. O texto contém abordagens de diferentes autores no vasto campo do tema ensino/aprendizagem, e apresenta informações que proporcionará uma melhor compreensão das experiências do campo de estágio. De forma clara e objetiva buscou-se apresentar os pontos de observação, regência coparticipativa, e regência de classe enfatizando as experiências, vividas na Educação de Jovens e Adultos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estágio supervisionado. Ambiente escolar. Práxis docente

### INTRODUÇÃO

A docência exige do profissional que a exerce o conhecimento de técnicas e métodos que possibilitem uma atuação eficaz no processo de ensino e aprendizagens. Dessa forma, na busca da construção desse conhecimento é proporcionado ao licenciando esse primeiro contato com o ambiente escolar nos estágios, o que permite uma ação-reflexão-ação a partir das vivências teórico/práticas (BARROS; SILVA; VÁSQUEZ, 2011).

Os cursos de formação inicial focam no ensino básico convencional, não havendo uma capacitação específica para os docentes atuantes, nem em formação para o ensino de jovens e adultos. As políticas voltadas à implementação e as práticas da Educação de Jovens e Adultos



precisam ser pensadas não só de modo a possibilitar treinamento e certificação dos adultos analfabetos, mas sim oferecer a essas pessoas a chance de obter formação integral. Para isso, a capacitação do professor é de fundamental importância (CRUZ; GONÇALVES; OLIVEIRA, 2012).

Considerando o papel do professor este deve atuar como mediador do processo de construção do conhecimento, utilizando um método que seja ativo, dialógico, crítico e criticista (FREIRE, 1979). A realidade da EJA no país está atrelada a desigualdade e exclusão, esse fato requer do docente um foco na diversidade dos sujeitos (PAIVA, 2004). Nesse perfil de levar em consideração as vivências dos alunos é notável a diferença do ensino convencional para a educação de jovens e adultos, porque os contextos são totalmente distintos e o educador deve estar consciente disso e ter uma abordagem diferenciada a esse público de alunos.

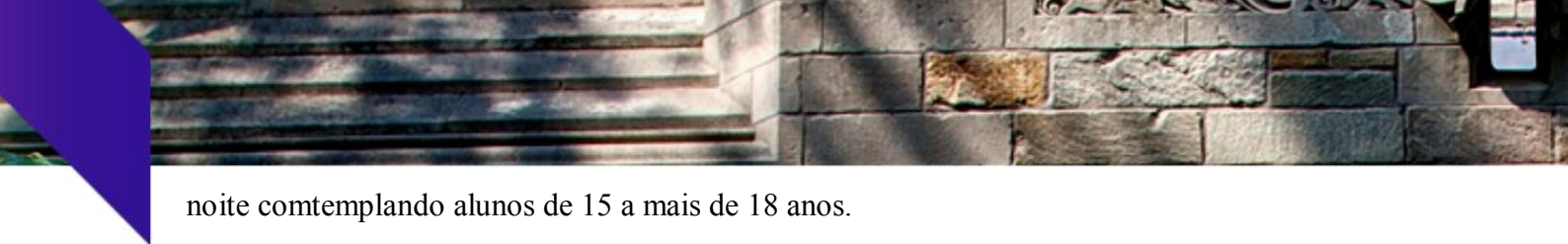
Como em todo processo para que haja efetividade e resultados de qualidade existem peculiaridades a serem transpostas e esses alunos terão dificuldades diversas, pois tem responsabilidades e compromissos a serem cumpridos. A EJA aponta para interrupções frequentes, em face das várias obrigações da vida adulta (PAIVA, 2005). De fato, geralmente as escolas que contemplam o ensino para jovens e adultos apresentam uma acentuada evasão escolar em relação ao número de matrículas.

Pimenta e Lima (2012) ressaltam a necessidade de um professor/regente crítico reflexivo em se tratando de resgatar da opressão social crianças e jovens. Um professor que transforme e mescle a prática docente com a realidade em que a instituição está inserida.

Assim sendo, este trabalho busca relatar as experiências de estágio na educação de jovens e adultos apresentando informações detalhadas das vivências da estagiária inicialmente com o estudo do projeto pedagógico da escola, a caracterização da escola para aprofundar conhecimento sobre a mesma, para facilitar planejamento de ações durante o processo, como também as observações de aulas e práticas de ensino com a coparticipação e regência das aulas, com intuito de contribuir com o processo ensino aprendizagem em Ciências Naturais, mais especificamente na EJA.

## **PERFIL PEDAGÓGICO DO ESPAÇO ESCOLAR**

A escola municipal de ensino infantil e fundamental em Cajazeiras na Paraíba na qual foi desenvolvido o presente estudo oferece educação infantil; ensino fundamental I e II o fundamental II comportando atualmente 250 alunos em turmas nos turnos manhã e tarde. Dentro do fundamental II a Educação para Jovens e adultos (EJA) que funciona no período da



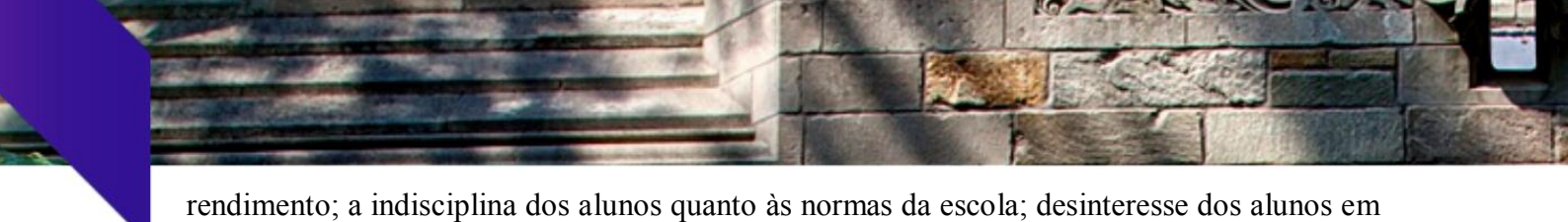
noite contemplando alunos de 15 a mais de 18 anos.

A referida escola é localizada num bairro de classe média alta, porém a maioria dos discentes são crianças e adolescentes de bairros adjacentes e da zona rural, a maioria dos alunos tem condição econômica deficitária. Possui Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua construção baseou-se em teorias pedagógicas. Usou-se de um questionário previamente elaborado pela coordenação e articulação da proposta pedagógica a respeito da realidade sócio-político econômico e ideológica da citada escola, havendo a participação de professores, funcionários, pais e alunos.

O projeto político pedagógico da referida escola tem como objetivo geral valorizar a educação como um instrumento de humanização e de interação social, proporcionando uma educação de qualidade através de um trabalho de parceria entre pais, alunos profissionais da educação, num processo cooperativo de formação de indivíduos plenos e aptos a construir a sua própria autonomia e cidadania. Com pretensão de efetivar uma melhor qualidade educacional, estimulando-os alunos a reflexão, promovendo aspectos cognitivos, efetivo e social trabalhando os conteúdos abordados dentro da realidade dos discentes. Se tratando da dimensão pedagógica da escola pode-se perceber que segue uma visão construtivista, baseado na fundamentação teórica, na missão escolar (referindo-se a promover educação formando cidadãos comprometidos com a transformação social em que são inseridos).

A instituição promove palestras sobre temas diversos de acordo com a necessidade de conhecimento, dispõe de vários projetos que atualmente são trabalhados pelo corpo docente tais como: Mais Educação; Valorização ao esporte e integração; Leitura e Escrita; Conscientização Ambiental; Conservação do Espaço Físico; Jogos Matemáticos em parceria com o Instituto Federal da Paraíba; Nada de lixo, apenas mais um novo ciclo de reprodução; Educação no trânsito em parceria com a Polícia Rodoviária Federal. Tendo como meta o melhor desenvolvimento do aluno em cada etapa do ensino, e superação dos resultados das avaliações externas, com atuação e integração de todo o corpo escolar, e inserção de uma efetiva participação dos pais na vida escolar de seus filhos.

Não diferente de outras escolas públicas uma questão desafiadora são as dificuldades enfrentadas pelos profissionais que ali trabalham. O fato que pode ser considerado relevante como situação sócia - econômica das famílias; evasão escolar principalmente nas turmas de EJA; alunos indisciplinados; falta de compromisso dos pais; alunos com problemas de aprendizagem; bullying; carência social dos alunos, prejudicando a aprendizagem e o bom



rendimento; a indisciplina dos alunos quanto às normas da escola; desinteresse dos alunos em participar ativamente das aulas oferecidas pela instituição; dificuldades no desenvolvimento dos processos de leitura, escrita e cálculo; falta de compromisso dos pais em acompanhar a vida escolar dos filhos.


É relevante a implementação de um PPP nas escolas, pois a partir da constatação de dificuldades e problemas surgem as ideias em busca de soluções para melhorar o processo ensino/aprendizagem, o que proporciona uma maior integração entre os profissionais, pais, alunos e comunidade. Então o papel de um projeto político pedagógico é maximizar o funcionamento da escola, e auxiliar os profissionais direcionando as ações dos mesmos, aumentando a participação e envolvimento dos alunos no ambiente escolar, para tal é necessário a flexibilidade dos que coordenam as ações assim como do próprio projeto, para reconstrução, remodelação, inserção de novas ideias na busca por melhor qualidade educacional.

Neste aspecto, o projeto pedagógico pode contribuir na adoção de ações coletivas no ambiente escolar, tendo assim a necessidade do professor esteja mais envolvido em situações práticas, para que essa vivência possibilite a seleção de suas estratégias de ação de forma criativa, por meio de um arcabouço teórico adquirido antes e durante a própria prática. (LIMA, 2008).

## **CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPO DE ESTÁGIO**

O corpo docente da instituição é formado por 39 profissionais todos com formação de graduação, desses, cinco são mestres e a maioria tem curso pós-graduação. Como técnico-pedagógico é ocupado o cargo de supervisora escolar, a mesma é Pedagoga com Especialização Metodologia do ensino fundamental.

A escola é relativamente grande em área total, não possui ginásio de esportes, apenas um pequeno pátio onde ocorrem as atividades em se tratando de infraestrutura, tem estrutura com 09 salas de aulas, 01 sala de AEE, bebedouros, laboratório de informática, almoxarifado, cozinha, 03 banheiros, o pátio possui uma área coberta que dispõe de duas mesas com bancos que servem para os alunos fazerem os lanches, secretaria e depósito de merenda em boas condições de uso; as portas, janelas, paredes, piso, telhado e banheiros estão em bom estado de conservação. Dispondo de vários recursos didáticos como: retroprojeter e projetor de slides, kits didáticos, TV's, microsystem, mimeógrafo, jogos educativos, 23 computadores, impressoras de boa qualidade, armários para professores. No geral é disponibilizado todo



material básico necessário à professores e funcionários como: folhas, grampos, pincel, clips e material de limpeza, etc.

A escola tem o abastecimento de água, energia e saneamento básicos (pela rede geral de esgotos do município) adequados, a citada escola é devidamente murada e pintada, sendo bem arborizada externamente e internamente possui 06 árvores, além das árvores existem algumas laranjeiras. É oferecida merenda escolar diariamente de boa qualidade. As salas são todas climatizadas, munidas de cadeiras, birôs, armários bem preservados, apresentando boa acústica, não recebendo influência externa de barulhos dos corredores.

As verbas escolares são de origem federal em parceria com governo municipal (que é responsável por fardamentos, merenda e material escolar). A escola possui conselho escolar formado por pais, alunos e profissionais e se reúnem para definir o destino da verba que é disponibilizada, em seguida as propostas são revistas pelo gestor que dará encaminhamento a estas.

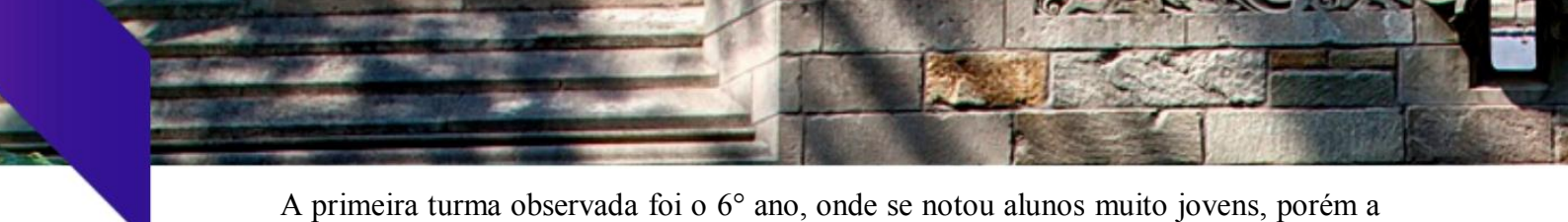
A referida escola apresenta um bom acesso e de estrutura física regular, pois poderia ser melhor se o espaço da área descoberta fosse mais bem aproveitado, como por exemplo: construção de laboratórios, uma pequena biblioteca, quadra para esportes. Tem disponibilidade quanto a material básico para trabalho, e aparentemente alcança as expectativas em relação ao diagnóstico feito, pois é de grande importância estar em ambiente propício para o processo ensino/aprendizagem buscando oferecer um melhor aproveitamento nesse processo. Podendo também ser percebido que os profissionais que ali trabalham e alunos que ali frequentam estão regularmente amparados no quesito estrutura física e funcional.

## **ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO**

Paniago e Sarmiento (2015) pontuam que o estágio possibilita o contato direto com a escola e os sujeitos que a formam, como a observação de práticas de ensino de professores experientes, o que é fundamental na formação docente.

Neste aspecto, o presente tópico apresentará a descrição e reflexões feitas a partir das observações de aulas na Educação de Jovens e Adultos, nas turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental II, no período do dia 23 de junho ao dia 12 de julho de 2018.

Na EJA o número de alunos é bem reduzido em relação ao ensino fundamental convencional, a maioria dos alunos tem a mesma faixa etária dos alunos que frequentam o ensino normal, porém todos têm acima de 15 anos de idade.



A primeira turma observada foi o 6º ano, onde se notou alunos muito jovens, porém a maioria deles dedicados e prestativos em fazer o que a docente pedia, mas creio que devido à jovialidade eram muito inquietos saíam e entravam na sala o tempo todo, ou estavam com breves conversas paralelas. No entanto o que chamou a atenção foi o fato de serem muito participativos nas aulas, mesmo na presença da estagiária, interagiam bastante com a professora.

A turma de 7º ano assim como no 6º são jovens, porém a maioria já constituiu família, sendo que estas que já constituíram família se mostram mais interessadas e dedicadas do que os alunos mais jovens e solteiros. Notou-se boa participação da turma quando requisitado pela professora. Conforme Miranda e Pereira (2018), muitos estudantes da Educação de Jovens e Adultos quando desenvolvem a confiança na figura do professor gostam de contar suas histórias, experiências e vivências. Eles participam bastante dessas atividades orais nas aulas.


Nas aulas do 8º ano, observou-se aplicação avaliativa de recuperação e exercícios para fixação de conteúdo. Metade da turma mostrou interesse, a outra metade pareciam mais dispersos, sendo dentro desses mais dedicados existia um adulto jovem que se destacava, pois fazia tudo o que se pedia e sempre respondia as perguntas feitas pela docente, é tanto que era um entre os três que tinham no caderno todos os vistos das atividades de ciências, o mesmo os mostrava com orgulho e satisfação.

Na turma do 9º ano de acordo com as observações feitas é a mais frequentada da escola, que pode ser devido os discentes estarem próximo de chegar ao ensino médio, são todos jovens acima de 17 anos e notou-se uma maior dedicação nas atividades, menos dispersão em sala.

A docente sempre utiliza de data show para suas aulas expositivas, acompanhado de um resumo do tema abordado, a relação dela com os alunos é ótima, tanto em sala como fora de sala, pois a mesma sempre procura dar atenção a todos e trata igualmente a todos os seus alunos. A mesma é muito persistente no aprendizado com seus alunos e sempre busca novas maneiras para chamar a atenção dos mesmos e despertá-los para o processo aprendizado.

Em se tratando da realidade dos alunos do EJA, pôde-se observar que a maioria trabalha durante o dia, são mães/pais de família que decidiram recuperar o tempo perdido na busca pela educação, enfrentando dificuldades como levar seus filhos pra escola porque não tem com quem deixá-los, a grande maioria trabalha o dia todo e à noite dão continuidade aos estudos inclusive nota-se que estes são os mais motivados prestando atenção na explicação, realizando as atividades, contudo, conforme Porcaro (2011) é papel do educador buscar alternativas que





favoreçam o processo ensino aprendizagem. A outra realidade são os alunos mais jovens, com bem menos demandas a cumprirem, mas que mostram pouco aproveitamento do momento aula, brincam e passeiam grande parte das aulas pela escola.

## **ESTÁGIO DE COPARTICIPAÇÃO**


A coparticipação foi realizada nos dias 14,19 e 21 de junho de 2018, correspondendo a 6h/aula numa turma de 6º ano da Educação para jovens e adultos. Pode-se expressar esse estágio de coparticipação como um desafio para os graduandos do curso de licenciatura, pois é o primeiro contato da maioria em interação total ou parcial com o ambiente de sala de aula.

No estágio de coparticipação a estagiária sai do papel de sujeito passivo para tornar-se ativo, proporcionando uma oportunidade de identificação, inovação e reflexão do processo como sujeito transformador.

A professora supervisora mostrou-se muito atenciosa com a estagiária, deixando-a bem à vontade nas quatro aulas destinadas à coparticipação acompanhando a todas, a turma escolhida é pouco frequentada contendo apenas oito alunos, porém não por isso tirando a responsabilidade e ideia de trazer algo inovador. As duas primeiras aulas foram planejadas para a exposição do assunto e a terceira para correção de atividade e esclarecer possíveis dúvidas, a quarta e última seria para realizar um jogo didático objetivando a fixação de conhecimento, envolvimento e interação dos alunos. O tema/conteúdo da aula foi escolhido pela professora, nas duas primeiras aulas a estagiária usou-se do recurso data show e imagens para ilustrar melhor o conteúdo, dessa forma procurando também trazer exemplos do cotidiano dos alunos, ao final propôs-se uma atividade sobre o assunto.

Na quarta aula de coparticipação em concordância com a supervisora realizou-se um jogo didático, confeccionado pela estagiária com material de preço acessível, basicamente um jogo de tabuleiro humano. Nessa aula os alunos mostraram-se eufóricos em participar, inicialmente dividiria a turma em dois grupos e apenas um integrante de cada equipe participaria em efetivo do tabuleiro, porém todos queriam participar do jogo, a partir do interesse dos discentes a estagiária decidiu mudar as regras e deixá-los participar.

O jogo consistia no seguinte o participante jogava o dado e o número que caísse caminhava em correspondência com o tabuleiro, cada número tinha uma pergunta correspondente se acertassem a pergunta permaneciam até chegar uma nova oportunidade de jogar o dado ou adiantavam a caminhada á chegada; se errassem a pergunta davam um passo para o número anterior até chegar a sua vez novamente e assim fez-se até todos os participantes



chegarem ao final do tabuleiro de TNT, houve participação de todos os alunos presentes, notou-se uma a relação de respeito entre os alunos e estagiária e motivação dos alunos que aproveitaram o momento de forma efetiva assim também como a estagiária que conseguiu alcançar os objetivos da coparticipação que era sair do monótono, envolvendo os alunos de forma divertida, como também aproveitando o momento para fixação de conhecimentos.


De acordo com Vila Nova (2016) é papel principal do docente de jovens e adultos educar numa perspectiva da construção do conhecimento coletivo dentro de suas habilidades com metodologias que envolvam o contexto social em que os educandos estão inseridos.

Essa experiência trouxe enorme contribuição para o curso de formação como também para toda uma vida profissional, principalmente no sentido de sempre buscar oferecer o melhor, pois apesar da simplicidade, foi bastante satisfatório. Reforçando ainda mais a ideia que é possível inovar, e que o inovar é de extrema importância para o processo ensino/aprendizagem.

### **ESTÁGIO DE REGÊNCIA**

A regência de classe ocorreu numa turma de 8º ano EJA devido ser uma turma com frequência regular por parte dos alunos. Em diálogo com a professora supervisora para apurar os conteúdos a serem abordados pela estagiária, foram decididos os temas aulas para organização e planejamento das mesmas, segundo Zabala (1998) planejar as ações docentes de forma flexível facilita o processo ensino aprendizagem. Será detalhado o planejamento de todas as aulas. A primeira aula houve uma breve apresentação da estagiária aos alunos, posteriormente pedindo para que cada um se apresentasse sentados em suas cadeiras falando seus nomes e até onde pretendiam chegar em relação aos estudos. Pode-se perceber uma ótima recepção pelos mesmos, todos responderam e apresentaram-se, uma aluna apenas disse seu nome, acredita-se ser timidez. Da segunda à quarta aula foram ministradas aulas expositivas dialogadas sobre o conteúdo células animais e suas organelas.


Os alunos se mostraram atenciosos a aula, e interagindo com dúvidas e colocações. Após as aulas expositivas foi proposto um exercício sobre o assunto, seguido de oficina sobre células e suas estruturas, o material da oficina a estagiária já tinha em casa que era pequenos potes de plástico transparente, massinha de modelar, e geleia caseira preparada pela mesma antecipadamente, a oficina constaria em cada aluno produzir uma célula onde a membrana seria o pote de plástico, a geleia caseira representaria o citoplasma celular, e as estruturas seriam representadas pela massinha de modelar.



Porém a oficina não foi realizada devido à imprevistos da instituição. Da quinta à sétima aula foi ministrada aula expositiva dialogada com uso de retroprojeter o conteúdo sistema digestório, houve bastante participação dos alunos nessa aula foi influenciada pela discente a participação dos alunos, através de perguntas ou associando os órgãos a problemas de saúde que os mesmos conheciam, todos prestaram atenção nas aulas. Conforme Geglio e Santos (2011), o professor mediador exerce papel relevante na formação dos educandos, e neste aspecto faz-se necessário que o educador procure relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula com a vida cotidiana dos discentes,

Na oitava aula de regência planejou-se uma oficina simples sobre o sistema digestório, para a fixação de conteúdo, que consistia em um desenho do corpo humano da parte torácico/ventral impresso, para que os alunos individualmente tentarem reproduzir uma apresentação dos órgãos do sistema digestório na imagem impressa com massa de modelar. Na nona a Décima quinta aula foi exposto o conteúdo sobre o sistema cardiovascular, com uso de slides para auxiliar na aula devido a complexidade dos nomes das 32 estruturas foi disponibilizado também o resumo do conteúdo. Os alunos estavam muito dispersos na aula, saindo e entrando várias vezes na sala. Porém conseguiu-se explicar todo o conteúdo calmamente, e sempre induzindo a participação dos alunos na aula, fazendo comparações, perguntas, nessa aula pôde-se observar dificuldade no entendimento do assunto o qual foi tentado explicar de várias maneiras, o que também pode ter dificultado pela dispersão dos mesmos ou por complexidade do assunto. No término foi avisado que seria conteúdo de prova, haja vista a extrema necessidade da nota quantitativa, fora os vistos e avaliação diagnóstica.

Na décima sexta e décima sétima aula destinou-se a avaliação quantitativa que foi elaborada pela própria estagiária, a prova consistia em cinco questões objetivas e subjetivas, com poucas mudanças do exercício anteriormente proposto, foi explicado o que se queria em cada questão e que seria uma avaliação individual, sem consulta a cadernos ou internet. Os oito alunos presentes amontoaram-se em apenas um lado da sala. Os alunos iniciaram a avaliação e conversavam o tempo todo, e dois alunos que faltavam muito manuseavam o celular todo tempo, a estagiária os chamou atenção sem opressão, mas os mesmos continuavam, a maioria dos alunos reclamava que estava difícil a prova, o que não é compreensível, pois as questões eram praticamente as mesmas do exercício, só precisavam ler e responder como estava no caderno.




Ao total a estagiária esteve na escola para ministrar aula em vinte e sete aulas, porém a turma não foi favorecida com a mudança de horário, pois na segunda é somente a primeira aula que dificilmente aproveita-se 10min de aula, na terça-feira permaneceu o último horário outra dificuldade porque a quarta e quinta aula deveria ocorrer em 30 min, mas devido o contratempo em mantê-los na escola até às 21:40H os gestores e professores diminuíram o horário da aula terminando às 21:30H, no entanto às 21:20 os alunos dão por encerrado a aula, isso quando esperam pela última aula, geralmente após o intervalo eles evadem da escola, essa rotina de supressão de aulas e redução de hora/aula é um grande desafio no alcance de objetivos pelo docente o que supõe-se ser a causa dos conteúdos de ciências serem trabalhados superficialmente. Já na quarta-feira são duas aulas de ciências a primeira que é desfavorecida devido o horário de início, a única aula que sempre tem é essa segunda da quinta que eles sempre chegam à tempo e o professor tem a oportunidade de ministrar a aula geralmente sem imprevistos quanto ao horário ou atraso. Outro ponto importante a ser mencionado é que no período de estágio houve muitas ações nos dias das aulas de regência, como palestras sobre temas diversos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As experiências de estágio têm papel relevante na formação dos futuros docentes, pois é o momento de enfrentamento do compromisso de lecionar, é o momento de envolvimento com o ambiente escolar, de quebra de barreiras que não são poucas como, por exemplo, o preconceito, a timidez, falta de compromisso, porque exige dos alunos o desenvolvimento de competências ou melhoramento desses. Essa vivência da prática docente gera uma maior dedicação, formando cidadãos críticos, que se tornam objetos principais do complexo processo ensino aprendizagem. Há também um despertar da importância da escola para a sociedade como um todo que como futuros profissionais essa reflexão é importante e o ensino de ciências traz à tona muitas questões de valor social, ambiental, tecnológico, etc.

Na escola campo de estágio na educação para jovens e adultos os conteúdos das ciências naturais são limitados e com abordagens relacionadas ao cotidiano dos alunos, os assuntos mais simples possíveis, não se tem aquele olhar de investigação porque eles têm uma deficiência perceptível, não sendo, porém plausível “dificultar” a vida escolar dos mesmos exigindo o que eles dificilmente conseguiriam alcançar, não em relação a capacidade intelectual, mas sim devido a demanda do dia a dia que vivem e a busca no EJA de uma formação mais fácil e rápida. Nesse sentido ainda há possibilidade de um ensino de ciências para jovens e adultos com



abordagem mais interessante e inovadora, através de práticas simples realizando experimentos, desenhos de estruturas, jogos relacionados com os conteúdos supõe-se então que isso proporcionaria um melhor envolvimento dos alunos com as ciências.

Faz-se necessário uma reflexão com ação do processo ensino-aprendizagem porque se as novas discussões são sobre aprendizagens significativas com certeza as primeiras mudanças que ocorrerão será no ensino convencional, necessita tanto quanto o EJA, porém no ensino de jovens e adultos também precisa de uma mudança radical, principalmente no que diz respeito ao preconceito de que se os jovens estão lá é porque “não querem nada da vida”, mesmo se for o caso se tratando de educação tem que pensar no formar cidadãos pensantes, não apenas pessoas alfabetizadas que conhecem um pouco de cada assunto, precisam refletir, formar opiniões coniventes, estar na sociedade como ser crítico. Para tal primeiramente é necessária uma reconstrução nos cursos de formação inicial, proporcionando ao discente vivenciar a prática tanto na modalidade convencional, quanto no EJA que é uma realidade e necessidade do País. E é de acordo de um todo que o ensino de ciências naturais deve ter uma abordagem diferenciada na educação para jovens e adultos, não de forma mecânica, mas com uma abordagem simples, porém inovadora.

Com esse pensamento realizou-se a regência de classe numa turma de 8º ano da escola, gerando interesses maiores por parte dos alunos em relação ao ensino de Ciências, fazendo associações e comparações durante as aulas do conteúdo com situações cotidianas. Contudo, a prática é totalmente diferente do período observacional do estágio, pois é estar na frente, tomar decisões imediatas, se preocupar com a aprendizagem quando nota que essa não foi efetiva, promover valorização pelo aluno da educação.

As turmas de EJA enfrentam diversas dificuldades como evasão de alunos, desmotivação de professores, falta de recursos, supressão de aulas, esse último é preocupante, pois dificulta o alcance dos objetivos em relação aos planos de aula. No geral, com muita resiliência, continua-se com a ideia de que mudança e inovação podem promover uma melhoria no processo ensino aprendizagem do ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

BARROS, J. D. de S.; SILVA, M. de F. P da.; VASQUEZ, S. F. A prática docente mediada pelo estágio supervisionado. **Atos de pesquisa em educação**, V. 6, n. 2, p. 510-520. Maio/ago. 2011

CRUZ, E.; GONÇALVES, M. R.; M. R. OLIVEIRA. A Educação de Jovens e Adultos no Brasil: políticas e práticas. **Educação Pública**, v. 12, n. 14, 2012.



FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

GEGLIO, C. P.; SANTOS, R. C. As diferenças entre o ensino de biologia na educação regular e na EJA. **Interfaces da Educ.**, Paranaíba, v.2, n.5, p.76-92, 2011.

LIMA, M. S. L. Reflexões sobre o estágio supervisionado na Formação de professores. **Revista Diálogo Educ.**, Curitiba-PR, v. 8, n. 23, p. 195 -205. jan./abr. 2008.

MIRANDA, J. R. PEREIRA, M. S. A aula na educação de jovens e adultos: tecendo reflexões. *In: Garcia, R. M. Silva, M. P(org.). EJA, diversidade e inclusão: reflexões impertinentes*. João Pessoa: Editora da UFPB, 2018. p. 279-296.

PANIAGO, R. N.; SARMENTO, T. J. O processo de estágio supervisionado na formação de professores portugueses e brasileiros. **Revista Educação em Questão**, v. 53, n. 39, p. 76-103, 15 dez. 2015.

PAIVA, J. **Educação de Jovens e Adultos: Direitos, concepções e sentidos**. 2005. 480f. Tese (doutorado). Universidade Federal Fluminense-Niterói- RJ. 2005.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PORCARO, R. C. Os desafios enfrentados pelo educador de jovens e adultos no desenvolvimento do seu trabalho docente. **EcooS revista científica**, n. 25, p. 39-57, jan./jun. 2011.

VILA NOVA, S. A. A. A. **Concepções dos professores acerca dos saberes a serem ministrados no ensino de EJA**. 2015. 118f. Dissertação (Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – ULHT- Lisboa. 2016.

ZABALA, A. **A Prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Penso, 2014.

# CAPÍTULO 18

## ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIAS

José Alencar Diniz, Graduando em Licenciatura em Química, IFPI  
Islany Keven das Chagas Silva, Graduanda em Licenciatura em Química, IFPI  
Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, UNISINOS. Professora do IFPI, Campus Teresina Central

### RESUMO


Partindo da imprescindibilidade de ensinar ciências sob uma perspectiva processual e de propiciar a participação efetiva dos alunos, com diferentes necessidades, nos processos de ensino aprendizagem e também de experienciar uma situação docente real, com problemáticas educacionais, visando buscar soluções compatíveis ao contexto escolar vivenciado; foi elaborado um instrumento de ensino para auxiliar professores a conduzirem seus alunos no estudo do fenômeno da transformação e conservação da energia (conteúdo de ciências normalmente lecionado nos anos finais do Ensino Fundamental) por uma ótica investigativa. O instrumento foi elaborado de maneira a permitir que alunos com deficiência física, visual e auditiva possam manipular e participar completamente da experiência. Dentro do processo de confecção e aplicação do instrumento foi possível refletir sobre a importância de o professor instigar os alunos a pensarem sobre um fenômeno observado, motivando-os a fazerem questionamentos e construir deduições. Foi possível refletir também sobre a necessidade de utilizar materiais que possam ser encontrados em diferentes contextos socioeconômicos a fim de democratizar a possibilidade de reprodução do instrumento por outros professores de regiões com poucos recursos financeiros.

**PALAVRAS CHAVE:** Instrumentos de Ensino; Ensino de Ciências; Educação Inclusiva; Materiais Acessíveis.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo traz o relato da experiência de produção de um instrumento de ensino/material didático voltado para o ensino do conteúdo de transformações de e energias. O instrumento foi desenvolvido na disciplina Instrumentação do Ensino de Ciências/Química I - IECQ do curso de Licenciatura em Química do IFPI - *Campus Teresina Central*.

A disciplina IECQ, segundo o próprio Plano de Disciplina, tem o objetivo de proporcionar aos futuros professores pressupostos teóricos e metodológicos para desenvolver instrumentos de ensino como recurso que possibilite ações em situações reais de ensino, assim como permitir um olhar crítico e reflexivo sobre o trabalho na área do ensino de Ciências Naturais/Química dos anos finais do Ensino Fundamental.



Dentre as possibilidades que a diversidade do ambiente escolar propicia está a convivência de alunos com deficiência e alunos sem deficiência e essa diversidade tem de ser considerada quando se propõe uma atividade para a turma, isto é, é faz-se necessária uma adaptação dessa atividade para os diversos públicos (BRANDÃO e FERREIRA, 2013).

Baseado nessas necessidades, e com a intenção de promover um processo de ensino aprendizagem em uma proposta teórico-prática que objetive qualidade, foi planejado um instrumento para o ensino de transformações de energias que instigasse os alunos dos anos finais do ensino fundamental para uma mudança conceitual, a partir de um processo investigativo, para explicações de fenômenos ou problemas.

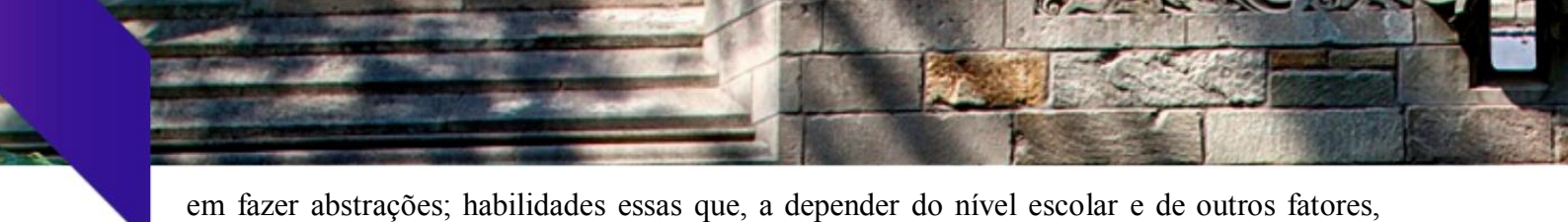
O instrumento conta com recursos voltados para o público com deficiência visual e auditiva tornando-o mais universal e inclusivo. Além disso, a confecção do instrumento foi pensada para que os materiais utilizados fossem adaptáveis (substituídos por outros equivalentes) e que fossem relativamente acessíveis tanto do ponto de vista financeiro quanto do ponto de vista de sua disponibilidade por diversos locais/cidades; tal característica se deu pela procuração com a possibilidade de reprodução do instrumento.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O ensino de Ciências precisa cada vez mais se afastar de uma abordagem técnica, puramente conceitual, para que seja dissipada a equivocada ideia de que aprender Ciência se encerra na memorização de conceitos, informações, símbolos, números e fórmulas desconexas. E é responsabilidade do professor apresentar a Ciência em uma perspectiva processual: aquela que envolve o sujeito na busca por explicações de fenômenos ou problemas por meio de questionamentos à realidade, formulação de hipóteses e de elaboração de explicações (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2011).

O uso de materiais didáticos ou instrumentos de ensino—concretos ou virtuais—nas aulas de Ciências potencializa o processo de ensino-aprendizagem ao passo em que motivam os alunos pelo envolvimento mais estreito com o conteúdo trabalhado (NICOLA e PANIZ, 2016); essa motivação se dá, em parte, pelo despertar da curiosidade em entender o funcionamento do processo apresentado pelo material e os fenômenos que ele venha explicar (BRAGHIROLI et. al, 2014). Os instrumentos são também uma boa alternativa no direcionamento adequado do pensamento dos alunos, pois, quando trabalhados adequadamente, ilustram melhor os conteúdos do que a mera descrição oral pelo professor (SANTOS e OLIVEIRA, 2017) que precisa utilizar-se de um metódico trabalho mental e contar com as habilidades desses alunos





em fazer abstrações; habilidades essas que, a depender do nível escolar e de outros fatores, podem ainda não terem sido desenvolvidas.

Quando os materiais didáticos levam os alunos a uma problematização dos fenômenos observados, a uma reflexão a respeito dessas observações gerando hipóteses sobre elas e a uma verificação ou contradição de conceitos e conhecimentos, eles contribuem para que esses alunos possam construir um pensamento científico (CACHAPUZ; PRAIA e JORGE, 2004) que é fundamental para que se tenha uma postura ativa diante do conhecimento.

As constantes alterações que o mundo passa, sejam elas econômicas, políticas, científicas, artísticas, ambientais, etc. impõem novos desafios aos profissionais da educação que estão sempre diante de sujeitos de diferentes gerações. Isso exige que esses profissionais façam a leitura do contexto contemporâneo para melhor direcionar sua prática docente.

Novos desafios para o fazer docente nos cotidianos das salas de aula se colocam e somos instados a construir modalidades motivadoras para trabalhar com a educação das novas gerações e propiciar-lhes a apropriação/construção/reconstrução de conhecimentos sistematizados em nosso processo civilizatório (GATTI, 2017).

Conforme colocado pela autora acima (que discute as novas demandas e desafios da formação de professores), as novas realidades, os novos contextos incitam os professores a buscarem/construírem novos meios que estimulem a sistematização do processo de construção de conhecimento pelos alunos. Ao serem consideradas as já citadas características dos instrumentos de ensino em relação ao processo de ensino-aprendizagem, pode-se inferir que sua confecção pelo professor contribui positivamente na atuação profissional deste; isso porque o processo de confecção é constituído por uma série de etapas que vai desde a leitura do contexto escolar até a autoavaliação do material produzido.

No nosso entender, a inclusão implica o total envolvimento da criança nas rotinas da família, nas atividades sociais com familiares e amigos, bem como nas diversas oportunidades educativas e recreativas que as comunidades têm a oferecer. Infelizmente, quando a criança tem uma deficiência ou problema de desenvolvimento, algumas forças podem exercer pressão no sentido da exclusão e do isolamento, sendo que tal pode mesmo acontecer no seio da própria família (BRANDÃO E FERREIRA, 2013).

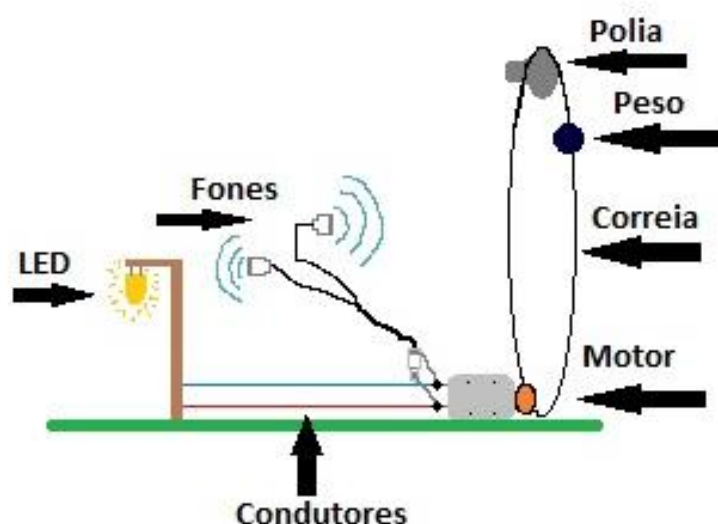
Conforme os autores colocaram, a inclusão perpassa por propiciar o envolvimento das crianças em oportunidades educativas. Portanto, ao se pensar na utilização de instrumentos de ensino dentro da sala de aula, deve-se levar em consideração a diversidade de condições, experiências, necessidades educacionais, etc. que permeiam a comunidade de alunos. Nesse sentido, o instrumento deve ser o mais acessível e inclusivo possível para reduzir ao máximo as barreiras impostas pelas limitações como as de uma deficiência, por exemplo.

## METODOLOGIA

O processo de produção do instrumento de ensino se deu no decorrer da disciplina IECQ e esta ocorreu em três etapas. Na Etapa 1 foi realizada uma pesquisa, pelos discentes que cursavam a disciplina, nas escolas da Rede Municipal de Teresina para observação do cenário do ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental atentando aos processos educacionais utilizados pelos professores de Ciências bem como o entendimento destes sobre a condução do ensino da componente curricular; na Etapa 2 foi promovido momentos de socialização dos resultados da pesquisa e uma discussão do ensino de Ciências fazendo contraponto entre a realidade observada e os aspectos teóricos da literatura; por fim, na Etapa 3, foi realizado o planejamento e confecção dos instrumentos de ensino com base na discussão que vinha sendo realizada e que pudesse auxiliar no ensino de algum conteúdo de ciências dos anos finais do ensino fundamental.


Durante a Etapa 3 (Planejamento e confecção do instrumento de ensino), foi produzido um instrumento que foi nomeado de Conversor de Energias, cujo esquema de montagem está representado na Imagem 1. O Conversor de Energias é acessível também ao público com deficiência auditiva e visual e foram utilizados materiais reutilizados (disponibilizados pelo setor de manutenção do *campus* do Instituto) e duráveis (*biscuit*, madeira, fios de cobre, correia de *nylon*, motor de impressora, polias de plástico, fones de ouvido e LED).

Imagem 1: Desenho esquemático do Conversor de Energias



Fonte: Autores

O instrumento funciona da seguinte maneira: o peso desce de uma determinada altura puxando a correia que gira o eixo do motor; essa movimentação transforma a energia potencial do peso em energia cinética e esta é transformada, pelo motor, em energia elétrica; essa



eletricidade é transformada em energia luminosa (pelo acionamento do LED) e em energia sonora (pelo acionamento dos fones).

O professor, com seus conhecimentos em ciências, pode utilizar-se desses processos para levar o aluno, por meio de uma investigação ou mesmo como uma ilustração, a perceber as diversas formas de apresentação da energia; a partir daí pode-se apresentar conceitos e teorias sobre o fenômeno de acordo como que o professor julgar ter necessidade.

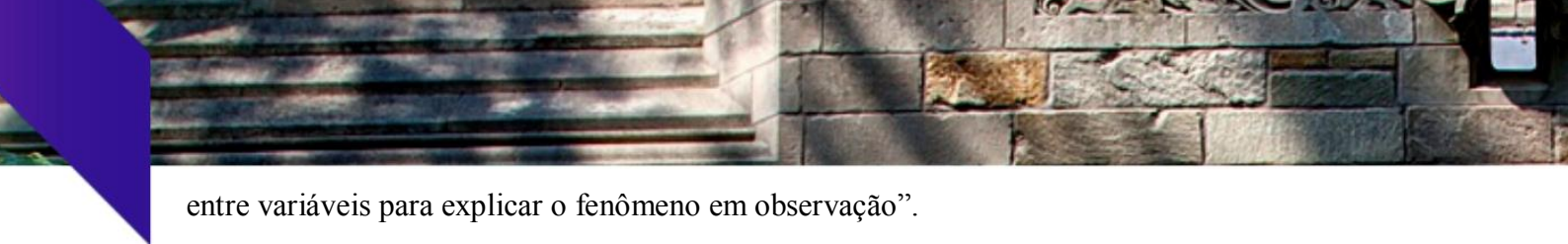
Os fones de ouvido no instrumento tem a finalidade de incluir os alunos com deficiência visual na percepção da geração de eletricidade que neste caso será por meio do som (uma vez que esses alunos não poderão perceber a eletricidade pelo acionamento do LED), isso é possível porque a energia elétrica aciona os fones gerando um ruído sonoro. A polia superior pode ser acoplada a uma haste de madeira ou a uma parede nas quais se pode inserir indicações em Braille para marcar as diferentes alturas; esse recurso ajuda alunos com deficiência visual a perceberem a relação entre a energia potencial e a distância (altura) com a quantidade de energia gerada pois a energia potencial está relacionada à altura. Já alunos com deficiência auditiva (que não puderem perceber o som emitido pelos fones) poderão notar a geração de energia elétrica por meio da luz emitida pelo acionamento da lâmpada de LED.

O Conversor de Energias foi apresentado em uma Mostra dos Instrumentos de Ensino do IFPI – *Campus* Teresina Central para um grupo de 40 alunos do 9º ano da Escola Municipal do Mocambinho, da rede municipal de Teresina-PI, junto com os demais materiais produzidos pelos outros alunos da turma e também com os materiais produzidos pelos graduandos do curso de Licenciatura em Física do referido *campus*.

## RESULTADOS

Todos os alunos que manipularam o Conversor de Energias, apesar de já terem assistido aulas sobre o conteúdo, ou não faziam ideia ou traziam concepções alternativas sobre o que é a energia e de suas formas de transformação.

A experiência por uma perspectiva investigativa levou os alunos a fazerem suas próprias descobertas e expor suas conclusões envolvendo o conteúdo de transformações e conservação da energia, a relacioná-lo a situações cotidianas e fazerem perguntas sobre vários outros fenômenos. Relacionando, por exemplo, o aquecimento do celular e a luz emitida por ele ao descarregamento de sua bateria ou questionando-se para onde ia o calor gerado. Isso está de acordo com o que diz Sasseron (2015, p. 58) quando diz que “a investigação em sala de aula deve oferecer condições para que os estudantes resolvam problemas e busquem relações causais



entre variáveis para explicar o fenômeno em observação”.

O instrumento também foi apresentado em um evento da 16ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia realizado no município de Teresina (o evento contava com alunos, professores e pesquisadores de diversas áreas) no qual foram recebidos *feedbacks* positivos pelos espectadores do evento e também sugestões de melhoria e aplicação do instrumento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

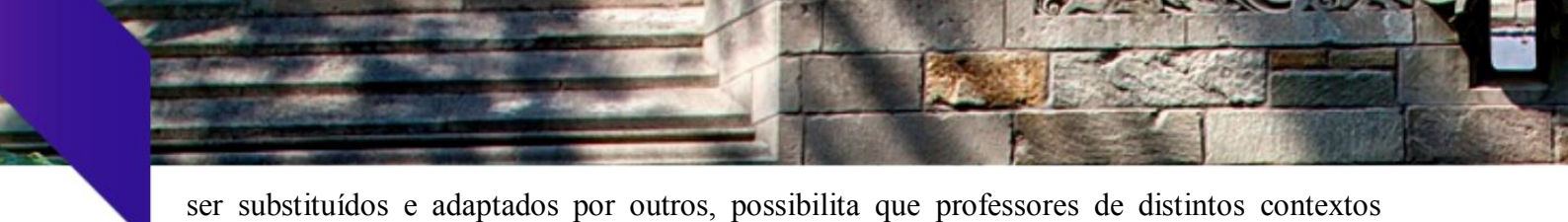
A produção dos instrumentos de ensino em si já foi de grande importância para a formação dos futuros professores, pois provocou a saída da zona de conforto levando a “por a mão na massa”, para produzir os instrumentos de ensino. Essa produção não se resumiu em uma mera atividade mecânica, mas nela está envolvida também uma apropriação de conhecimento pedagógico e de área para dar ao ensino de ciência uma perspectiva científica e investigativa. Os estudos ocorridos tiveram como produto uma compreensão do ensino de Ciências em uma perspectiva processual, em que a aprendizagem ocorre dentro de um processo investigativo; isso nos leva a refletir sobre a necessidade de fugir da provocação em apresentar aos alunos apenas o resultado do trabalho científico sem a preocupação de fazê-los entender o caminho.

O contato dos alunos convidados para a Mostra com as aplicações práticas da Ciência mostradas pelo instrumento colaborou para uma melhor concretização do que conheciam apenas por aulas teóricas. Isso fica evidente quando, alunos que alegaram não saber muito sobre o conteúdo, estavam fazendo inferências e colocações-relacionando-o com o cotidiano.

A empolgação dos alunos ao entenderem a ideia da conservação da energia e os processos de transformações que ocorrem nas usinas de geração de eletricidade, por meio das associações às conversões de energia que o instrumento ilustra, mostram que os instrumentos didáticos têm um potencial como recursos motivadores para a disposição dos alunos ao estudo dos conteúdos.

Mesmo que não tenha ocorrido a testagem do instrumento com alunos com deficiência, a possibilidade de ele ser, até certo ponto, acessível para esse público o coloca como uma ferramenta inclusiva por propiciar que alunos com diferentes necessidades participem ativamente e simultaneamente do processo de ensino-aprendizagem contribuindo para uma redução de barreiras nesse sentido.

O uso de materiais de alcance mais fácil e que (no caso de alguns componentes) podem



ser substituídos e adaptados por outros, possibilita que professores de distintos contextos socioeconômicos possam utilizar-se da ideia do instrumento para moldá-lo de acordo com a sua realidade. Isso porque as possibilidades do instrumento não se encerram nas que foram relatadas aqui, mas se multiplicam de acordo com a manipulação que o professor vier a fazer dentro de suas necessidades. Tal característica torna o Conversor de Energias um instrumento de ensino multifacetado e com potencial didático a ser explorado.

## REFERÊNCIAS

BRAGHIROLI, Elaine Maria; et al. Motivação. In: **Psicologia Geral**. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 99-114.

BRANDÃO, Maria Teresa; FERREIRA, Marco. Inclusão de crianças com necessidades educativas especiais na educação infantil. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 19, n. 4, p. 487-502, Dec. 2013.

CACHAPUZ, Antonio; PRAIA, João e JORGE, Manuela. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências**: um repensar epistemológico. *Ciência e Educação*. v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André e PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GATTI, Bernardete A.. Didática e formação de professores: provocações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, pág. 1150-1164, dezembro de 2017.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **InFor: Inovação e Formação, Revista do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual Paulista – NEaD/Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

SANTOS, Fabiana Bezerra Dos; OLIVEIRA, Quitéria Alcântara. **Confecção e uso de modelos didáticos como meio facilitador de aprendizagem na disciplina de biologia**. IV Congresso Internacional das Licenciaturas. Natal, 2017.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p.49-67, nov. 2015.

# CAPÍTULO 19

## FORMAÇÃO DOCENTE: UMA ABORDAGEM DO PENSAR AO SEU EXERCÍCIO

José Magno Pereira Lustosa, Licenciado em Matemática, UFPI  
Tainara Soares da Costa, Licenciado em Matemática, UFPI  
Clemer Henrique da Silva Lima, Licenciado em Matemática, UFPI  
Marcelo de Oliveira Rêgo, Mestre em Matemática, UFC

### RESUMO

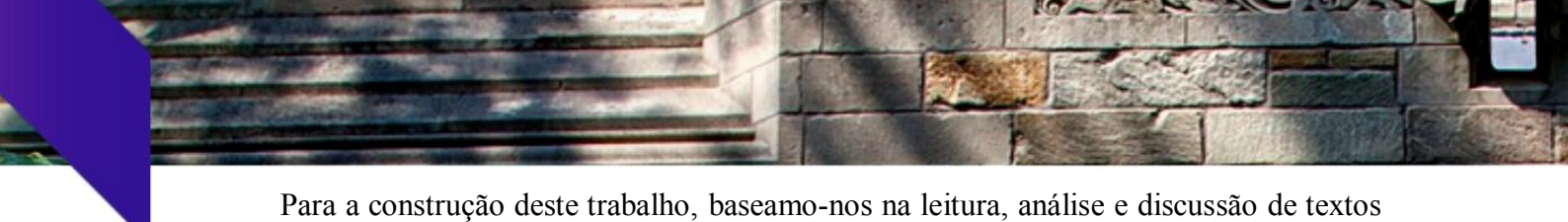
Este artigo tem como objetivo ampliar a visão do que realmente é um educador profissional dando ênfase à importância da perspectiva crítica e a produção de conhecimento significativo para o aluno. Questiona-se as políticas de formação baseada no tradicionalismo e, propõe ir além disso, aliando teoria e prática numa instituição formadora que proporcione o conhecimento teórico que servirá como modelo e não como um fim na prática do profissional. Discute as concepções sobre a prática docente e a importância do exercício da reflexão que deve ser desenvolvido, num estágio que supere a segregação entre teoria e prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores; Estágio; Teoria; Prática.

### INTRODUÇÃO

A formação de professores é uma temática ampla, composta por diversos segmentos. Dentre eles estão as discussões acerca dos saberes docentes e o estágio, que são fatores abordados erroneamente pelas instituições formadoras, pois apresentam ambos, geralmente, como modelos tecnicistas. Adiante veremos como a prática docente é dinâmica e o cenário em que o docente atuará pode variar de diversas maneiras, sendo assim necessário um profissional reflexivo e não apenas técnico.

A proposta para a formação do professor é que haja a exposição de situações práticas que o profissional vivenciará, bem como a capacidade de utilizar suas próprias competências para ensinar. Fazer uso de teorias e técnicas para obter um embasamento e, através da reflexão, adequá-las para a realidade em questão, já que, os modelos vistos a priori são construídos a partir de situações específicas. Como momento em que o discente tem contato com a realidade escolar, o estágio deve ir além de copiar modelos tradicionais, alcançando assim, o exercício da prática reflexiva embasada no conhecimento teórico. Dessa forma, a prática docente será mais produtiva, promovendo um conhecimento significativo para os alunos.



Para a construção deste trabalho, baseamo-nos na leitura, análise e discussão de textos propostos pelo programa Residência Pedagógica. Sendo assim, nosso estudo se desenvolveu a partir da leitura dos textos propostos pelo programa no qual fazemos parte. Foi se dividido em grupos de três alunos afim de se construir cada grupo, um artigo. Esse artigo é baseado em referências bibliográficas pré estabelecidas.


## **FORMAÇÃO DOCENTE: UM AMPLO DIÁLOGO**

Dos 2,2 milhões de docentes que atuam na Educação Básica do país, aproximadamente 24% não possuem formação de nível superior (Censo Escolar de 2015). Apesar de a formação acadêmica desses professores ser garantida e exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as políticas de formação e os cursos de graduação sofreram diversas críticas por sua ineficiência no preparo desses profissionais para o atual cenário educacional, cuja demanda exige novas intervenções e práticas docentes sensíveis ao presente contexto.

Pesquisas mostram que a qualidade da formação dos professores interferem diretamente na qualidade desses profissionais, já que os grupos de alunos estão muito mais diversos, em um nível muito alto, criando demandas maiores para os docentes, requerendo destes, um conhecimento profundo e flexível dos conteúdos, que saibam que ao reinventarem suas formas de representar as ideias, as ressignificando torna o processo mais produtivo de aprendizagem para os alunos, considerando seus níveis e tipos de conhecimento prévio (DARLING-HAMMOND, 2014, p. 231-232).

A partir desses estudos, também infere que, mesmo com as críticas ao sistema de formação, aqueles professores amplamente certificados obtêm os melhores resultados e são bem mais sucedidos com seus alunos em comparação com aqueles que não possuem tal formação (DARLING-HAMMOND, 2014, p. 231-232). Mas para que esse resultado seja de fato satisfatório, deve-se refletir sobre esse processo formativo, que comprovadamente faz diferença na profissionalização dos docentes, em busca de métodos mais eficientes que conciliem o conhecimento teórico com a prática docente.

Com base nessas críticas, as novas políticas de formação parecem consoantes com o modelo da racionalidade prática em detrimento ao modelo da racionalidade técnica já empregado. Neste modelo, as atribuições do professor são vistas de maneiras separadas, havendo assim uma dicotomia entre a teoria e prática. Assim, são trabalhadas separadamente, dando importância somente ao conhecimento específico. O modelo prático consiste em:



O professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (PEREIRA, 1999, p. 113).

O que se busca com as novas políticas de formação é o equilíbrio entre teoria e prática, para que os professores formados possuam o conhecimento específico necessário para desenvolver seus alunos, além de munir-se de metodologias eficazes para melhor exercer sua função. Mas deve-se ter cuidado durante a aplicação desses conceitos de formação, para que não recaiam no processo de improvisação, aligeiramento e desregulamentação (PEREIRA, 1999, p. 115). Formando profissionais sem os atributos necessários para estarem em sala de aula, em favor da grande demanda, indo assim contra as reais necessidades de mudança do cenário educacional.


As atuais mudanças na educação que vão de encontro com a reestruturação das licenciaturas e curso de formação. A LDB estabelece uma nova organização da educação básica, agora compreendida como Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio (art. 21, inciso I) – deve perder seu caráter primordialmente propedêutico e refletir uma visão mais rica de aprendizagem e desenvolvimento dos educandos, segundo a qual cada idade tem importância em si, como fases de constituição de sujeitos, de vivências e socialização, de processos de construção de valores e identidades.

Essa concepção está baseada na forma de conceber o conhecimento a partir da interação com a realidade, de estímulos sofridos partindo da convivência em grupos heterogêneos, onde poderá se construir as identidades e significância do ensino-aprendizagem, contrapondo-se a forma anterior na qual o conhecimento era meramente cumulativo sem levar em consideração toda o contexto onde o aluno está inserido.

Seguindo em coerência com a educação pensada pela LDB (art. 13) e a formação docente

(...)torna-se necessário pensar a formação de um profissional que compreenda os processos humanos mais globais, seja ele um professor da educação infantil, dos primeiros ou dos últimos anos da escola básica. Um profissional capaz de refletir sobre as seguintes indagações: Como um indivíduo se desenvolve e aprende na infância, na adolescência e na fase adulta? Como a biologia, a sociologia, a psicologia, a antropologia, enfim, as diversas áreas do conhecimento vêm abordando essas fases de formação próprias da vida humana? Que interferência exercem as dimensões cognitivas, corporais, sociais, culturais e emocionais, bem como as múltiplas dimensões existenciais, na construção dos conhecimentos dos educandos? (PEREIRA, 1999, p. 116).





Essas concepções estabelecidas deixam claro a profunda mudança que se deve realizar nos cursos de formação, em busca de aliar a teoria e prática, em oposição as fórmulas simplistas e banais nas quais se fundamentava os cursos superiores de formação. Ademais, a desvalorização dos professores, o salário insatisfatório e as condições precárias de trabalho são questões que ainda não foram superadas e que seguem contrariamente à linha de medidas em favor da melhoria da educação.

## **SABERES PROFISSIONAIS E CONHECIMENTOS UNIVERSITÁRIOS**

A partir do século XIX e de forma gradual, a atividade de ensino chegou ao status de profissão. Mas, há pouco tempo, e conforme o nível de ensino, começou-se a conceder certa importância ao domínio teórico e prático dos processos de ensino aprendizagem visando a uma formação realmente profissional (PERRENOUD, 2002, p. 10).

Com isso, surge a discussão acerca de quais são os saberes (conhecimentos, habilidades, competências, etc.) que os professores utilizam efetivamente em seu trabalho diário para desempenhar suas tarefas e atingir seus objetivos e em que esses saberes podem se diferenciar dos conhecimentos universitários a ponto de estabelecer relações entre os professores do ensino básico e do ensino superior.

Os saberes da prática profissional devem estar apoiados em conhecimentos especializados e formalizados, adquiridos por meio de uma longa formação de alto nível, na maioria das vezes de natureza universitária ou equivalente, que possam basear-se em disciplinas científicas e conhecimentos essencialmente pragmáticos. M. Éraut quando afirmou: “Não se pode caracterizar conhecimento profissional sem ter em conta o modo como este é aprendido e como é usado” (1996, p. 19), deixa evidente o elo estabelecido entre a prática e a teoria.

Refletir sobre os saberes que são utilizados no trabalho diário dos professores é compreender que estes são desenvolvidos inteiramente com a experiência em sala de aula, com o exercício da função de magistério, desdobrada pela articulação formação teórico-prática. Logo, a aquisição desses saberes não pode ser negligenciada pelo docente em formação como pelos formadores. O conhecimento universitário e as pesquisas realizadas nesse âmbito devem ser voltados para essa articulação, para que os saberes práticos sejam de fato desenvolvidos.

## APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA CRÍTICA

Sobre entender a educação como algo estático é ir na contramão do que se vê hoje, nesses tempos de mudanças drásticas e rápidas. Há necessidade de buscar formas de aprendizagem que vão além das já praticadas e que perpetuam uma educação banalizada.


Sobre aprendizagem não basta que a mesma seja significativa e sim crítica. Postman e Weingartner, diziam, em 1969, que embora o dever da escola era preparar o aluno para viver em uma sociedade caracterizada pela mudança, cada vez mais rápida, de conceitos, valores, tecnologias, a escola ainda se ocupava de ensinar conceitos fora de foco, dos quais os mais óbvios eram: o conceito de "verdade" absoluta, o conceito de entidade isolada, de que o conhecimento é "transmitido", que emana de uma autoridade superior, e deve ser aceito sem questionamento.

Passaram-se mais de 40 anos e a educação insiste nesses conceitos fora de foco. Ainda se ensinam verdades, respostas prontas, desestimulando assim o questionamento. O discurso educacional pode ser outro, não obstante, as práticas educacionais são as mesmas.

A escola, por exemplo, tem como foco preparar o aluno para a sociedade do consumo, para o mercado. Tudo fora de foco. Mas qual seria o foco? Qual seria a saída? Postman e Weingartner acreditam que a saída seja a própria aprendizagem significativa crítica.

Aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. O novo adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, mais diferenciado, mais elaborado em termos de significados. David Ausubel já dizia em 1963, se queremos promover a aprendizagem significativa é preciso averiguar esse conhecimento prévio e ensinar de acordo. Na aprendizagem significativa, o aluno deixa de ser um receptor ativo para construir seu próprio conhecimento, indo em contraposição à aprendizagem mecânica, na qual as novas informações são memorizadas, bem comum nas escolas, serve para "passar" nas avaliações.

Para que essa aprendizagem significativa se concretize nas salas de aulas segue algumas ferramentas que o tornem mais possível sua aplicabilidade, dentre eles estão: diferenciação progressiva, a reconciliação integradora, a organização sequencial e a consolidação. Além desses princípios é de fundamental importância que o aluno tenha uma pré-disposição para aprender. Tendo já explanado alguns conceitos é importante indagar acerca do que falta para os professores aplicar os conhecimentos adquiridos no ambiente escolar?



Na verdade, nos falta muito. A começar pela questão da predisposição para aprender. Como provocá-la? Muito mais do que motivação, o que está em jogo é a relevância do novo conhecimento para o aluno. Como levá-lo a perceber como relevante o conhecimento que queremos que construa? (MOREIRA, 2012, pg. 7)

Como forma de propor as estratégias a fim de atingir a aprendizagem significativa crítica além das estratégias já citadas temos a não centralidade do livro de texto. Da diversidade de materiais instrucionais.

O livro de texto simboliza aquela autoridade de onde "emana" o conhecimento. Professores e alunos se apoiam em demasia no livro de texto. Parece, como dizem Postman e Weingartner, que o conhecimento está ali à espera de que o aluno venha a aprendê-lo, sem questionamento. (MOREIRA, 2012, pg. 10)


Princípio do conhecimento como linguagem, princípio da consciência semântica, princípio da aprendizagem pelo erro, princípio da não aprendizagem, princípio da incerteza do conhecimento, princípio da não utilização do quadro-de-giz estão dentre uma série de princípios que visam facilitar essa aprendizagem em questão.

Por fim, o ensino cujo foco é o aluno tendo como base o professor mediador é o princípio do abandono da narrativa, de deixar o aluno falar. Vale ressaltar que exceto o conhecimento prévio, todas as outras estratégias e princípios devem estar aliados para se alcançar a aprendizagem significativa crítica.

## **REFLEXÕES SOBRE UMA PRÁTICA DOCENTE: BUSCANDO NOVAS PERSPECTIVAS**

A fim de buscar novas perspectivas acerca da prática docente, estudar formas para apresentar o conhecimento aos alunos é fundamental para, partindo da reflexão, uma prática docente mais sólida, convincente, onde os alunos juntamente com o professor construam seu próprio conhecimento. Shulman (1986) aborda algumas formas de apresentação do conhecimento. A primeira forma é a Proposicional, em geral, desprovido de contexto e sem qualquer relação com os conhecimentos prévios, não alcançando assim a aprendizagem significativa. Tratam-se de longas listas de regras, que devem ser “deglutidas” para serem “desenvolvidas” na prova. “Muito do que é ensinado aos professores está na forma de proposições” (SHULMAN, 19986, pg.10). Shulman propõe apresentar o conteúdo através de casos, facilitando assim a articulação entre teoria e prática.

Os cursos de licenciatura, seguem, de modo geral, o modelo da racionalidade técnica, onde as disciplinas de conteúdo específico são ministradas em momentos distintos do curso, com relação às disciplinas de cunho pedagógico, ficando a parte prática ao final dele. Para Shulman o modelo da racionalidade técnica não é o ideal.



“Uma boa medida seria criarmos condições para que a experiência pedagógica do estudante começasse o mais cedo possível, em seu curso de licenciatura, pois aí teria um conteúdo prático para a sua reflexão sobre a prática, associada à teoria em estudo no âmbito universitário, tendo condições de discutir e questionar, auxiliado por seus professores e colegas. Isto, provavelmente, concorreria para que o estudante pudesse se tornar um profissional crítico, conhecendo a realidade e buscando compreender as suas causas.” (Gonçalves, 1998, Pg. 116).

A questão sobre a formação do docente do ensino superior parece ser recebida com certos receios pelas universidades. A procura pelas causas das quais são atribuídas às falhas da formação em questão se estende desde a falta de recursos tanto físicos como humanos, passam pelos currículos e estagnam na formação de seus docentes, esse último, crucial. Na busca de sanar falhas, diversas universidades vêm desenvolvendo alternativas de soluções afim de melhorar a formação inicial e continuada de professores.

“Algo precisa ser feito para melhorar nossa formação, e com isso, o nosso trabalho como docentes universitários. Podemos até mesmo, de um modo generalizante, não saber o que é necessário para melhorar essa formação, mas há a consciência de que algo precisa ser feito nesse sentido” (Gonçalves, 1998, Pg. 124).

## **ESTÁGIO E PRÁTICAS DOCENTES**

O estágio sempre foi visto como o primeiro contato do formando com o seu âmbito de trabalho, onde o profissional habitua-se a estabelecer o elo entre teoria e prática na prática. Porém, ouve-se dos formados que, ‘só se aprende a profissão na prática’, ‘há poucas relações do que se aprende nas instituições com o que é apresentado na realidade’, ‘na prática a teoria é outra’. Isso se deve ao fato de grande parte das disciplinas da grade curricular das instituições formadoras não deixar explícito qual a sua vinculação com a possível realidade em que o profissional atuará futuramente. A carga horária diminuta da prática e as “teorias” alheias ao campo de atuação ocasionam uma formação que carece de teoria e prática.

Para uma maior compreensão, se faz necessário conceituar teoria e prática e suas nuances, apresentar o estágio com uma conduta investigativa seguida de reflexão e intervenção na realidade em questão. Assim, deve-se introduzir nos cursos de formação o estágio como pesquisa para formar profissionais reflexivos.

## **A PRÁTICA COMO IMITAÇÃO DE MODELOS**

A prática como imitação de modelos é a reprodução dos métodos tradicionais de ensino que são perpetuados com a premissa de que a escola e os alunos não mudam. A escola que adere a essa conduta tem como objetivo apenas ensinar e cabe ao aluno aprender ou não. O estágio, nessa visão, se resume apenas a copiar os modelos vistos para em seguida serem reproduzidos, sem considerar o senso crítico e a realidade socioeconômica.

## **A PRÁTICA COMO INSTRUMENTALIZAÇÃO TÉCNICA**

Nessa prática o ensino se dá apenas através de técnicas sem considerar a reflexão na, e, sobre a prática. Estagiar é aplicar técnicas vistas a priori e relatar sobre elas, desenvolver habilidades específicas dando prioridade ao como fazer. Porém, cabe ao docente fazer a reflexão de quais habilidades usar, ter em mente que o processo educativo é muito específico e que não há generalizações. A principal habilidade do professor é utilizar as técnicas adequadas para uma certa realidade e que devido a diversidade de situações, se faz necessário sempre criar novas. Portanto, o estágio não deve se resumir a sentenciar escolas, mas sim, buscar soluções para os problemas socioeconômicos do ensino através da análise crítica e da pesquisa.

## **O QUE ENTENDEMOS POR TEORIA E PRÁTICA**


A prática e a ação são inerentes à profissão docente, uma vez que, a prática são as formas de ensinar decorrentes da cultura e da tradição das instituições. A ação é constituída pelo modo de agir e pensar, o planejamento, os desejos e opções; opondo-se à inércia.

As teorias devem incentivar a investigação e proporcionar instrumentos para tal, já que, nem sempre o profissional saberá exatamente o melhor caminho a se tomar em uma certa realidade, favorecendo também, uma a visão crítica sobre as formas de ensino institucionalizadas. Deve ter em mente o docente, que nenhuma teoria é geral, pois os tempos e realidades estão sempre mudando, ou seja, é preciso uma certa praticidade por parte do professor. O estágio deve proporcionar o processo de inserção do formando em certos meios como forma de preparação, utilizando os conhecimentos proporcionados por todas as disciplinas que, devem abordar além do saber específico, métodos e maneiras de educar.

## **O ESTÁGIO SUPERANDO A SEPARAÇÃO TEORIA E PRÁTICA**

O estágio deve aproximar o profissional do seu futuro âmbito de atuação, proporcionando a reflexão na prática. Deve-se interpretar o estágio teoricamente buscando fundamentar, interagir e intervir na realidade. A pesquisa no estágio é investigar e analisar contextos, além disso, propiciar a conduta de pesquisador ao formando para que ele possa deduzir a melhor atitude a ser tomada diante das diversas situações em que se verá. Evidenciar problemas e limitações para então superá-los através da elaboração de projetos.

O objetivo principal é formar um docente crítico e que reflita na e sobre a prática, pesquisando e adaptando-se continuamente à pluralidade de contextos e levando em conta as desigualdades socioeconômicas. Através de análises, propor soluções às situações de ensinar e



aprender. Deve-se pensar o estágio e as instituições como ambientes de teoria e prática que considerem as reflexões e análises junto dos saberes específicos e da experiência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação docente é constituída por etapas que se interligam e se complementam. Cada uma delas tem sua importância, logo não pode deixar de evidenciá-las de forma justa e condizente com sua função no âmbito geral da formação. A discussão em torno desse tema, nos permite concluir que os cursos de formações atualmente possuem a preocupação de aliar a teoria já debatida em sala, com a prática profissional, evocando assim reformulações nos currículos e nas formas de se conceber os estágios.

Ao se aproximar da realidade da escola, os docentes refletem sobre suas práticas e de quais saberes deve munir-se para melhor desenvolver seu papel de professor. Assim, colabora para uma educação pautada no desenvolvimento individual e coletivo dos alunos, que conseguem relacionar os conteúdos estudados com a realidade e sobretudo, uma educação que corrobora com a formação cidadã e os qualificando para o mercado de trabalho. Compreendendo os significados da aprendizagem crítica e aplicando-as em suas vidas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dez. de 1996. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, dez. de 1996

DARLING-HAMMOND, Linda. **A importância da formação docente**. Cadernos Cenpec. São Paulo, v.4, n.2, p. 230-247, dez. 2014.

GONÇALVES, T.O. **Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores**. Campinas: Mercado das Letras, Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998. (Coleção Leituras no Brasil)

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa crítica**. Peniche. III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa. Lisboa, p. 33-45, set. 2000.

PEREIRA, J.E.D. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente**. Educação & Sociedade. [S.I], nº 68, p.109-123, dez. 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários**.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Tradução por Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

# CAPÍTULO 20

## CONSTRUINDO O LEM: UMA ABORDAGEM SOBRE A MATEMÁTICA COM MATERIAIS CONCRETOS

José Magno Pereira Lustosa, Licenciado em Matemática, UFPI  
Valquíria de Sousa Brito, Licenciada em Matemática, UFPI  
Antonio Edivaldo Coutinho de Souza, Licenciado em Matemática, UFPI  
Pedro Victor Garcez da Silva, Licenciado em Matemática, UFPI  
Rafael Leite Costa, Licenciado em Matemática, UFPI

### RESUMO


Este trabalho enfatiza a importância da utilização de métodos que aliem teoria e prática no processo de ensino da Matemática, tendo como base a abordagem da Matemática com materiais concretos através da construção do laboratório de ensino de Matemática (LEM). O projeto se desenvolveu numa escola pública da cidade de Parnaíba-PI, no ano de 2018, com as turmas do 1º ano A, B e C, na faixa etária de 15 a 17 anos. Partindo de uma boa receptividade tanto por parte dos alunos, como por parte da instituição, o projeto se iniciou com a decoração em uma sala cedida pela instituição para a realização do projeto, utilizando tintas e a imaginação, trazendo vida à sala, futuro LEM. Posteriormente deu início a construção dos jogos: amarelinha ASMD, corrida das frações, plano cartesiano, corrida das funções, batalha geométrica e construindo P.A. A medida que os alunos construíam os jogos, foi possível observar um outro olhar deles para com a Matemática. Terminada a construção dos mesmos, foi realizada uma mini gincana com intuito de tornar concreto a utilização dos jogos com seus conteúdos abordados, fazendo Matemática dentro de um ambiente construído pelos próprios alunos. Após a mini gincana houve um momento de socialização entre os alunos e graduandos, através de lanche e vários diálogos. Verificou-se o quão importante é diversificar, trazer algo de novidade para os alunos, afim de motivá-los. O LEM quando utilizado adequadamente torna-se um aliado nessa tarefa tão difícil que é ensinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Matemática, Materiais Concretos, Estágio, Laboratório de Matemática.

### INTRODUÇÃO

Uma das grandes barreiras que o professor enfrenta na hora de ensinar um conteúdo matemático é o baixo aprendizado de conteúdos anteriores por parte dos alunos, e que servem como base para a aprendizagem de outros assuntos considerados mais difíceis. Muitas vezes o professor se planeja, não obstante, é barrado pela falta de base dos seus alunos, dificultando assim, ainda mais o seu exercício.

Em uma avaliação de todas as escolas públicas e de algumas particulares do Brasil, o Ministério da Educação, em 2018, concluiu que, no 9º ano do Ensino Fundamental, a



aprendizagem dos conteúdos de Português e Matemática é considerado insuficiente. E, no 3º ano do Ensino Médio, apenas quatro em cada cem alunos atingiram nível adequado de aprendizagem da disciplina de Matemática.

Nessa busca de tentar preencher as lacunas contitudistas é de suma importância que o professor desenvolva atividades diversificadas com os alunos afim de que eles possam ter um despertar pela disciplina e, ao mesmo tempo, superar suas deficiências de conteúdos já vistos anteriormente. Uma das ferramentas mais usadas são os jogos matemáticos, pois eles estimulam o aluno a aprender um conteúdo de maneira diferenciada, sem a rotina tradicional de estar na sala de aula sentado apenas olhando para o professor, e muitas vezes, sem prestar atenção no que ele está explicando.


Algumas escolas já possuem um espaço próprio para o desenvolvimento de atividades ligadas a matemática, como laboratórios e salas de jogos. Esses locais, além de abrigar materiais, têm também como metas a estruturação, organização, planejamento e a execução de atividades matemáticas em espaços apropriados para isso. Logo surge os empecilhos como um dos principais a falta de recurso das escolas, principalmente municipais e estaduais. É de extrema importância que cada escola tenha seu próprio espaço de ensino de matemática, como um laboratório, embora a grande maioria delas não tenha condições estruturais de implementar um nesse momento. Nesse caso, não precisaria ser propriamente um laboratório, mas uma sala onde pudesse concentrar tudo o que é relacionado à Matemática, tais como livros didáticos e materiais concretos, ou até mesmo sendo um armário no canto da sala. Lorenzato (2010, p. 111).

Durante o estágio supervisionado na Universidade Federal do Piauí, campus Ministro Reis Veloso, é proposto aos alunos elaborar e aplicar um projeto de intervenção a partir das observações realizadas. Durante as observações e através do diálogo tanto do supervisor como do orientador de estágio, surgiu a vontade de se construir o LEM. A boa recepção por parte da escola foi relevante para a existência desse trabalho que se deu no numa escola pública de Parnaíba-PI, no ano de 2018. Neste trabalho descrevo o início da trajetória da construção do LEM, enfatizando os avanços até aqui alcançados, também apresento a importância do LEM no contexto escolar.

## **OBJETIVOS**

O objetivo deste presente trabalho é evidenciar a importância do LEM no contexto escolar. Através do LEM pode-se desenvolver atividades que vão além da exposição de





conteúdo, do quadro e da sala de aula. Auxiliar no processo de ensino da matemática, sendo assim, um facilitador da aprendizagem significativa crítica, utilizando materiais concretos. Diversificar as estratégias e o uso de materiais além do livro didático. Valorizar a interação dos alunos entre si.

## **A IMPORTÂNCIA DO LEM NO CONTEXTO ESCOLAR**

Dizer que o ensino de Matemática não é uma tarefa fácil, ou até mesmo que a Matemática continua a assustar muitos alunos é uma fala bastante prolixa. Sobre buscar alternativas que o tornem essa tarefa menos complicada, ferramentas que sejam aliadas, é de suma importância nessa profissão, é papel do professor de matemática no século XXI. Tornar a aula atrativa, considerando inúmeras desvantagens ao profissional que se destinada a ensinar, não obstante, aprende mais do que ensina, está entre os grandes desafios desde século. Atividades que atrelam teoria e prática, sendo um facilitador do ensino de matemática devem ser concretizadas. Nesse contexto, o laboratório de matemática pode ser o espaço promotor de articulações entre o conteúdo sistematizado e o lúdico, com representações visuais e táteis, subsidiando a problematização dos conceitos matemáticos estreitando as relações de interesse pela matemática tanto por parte dos professores como pelos alunos, com o sentido de integrar os estudos teóricos, metodológicos e práticos.

O uso de jogos, quando bem planejado, se caracteriza como uma forte ferramenta a ser utilizada para o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização. Nestas concepções, os jogos podem se tornar aliados, afim de alcançar o pensamento lógico-matemático, sendo também bem flexível, podendo ser facilmente adaptado conforme o nível dos alunos e o objetivo a ser atingido.

Torna-se, então, indispensável criar um espaço onde o aluno seja sujeito da aprendizagem e professores possam planejar suas aulas com atividades não apenas voltada para o desenvolvimento do conteúdo específico, mas também de habilidades que enriquecerão a formação geral do aluno. Todo profissional precisa de um ambiente apropriado para bem desempenhar o seu papel, por isso a necessidade de um Laboratório de Ensino de Matemática (LEM).

[...] “uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender” (LORENZATO, 2009, p. 7).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho contemplou as turmas A, B e C do 1º ano do ensino médio. O projeto se desenvolveu em dois meses, a saber outubro e novembro, juntamente com o professor da instituição, Graduandos e os alunos. As atividades foram organizadas em três momentos.

No primeiro momento foi realizada a decoração dentro da sala, na qual foi cedida para a elaboração do projeto. Essa decoração foi feita pelos alunos, pintando as paredes e fazendo conforme seus interesses, fazendo da sala um ambiente legal e propriamente seu.

**Figura1:** Decorando o LEM



**Fonte:** autores

No segundo momento teve a confecção de alguns jogos com o intuito de tornar a aprendizagem desses conceitos já trabalhados pelo professor durante o ano de 2018 mais significativa e concreta. Os jogos foram: amarelinha ASMD, Corrida das frações, plano cartesiano, corrida das funções, batalha geométrica e construindo P.A.

Na construção da amarelinha ASMD, utilizou-se TNT e EVA para a usual amarelinha já conhecida, os dados foram feitos de isopor e revestidos de E.V.A. Em sua aplicação os alunos utilizam as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) com os valores dos dados obtidos, o resultado dos valores com as operações deve resultar nos números da amarelinha.

O plano cartesiano foi construído com cartelas de ovos, coladas e colocadas na parede. Como as cartelas de ovos eram de cores distintas entre si, os alunos pintaram todas de uma cor só. Depois de escolhido o eixo x e o eixo y, e colocadas os números nos eixos, as tampinhas de garrafa pet foram usadas como os pontos do plano, tornando assim, manipulável pelos alunos.

**Figura 2:** Amarelinha ASMD/Plano Cartesiano



**Fonte:** autores

Na corrida das funções utilizou-se uma tábua de madeira como base para o tabuleiro, os alunos desenharam através de um aplicativo de computador a pista e as funções que se encontram nela, após ser impressa, a pista foi colada na tábua de madeira. O jogo se inicia com o jogar de dois dados, o aluno avança uma casa, estando assim, dentro da primeira função dentre várias do tabuleiro, o aluno através de uma operação, deve calcular o resultado dessa função com os números dos dados, calculando assim o  $f(x)$  da função no ponto sorteado pelos dados.

**Figura 3:** Corrida das Funções/Batalha Geométrica



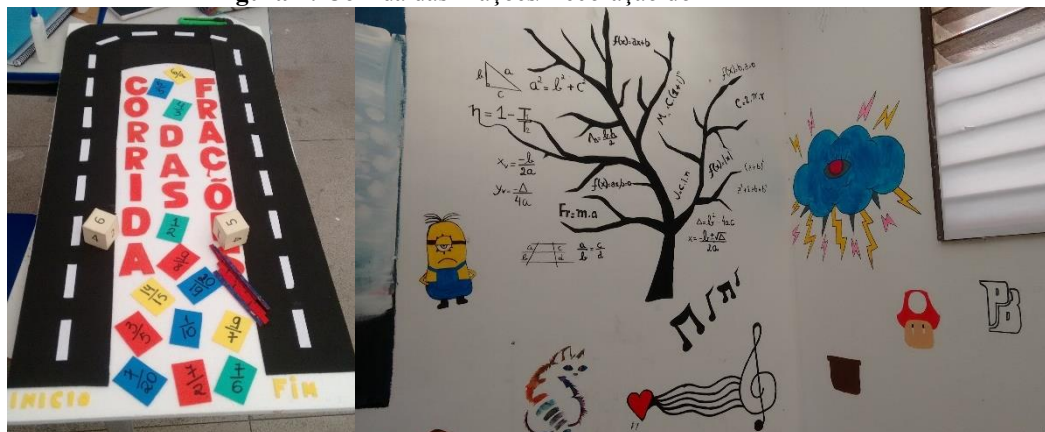
**Fonte:** autores

Na batalha geométrica utilizou-se E.V.A para as figuras geométricas, tábuas de madeira para o tabuleiro e para a divisão das duas partes do jogo, depósito que faz as formas de gelo para guardar/esconder as figuras geométricas que devem ser encontradas pelo outro jogador. O jogo se dá com dois jogadores e seu objetivo é descobrir todas as figuras geométricas e assim preencher todas as imagens vazias do tabuleiro.

Já na construção da corrida das frações os dados foram feitos com papel e dobraduras, para a confecção da pista utilizou-se como base uma folha de isopor e E.V.A preto, seguido de tiras de folha de papel A4, ainda se precisou de palitos de picolé pintados com tinta vermelha e

azul. Em um palito dividiu-se em 6 partes iguais, em outro 5, 4 e assim sucessivamente até o palito dividido em uma parte. O jogo tem como objetivo trabalhar a relação de parte com o todo. Os alunos jogam os dados, sendo o primeiro o numerador da fração e o segundo o denominador, representando assim a fração sorteada com os palitos e movimentando suas peças no decorrer da pista.

**Figura 4:** Corrida das Frações/Decoração do LEM




**Fonte:** autores

Por fim, no jogo construindo P.A, utilizou-se de cartas feitas de papel a4 para os alunos construírem diversas progressões aritméticas.

No último encontro se deu a culminância do projeto, onde a turma cedida pelo professor foi dividida em duas equipes, através de tiras de T.N.T azul e verde, na qual alguns alunos colocaram em sua testa, outros no braço para facilitar visualmente as equipes. A mini gincana se deu em 1 hora, onde os alunos ficaram livres para escolher quais jogos participar. A cada vitória de um componente da equipe era somado 10 pontos para a equipe no geral. A equipe azul se sagrou campeã. Os objetivos da mini gincana foram: proporcionar uma interação com alunos, tirar os alunos de uma rotina e tornar a aprendizagem num ambiente feito por eles, concreta. Após a mini gincana houve um momento de descontração e lanches, tornando assim, atingida a socialização tanto de alunos para com alunos como alunos para estagiários.

## RESULTADOS E DISCURSÕES

Durante o projeto foi possível perceber uma grande receptividade por parte dos alunos, participando ativamente do que era proposto. Os resultados foram bem positivos tendo em vista que diante das observações durante as aulas de matemática se via pouca a participação dos mesmos, frente as indagações do professor, o que não ocorreu durante a realização deste trabalho.



Pode-se observar negativamente uma espécie de divisão da turma, quando houve a divisão das equipes para a gincana este fato ficou bem visível, tendo assim, uma certa dificuldade na divisão das equipes diante de alguns confrontos, principalmente entre as meninas, algo até normal diante da faixa etária dos alunos (15 á 17 anos).

Na atividade de decoração do LEM os alunos não estavam muitos engajados, ora por estarem intimidados, ora por não vontade, algo que mudou completamente frente a construção dos jogos, alcançando o ápice na culminância. Durante as atividades da mini gincana percebeu-se a dificuldade em lhe dar com 40 alunos, em estar frente a um contingente considerável de alunos, isso se deu pela falta de experiência dos graduandos e até mesmo pela própria empolgação dos alunos, dificultando assim, o trabalho acerca de colocar ordens, de não fazer muito barulho, tendo em vista que as outras turmas da escola estavam em aula, de explicar as regras das atividades dentre outras. O resultado frente a todas as atividades realizadas foi satisfatório, tendo em vista que boa parte dos alunos participaram ativamente, encorajando os graduandos na realização de todo o projeto.

Enfatiza-se que trabalhos como esse, apesar de se concretizar como uma ferramenta no processo de ensino de matemática, nada pode-se concluir frente a aprendizagem dos alunos, pois, primeiramente, o aluno só aprende se quiser aprender, segundo, porque o processo de aprendizagem depende de diversas variáveis, as quais se tivessem controle, á busca por respostas frente à diversas indagações acerca do mesmo não existiria, muito menos em grande quantidade como é hoje.

Vale ressaltar que o projeto não está acabado, o trabalho continua em conjunto com instituição, graduandos e os alunos. O LEM após a intervenção da nossa equipe, terá continuidade com outras equipes no decorrer dos anos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na implementação deste projeto foi possível observar que ao trabalhar com jogos é possível encontrar motivação para transpor os paradigmas que envolvem a matemática. O uso dos jogos, mostraram ser alternativas para despertar o interesse dos alunos potencializando e diversificando o processo de ensino de matemática. A organização de um espaço para esses materiais traz praticidade às aulas, uma vez que após a confecção dos mesmos ele estará sempre a mão para ser usado. Ao professor cabe uma preparação prévia e embasamento nesta preparação definindo os objetivos que almeja atingir. Vale ressaltar que durante a construção e utilização dos jogos dentro do LEM, ficou bem evidente o interesse, envolvimento da turma,

espontaneidade, a socialização e o trabalho em equipe. Infelizmente não alcançamos todos os alunos, o que já era esperado, tendo em vista que alguns ainda demonstram receio com a disciplina. Enfim, aproprio-me das palavras de E. R. Breslich: “aqueles que não acreditam na importância do material didático no ensino da matemática ou que até condenam seu uso, foram, provavelmente, influenciados pela observação de um mau emprego desse material”.

O LEM está estruturado de modo a dar um bom apoio às aulas de matemática. As atividades foram especialmente elaboradas a fim de proporcionar melhor fixação dos conteúdos já trabalhados e criando oportunidades para o trabalho em equipe. Necessitando, porém para sua continuidade, da presença efetiva dos professores, direção e principalmente dos alunos. Sabemos que é difícil para o professor construir sozinho o LEM e, mais ainda, mantê-lo. Segundo Lorenzato, “Convém que o LEM seja consequência de uma aspiração grupal, de uma conquista de professores, administradores e alunos” (2009, pág.11).

## REFERÊNCIAS

GOMES, E. F; MACEDO, A. D. R. de. **O JOGO FORMANDO PA: BRINCANDO E FORMANDO PA.** Disponível em: < [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO\\_EV058\\_MD1\\_SA91\\_ID534\\_07052016151051.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV058_MD1_SA91_ID534_07052016151051.pdf)> Acesso em: 17 de out. de 2018.

GOMES, Igor. **Jogo Didático - "Corrida das Funções"**. 2015. Disponível em: < [https://www.youtube.com/9w\\_qNDEoaaY](https://www.youtube.com/9w_qNDEoaaY)>. Acesso em: 13 out. 2018.

JORNAL NACIONAL. **No ensino médio, aprendizagem de português e matemática é baixa, diz MEC.** 2018. Disponível em: < <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2018/08/30/no-ensino-medio-aprendizagem-de-portugues-e-matematica-e-baixa-diz-mec.ghtml>>. Acesso em: 8 de nov. 2018.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores.** 3ª. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009. (Coleção Formação de professores)

LORENZATO, Sérgio (Org.). **Para aprender matemática.** 3ª. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de professores)

SILVANA IUNES. **Corrida das Frações.wmv.** 2010. Disponível em: < <https://www.youtube.com/FrFZ7rXAD2s>>. Acesso em: 15 out. 2018.

VERAS, Evandro. **JOGO DA ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO.** 2014. Disponível em: < [https://www.youtube.com/W\\_ZkMGoGvRk](https://www.youtube.com/W_ZkMGoGvRk)>. Acesso em: 16 out. 2018.

VERAS, Evandro. **PLANO CARTESIANO RECICLADO COMO FAZER E USAR.** Disponível em: < <http://www.aartedeaprenderbrincando.com/2015/09/plano-cartesiano-reciclado-como-fazer-e.html>> Acesso em: 16 de out. 2018.

# CAPÍTULO 21

## PERFIL DOS DOCENTES DE CIÊNCIAS: O ENSINO DE FÍSICA NO 9º ANO DO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE-Pa

**Alex Silva Falabelo**, Graduado em Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará  
**Josiney Farias de Araújo**, Mestre em Ecologia, Universidade Federal do Pará  
**Jordan Del Nero**, Doutor em Física, Universidade Estadual de Campinas  
**Carlos Alberto Brito da Silva Júnior**, Doutor em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pará

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo traçar o perfil de alguns docentes de Ciências que ministram ou não ministram os conteúdos de Física na rede pública do 9º ano do Ensino Fundamental do município de Monte Alegre. Além de identificar as principais dificuldades enfrentadas por esses docentes e sugerir uma sequência didática investigativa (SDI) para realizar atividades teóricas-práticas a partir da metodologia pautada no Ensino de Física por Investigação ou Descoberta. A escolha do método de ensino adequado pode ajudar na solução da problemática gerada em cima da temática no ensino de Ciências. Essa pesquisa é fundamentada nos princípios da abordagem qualitativa em levantamentos de dados por meio de questionário com questões abertas. Utilizaram-se como amostra da pesquisa, docentes que lecionam no nível fundamental de algumas escolas públicas do município de Monte Alegre. As informações coletadas foram organizadas e analisadas de acordo com os princípios estabelecidos no decorrer do trabalho. Os resultados obtidos com a aplicação dos questionários demonstram que as estratégias utilizadas por boa parte dos docentes de Ciências estão fora do ideal teórico, o que pode acarretar dificuldades na aprendizagem dos discentes. Contudo, é necessário que durante o processo de formação em nível superior, o docente adquira técnicas, métodos, estratégias e ferramentas adequadas para o desempenho da sua função como profissional qualificado em sua área de atuação.

**PALAVRAS-CHAVES:** Nono Ano; Método de Ensino; Monte Alegre.

### INTRODUÇÃO

O Brasil tem enfrentado épocas de grandes desafios e inovações que é refletido no ambiente escolar em situações como a fragmentação do saber nas disciplinas e o enorme volume de informações nos currículos acabam distanciando a experiência e o pensamento crítico das práticas escolares. No ensino de Ciências estas questões são percebidas pela dificuldade que o discente tem de relacionar a teoria desenvolvida em sala de aula com a realidade do seu cotidiano. “É muito comum no cotidiano escolar, nós, professores, notarmos as dificuldades dos nossos alunos em associar o conteúdo transmitido em sala de aula com a sua própria



realidade à volta” (COSTA & BATISTA, 2017, p. 13).


Infelizmente, a realidade ou cenário observado em dezenas de salas de aula indica que é necessário uma (re)elaboração dos processos de ensino-aprendizagem dos discentes que pode começar na mudança dos papéis do docente (transmissor) e discente (receptor) com a utilização de novas metodologias de aprendizagem que possibilitem o discente de forma ativa, participativa e dialogada possa construir seu próprio conhecimento tendo o docente como mediador do processo no espaço escolar. Para Mourão e Sales (2018, p. 429)

Discussões sobre metodologias de ensino de ciências são sempre relevantes, pois é comum encontrar cenários de práticas de ensino com aulas conteudistas e meramente expositivas, onde o aluno é tido como um sujeito passivo no processo de ensino-aprendizagem. Isso não significa dizer que essa abordagem deve ser abolida. Porém, a mesma pode ser melhorada com a agregação de outras metodologias mais dinâmicas, como os chamados métodos ativos.

Uma alternativa para a melhoria da aprendizagem dos discentes seria aplicar no ambiente escolar a metodologia denominada Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) que mudaria a realidade da dinâmica em sala de aula deixando de ser uma mera transmissão de conteúdo. Assim sendo, esta estratégia de ensino pode ajudar na construção do conhecimento científico por meio de situações problema, atividades experimentais investigativas, dialogicidade, elaboração de hipóteses, construção do conhecimento, resolução de situações problemas e outros. “Diversos estudos e publicações vêm frequentemente apontando os benefícios e a relevância de abordar a metodologia de ENCI, numa perspectiva de Alfabetização Científica, uma vez que procura incentivar o senso crítico dos alunos” (RODRIGUES, *et al.*, 2020, p. 328).

Em relação ao ensino da Física, quando se utiliza a investigação científica, a aprendizagem dos conteúdos vai além das fórmulas concretiza-se a partir de propostas de ensino que se iniciam de uma necessidade de aprender por meio de determinadas situações-problemas que possibilitam os sujeitos solucionar estas questões usando ferramentas investigativas adequadas para desenvolver os saberes científicos, como a elaboração, comprovação e outros processos. De acordo com Silva Júnior & Coelho (2020) mostraram que o ensino por investigação como abordagem para o estudo do efeito fotoelétrico pautada na interpretação das interações discursivas de estudantes do ensino médio no contexto da educação profissional e tecnológica de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia pode potencializar não somente a dimensão conceitual da aprendizagem (estabelecer a relação entre o efeito fotoelétrico, material alvo, comprimento de onda e a energia da radiação), mas também às dimensões procedimental (elaboração e teste de hipóteses, assim como a realização de





inferências) e atitudinal (trabalho colaborativo).

Existe uma diversidade de recursos didáticos que são bastante relevantes para facilitar a aprendizagem dos discentes que pode preencher as lacunas deixadas por um ensino exclusivamente tradicional. Para Souza (2007, p. 111), “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino para aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos”. Entretanto, nem todos os docentes estão preparados para aplicar esses recursos didáticos de uma forma dinâmica e satisfatória, passando assim, a depender quase que de maneira exclusiva do livro didático e lousa.

Neste contexto, o *Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Física da UFPa (GPECF)* têm como principais objetivos neste trabalho: a) Apresentar os métodos utilizados pelos docentes, para aplicar a Física na disciplina de Ciências; b) Identificar as possíveis dificuldades enfrentadas pelos docentes ao ensinar a Física aos discentes, em suas aulas de Ciências; c) Conhecer os métodos utilizados pelos docentes ao ensinar os conteúdos de Física aos discentes; d) Apresentar o perfil do docente e verificar os pontos negativos e positivos para a implantação de novos métodos para a ministrarem as aulas.

## **2. METODOLOGIA**

A pesquisa deste trabalho pautou-se nos princípios da abordagem comparativa de cunho qualitativo com docentes do 9º ano da educação básica de diferentes escolas que estão localizadas na área urbana do município de Monte Alegre no estado do Pará. No critério de seleção das instituições de ensino, onde a pesquisa foi realizada levou-se em consideração a quantidade de turmas do 9º ano em funcionamento em cada escola e quantidade de discentes matriculados em cada turma. Cada escola acima possuía de duas a três turmas do 9º ano contendo uma quantidade que era superior a vinte discentes por turma.

Para a coleta de dados foi realizada uma pesquisa de campo e com argumentos bibliográficos onde foi utilizado um questionário composto por catorze questões abertas. O material coletado por meio da aplicação do questionário com os docentes das escolas foi analisado a partir das referências da análise de conteúdo (pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados por inferência e interpretação) proposta por Bardin (2011) por se adequar com o estilo da pesquisa e com a ideia de possibilitar uma proposta de sequência didática investigativa (SDI) para o ensino de Física voltado ao 9º ano do ensino fundamental fundamentada na abordagem baseada em projetos (ABP) da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tendo um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico. Para tanto,

é imprescindível que os discentes sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento, na realização cooperativa de atividades investigativas (elemento central na formação dos discentes) e no compartilhamento dos resultados da pesquisa. Isso pressupõe organizar as situações de aprendizagem partindo de questões desafiadoras, reconhecer a diversidade cultural, estimular o interesse e curiosidade científica, definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções.

No Quadro 1, é apresentado a sequência didática investigativa (SDI) no ensino de Física pautada nos conteúdos da BNCC (2019) para os alunos do 9º ano do ensino fundamental. Segundo Chaves & Hunsche (2014, p. 3), as atividades demonstrativas podem contribuir para que os discentes adquiram conhecimentos científicos através de seus conhecimentos prévios. Neste sentido, destaca-se a importância dessas atividades serem usadas para explicar os conteúdos, problematizar e assim contribuir para a sistematização do conhecimento dos discentes.

**Quadro 1** – Sequência didática investigativa (SDI) em Física proposta para o 9º ano do Ensino Fundamental com base nos conteúdos da BNCC.

<b>Etapas da SDI</b>	<b>Procedimentos usados na SDI</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Apresentação da proposta investigativa</b>	Diagnose do conhecimento prévio por meio de questionário (pré-teste) – os discentes possuem conceitos intuitivos	Explicação do conteúdo a ser aplicado
<b>Explorando a visão dos estudantes</b>	Divisão das equipes, aplicação do conceito por meio de situação-problema na dinâmica de um Júri Simulado – 2 equipes debatedoras e 1 equipe responsável pelo veredito (LIMA <i>et al.</i> , 2018) sobre:  1. Estrutura da matéria, Radiações e suas aplicações na saúde  2. Sistema Solar, Estrelas, Universo, Vida humana fora da Terra, Astronomia e Cultura  Os discentes podem apresentar algumas dificuldades de entender determinados conceitos relacionados com o conteúdo abordado	Discussão na forma dialógica dos estudantes a cerca da temática:  1. Matéria e Energia (Habilidades EF09CI01-7)  2. Terra e Universo (Habilidades EF09CI14-7)
<b>Processo de internalização do conteúdo abordado</b>	Aulas discursivas, experimentais e virtuais com o Phet Simulation e o software Stellarium sobre os conceitos Físicos em 1 e 2 - Participação das aulas teórica-prática	Formação de conceitos científicos - Organização do Conhecimento - Supera as dificuldades por meio das atividades despertando a atenção, direciona para levantar hipóteses, reflete e estabelece relações de situações vivenciadas com o tema estudado, oportuniza contribuir de forma significativa para a evolução dos conceitos

<b>Verificação da aprendizagem</b>	Diagnose da aprendizagem por meio de questionário (pós-teste)	Fazer com que os discentes levantem novas hipóteses
<b>Feedback das Etapas da SDI</b>	Produção de vídeos realizados em 1 semana dos conteúdos 1 e 2 para socializar - comentários e tira-dúvidas	Discussões dos conceitos formados - Aplicação do conhecimento

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO


Os dados coletados por meio do questionário aplicado aos docentes da rede pública de ensino fundamental foram analisados e organizados de acordo com o eixo temático. O questionário foi elaborado com 14 questões que buscavam constatar as metodologias utilizadas e as experiências educativas vividas pelos docentes com os discentes do 9º ano com relação ao ensino de Física. A pesquisa revelou o respeito com as estratégias e a qualidade de ensino para com o estudo da Física que estão presentes na área educacional do ensino fundamental. As questões foram analisadas e discutidas uma a uma, identificando seus principais pontos e situando os dados que tem relevância para este trabalho.

#### 2.1. AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES

Sabe-se que a quantidade de turmas e disciplinas pode interferir de maneira negativa ou positiva na qualidade da aula. Situações como salas de aula lotadas e número de turmas elevadas para apenas um docente podem dificultar o processo de ensino-aprendizagem de docentes e discentes. Diante dessas dificuldades, o docente deve procurar uma melhor maneira de trabalhar sua prática pedagógica afim de que à maioria dos discentes possam compreender melhor o conteúdo de Física a ser ensinado.

Outro ponto observado foi à ausência do laboratório de Ciências e por consequência a inexistência de atividades experimentais nas aulas o que ocasiona em aulas teóricas sem qualquer relação com os conteúdos práticos. Nas palavras de Moreira & Estumano (2016), embora a ausência de um espaço propício para a realização das atividades experimentais como um laboratório de Ciências, o pouco tempo que os docentes possuem para a realização das atividades experimentais, a falta de materiais para a elaboração das atividades experimentais e outras condições adversas que estão presentes nos espaços escolares.

Sabe-se que essas e outras questões que afetam o sistema de ensino e particularmente a aprendizagem em Física dos discentes não é recente. Sendo assim, o principal desafio do sistema educacional é implantar no espaço escolar, atividades dinâmicas que envolvam a participação plena dos discentes. Ou seja, que eles possam realmente por “a mão na massa” e também que os conteúdos sejam ministrados levando em consideração o cotidiano do discente.



Neste sentido, os docentes podem propor aos discentes uma excelente alternativa de ensino que é realizada por meio de atividades experimentais produzidas a partir de materiais simples e alternativos de baixo custo. Nascimento, *et al.*, (2018) citam que a inserção de atividades experimentais é uma alternativa para a melhoria nos processos de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências.


Outra questão observada por parte dos docentes questionados é que a maioria dos discentes não participam ativamente das atividades em sala de aula. Mas qual o motivo para os conteúdos serem propostos aos discentes de forma diminuta? A possível resposta é obtida por haver alguns fatores negativos registrados por parte de alguns docentes, como a não aceitação por alguns docentes do modelo de interação discente/conteúdo e a ausência da otimização do tempo do docente para investir na descoberta de novos métodos didáticos para a prática docente.

Além disso, a ausência de organização das escolas foi evidenciada em relação ao uso do celular como uma das situações negativas no espaço escolar. Outro fato coletado pela pesquisa foi à ausência de acompanhamento psicológico aos docentes e discentes. Outra situação apontada em Monte Alegre e que ocorre no Brasil são as enormes dificuldades conceituais e metodológicas no ensino de Ciências, como exemplo, a falta de material lúdico faz com que os docentes improvisem o seu material. A utilização adequada de material lúdico, assim como recursos didáticos nas aulas de Ciências podem preencher as lacunas herdadas por séculos de um ensino fragmentado e fundamentado apenas na transmissão de conteúdo.

## **2.2. OS MÉTODOS UTILIZADOS PELOS DOCENTES PARA REPASSAR O SABER**

Uma das estratégias de ensino que foram observadas nas escolas em Monte Alegre são as atividades dinâmicas em sala de aula realizadas em sua maioria por meio de cartazes e experiências retiradas do livro didático. Já Araújo, *et al.*, (2018) defendem que as atividades experimentais a partir de materiais de baixos custos devem ser elaboradas de acordo com situações contextualizadas dos discentes, onde os discentes participam da produção das atividades e de outros processos que devem ser levados em consideração para a melhoria da atividade proposta.

Entretanto, ainda com o intuito de se buscar melhorias para os processos de ensino-aprendizagem, os pesquisadores, docentes e discentes devem estar empenhados como um todo, buscando meios para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e crítica. Em relação à importância e papel do professor, Nascimento, *et al.*, (2010) relatam que a formação dos




docentes é considerada um fator estratégico nos parâmetros das políticas escolares, pois, esses educadores representam transformações educativas e sociais satisfatórias nos ambientes escolares. Nesta condição, torna-se essencial a disponibilidade de uma formação científica e didática efetiva dos docentes visando uma elevada melhoria nos espaços escolares. Nota-se que parece ser um consenso entre os pesquisadores em educação o conceito que a formação inicial não é o suficiente para afirmar o desenvolvimento profissional. Portanto, é debatida uma formação docente com características de ensino que sejam permanentes, de maneira a conectar conceitos e práticas na elaboração do saber do docente.

### **2.3. PERFIL DO DOCENTE**

Todos os docentes que foram entrevistados não são licenciados especificamente na área da Física. Entretanto possuem especializações, porém não necessariamente na área de Física. Os resultados da média de tempo de serviço estão entre 3 a 5 anos de tempo lecionando e, somente, um docente leciona há 30 anos. Outra característica em comum nos entrevistados é que todos são docentes, mas nenhum se sente vocacionado (aquele que tem uma missão a cumprir, seja um ato divino ou heroico, onde a afetividade ocupará o lugar da realidade) o que é muito bom, pois esse professor conseguirá relacionar a prática social do aluno com o conteúdo escolar e não retardará o processo de aquisição do conhecimento crítico e reflexivo. No entanto, outro ponto revelado é que os docentes participantes ensinam para grandes quantidades de turmas nas escolas que vai desde o Ensino Fundamental Maior (do 6º ao 9º ano) até o Ensino Médio (do 1º ao 3º ano).

Segundo Tardif (2002, p. 39), [...] o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

As dificuldades apresentadas e relatadas pelos docentes da rede municipal de ensino do município de Monte Alegre para a realização de aulas práticas são inúmeras. Porém muito comum com a realidade nacional, como exemplo a ausência de equipamentos e instalações adequadas para o desenvolvimento das aulas, a falta de tempo para preparar o material a ser utilizado na atividade em sala de aula, limitação do saber para a organização das experiências, entre outras situações adversas que estão presentes nos ambientes ou espaços escolares. Para Souza, *et al.*, (2014, p. 397):



Diante disso, toma-se como referência a importância das aulas práticas para o ensino de ciências naturais, buscando com essa discussão a inquietação de educadores e futuros educadores acerca da urgência em se remodelar as intervenções pedagógicas no que tange a essa disciplina. Parte-se do entendimento de que o aluno é um ser que possui uma história e está inserido em uma realidade, na qual ele interage com o meio, sendo um agente transformador, e deve ser visto como um ser único, com interesses e necessidades próprias, sendo assim, no contexto educacional ele deve ser o centro do processo educativo.

Outra realidade é que todos os docentes atualmente se mantêm atualizados por meio de jornais, revistas e internet, mais especificamente usam o Youtube. A construção da identidade de um docente é cada vez mais complexa. A busca por aperfeiçoamento é uma prática na maioria das profissões e não pode ser diferente entre os educadores. Diante de tanta tecnologia cabe ao docente adaptar-se a esta realidade na educação. Por fim, para que ele possa realmente se atualizar e inovar, é necessário que tenha desejo e motivação e a escola como instituição também se renove, não só modernizando seus laboratórios, mas sim dando condições reais para que o docente realize um trabalho dinâmico, inovador, instigador, utilizando toda a tecnologia que ela dispõe aos seus discentes.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a análise dos resultados se torna possível perceber que os docentes apresentam várias dificuldades e conflitos durante a sua carreira docente. A falta de interesse dos discentes pode significar que o modelo de ensino-aprendizagem atual já esteja defasado não satisfazendo as demandas dos discentes. Deste jeito, os docentes necessitam buscar novos desafios relacionados a metodologias inovadoras e atividades dinâmicas que chamem mais a atenção dos discentes fazendo-os participar mais das aulas de forma ativa. Quanto às estratégias que os docentes utilizam para lidar com as suas dificuldades, cada um atua de uma maneira, sendo de fundamental importância que durante esse processo de formação, o docente adquira novas estratégias e ferramentas necessárias e adequadas para desempenhar sua função como profissional qualificado na sua área de atuação.

Nesse sentido, o ENCI pode ser uma ferramenta essencial na elaboração de situações problemas simples do cotidiano dos discentes podendo ser trabalhado nas aulas por meio da experimentação com materiais simples e alternativos. Cabe ao docente repensar a sua prática pedagógica, pesquisar estratégias que possam estimular a participação dos discentes na compreensão dos conceitos e entendimento da ciência como construção do saber científico. Pesquisadores na área de ensino de Física investigam bastante outras estratégias de ensino-aprendizagem que são os desafios do Século XXI com o advento da pandemia do coronavírus (Covid-19), como: 1- A História e Filosofia da Física; 2- Jogos, Cartilha, Histórias em

Quadrinhos e Física em Cordel; 3- Ensino Híbrido (presencial e remoto) com Metodologias Ativas de Aprendizagem (ABP, 3MP, EpI, PI, etc.); 4- Experiências em Sala de Aula, Laboratório e ambientes não-formais de ensino; 5- Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDICs), Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), Gamificação, Robótica Educacional e Produção de Vídeos; entre outros. Além de ter que fortalecer e enriquecer os conhecimentos científicos nas escolas, universidades e em ambientes reais ou virtuais devido à difusão das teorias negacionistas e do terraplanismo, bem como promover essas estratégias de forma adaptada e tecnologias assistivas para pessoas com deficiência - PcDs (BARBOSA & SILVA JR, 2018, BARBOSA *et al.*, 2020).

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a direção, professores de Ciências e alunos das turmas de 9º ano do Ensino Fundamental das escolas municipais de ensino fundamental de Monte Alegre-PA que participaram da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. F.; PRATA, E. G.; SILVA-Jr, C. A. B. A importância dos experimentos de Física para o ensino de Ciências nas turmas de 7º e 8º anos da E.M.E.F. Prof. Estevão Gomes. **Falas Breves**, v. 5, p. 97-101, 2018.

BARBOSA, M. P.; SILVA JR, C. A. B. Inclusão nas aulas de óptica geométrica: Experiência com o autismo no estágio supervisionado. **XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (XXIII SNEF)**, Salvador-BA, p. 1-8, 27 de janeiro a 01 de fevereiro de 2019.

BARBOSA, M. P.; PRADO, R. R.; POLL, L. A.; SILVA JR, C. A. B. Ensino de Física no ensino superior: a utilização dos jogos adaptados como instrumentos mediadores na inclusão de alunos autistas. In: FRANÇA, G.; PINHO, K. R. (Org.). **Autismo: Tecnologias e formação de professores para a escola pública**. Palmas: i-Acadêmica, 2020. p. 187-203.


BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. 1ª Ed. São Paulo: Edições 70, 2011. 280 p.

BRASIL, **BNCC: Educação é a Base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2019.

CHAVES, J. M. F.; HUNSCHE, S. Atividades experimentais demonstrativas no ensino de Física: panorama a partir de eventos da área. Universidade Federal do Pampa. Rio Grande do Sul, 2014.

COSTA, G. R.; BATISTA, K. M. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **REVASF**, v. 7, n.12, p. 6-20, 2017.

LIMA, G. J.; FARIAS, R. M. S.; TAVARES, C. V. F. Sequência didática investigativa na compreensão de fenômenos físicos como proposta de aprendizagem. **V Congresso Nacional de Educação (V CONEDU)**, Olinda-PE, p. 1-12, 17 a 20 de outubro de 2018.



MOREIRA, P. S.; ESTUMANO, G. S. socialização de experimentos de ciências naturais em escolas de ensino fundamental i e ii do município de Cametá-PA: um incentivo educacional para professores e alunos. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.6, p. 107-118, 2016.

MOURÃO, M. F.; SALES, G. L. O uso do ensino por investigação como ferramenta didático-pedagógica no ensino de física. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.13, n.5, p. 428-440, 2018.

NASCIMENTO, A. C. L. M.; DIAS-DA-SILVA, C. D.; SANTOS, D. B.; SILVA, L. E. O.; ALMEIDA, L. M.; FRANÇA, N. N. C. atividades práticas no ensino de ciências: a relação teoria e prática e a formação do licenciando em ciências biológicas. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**. v. 16, n. 1, p. 44-60, 2018.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de Ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, n. 39, p. 225-249, 2010.

RODRIGUES, A. C. O.; PEREIRA, A. N. A.; FERNANDES, G. W. R.; A relação entre atividades antrópicas e recursos hídricos: Uma experiência didática baseada no ensino de ciências por investigação com alunos do ensino fundamental II. **ReBECCEM**, v. 2, p. 323-347, 2020.

SILVA JÚNIOR, J. M.; COELHO, G. R. O ensino por investigação como abordagem para o estudo do efeito fotoelétrico com estudantes do ensino médio de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, p. 51-78, 2020.

SOUZA, S. E. “O uso de recursos didáticos no ensino escolar”. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Maringá, Paraná, 2007.

SOUZA, A. P. A.; SILVA, J. R.; ARRUDA, R. M.; ALMEIDA, L. I. M. V.; CARVALHO, E. T. A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, v. 15, p. 395-401, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.



# CAPÍTULO 22

## JOGO “GENERAL CHEMISTRY” PARA A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA GERAL: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO MÉDIO

Julia Martins de Moraes, CNPQ<sup>12</sup>, Graduanda em Química, UTFPR  
Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha, Doutora em Educação, Professora Associada da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR

### RESUMO

Um dos grandes desafios dos professores é abordar o ensino de química de forma instigante, fazendo com que os estudantes se sintam estimulados a aprender. Diante disso, o jogo General Chemistry foi pensado e desenvolvido a partir da perspectiva vygostkiana para levar inovação à sala de aula. Professor e aluno podem ser beneficiados quanto ao processo de ensino e aprendizagem de conteúdos aplicados no Ensino Médio. O jogo foi elaborado com a pretensão de intensificar a relação professor-aluno, mostrando aos estudantes que é possível aprender de diferentes maneiras, a promover o protagonismo estudantil quanto à aprendizagem. O objetivo deste artigo é apresentar um recurso didático capaz de potencializar a aprendizagem de Química Geral no Ensino Médio. Potencializa ferramentas para se trabalhar conteúdos de Química de forma simples e lúdica e como consequência o jogar pode estreitar os laços entre o professor e o aluno, mediante a interação entre estes. A partir do recurso didático jogo elaborado nesse estudo é possível que professores e estudantes se utilizem desse produto educacional para qualificar o processo de ensino e aprendizagem de Química.


**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino e aprendizagem. Mediação. Lúdico. Química.

### INTRODUÇÃO

A disciplina de Química, no ensino tradicional, traz o professor como o único detentor do conhecimento, tornando o estudante um mero ouvinte, não tendo a oportunidade de buscar informações adicionais, nem refletir sobre os conhecimentos prévios dos assuntos abordados em sala (MIZUKAMI, 1986). Essa forma de ensino não estimula os estudantes a buscarem aprofundamento nos conteúdos abordados durante as aulas e o desinteresse tem aumentado frente às demandas tecnológicas presentes na atualidade, o que tem exigido do professor uma postura mediadora entre o saber do aluno e o conhecimento científico. Pensando nisso, foi desenvolvido um jogo pedagógico, em que os estudantes pudessem ser protagonistas, isto é,

---

<sup>12</sup> Agradecemos ao apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mediante a concessão da Bolsa vinculada ao PIBIC, que possibilitou a realização deste estudo.



“responsáveis por suas ações, nos limites de suas possibilidades de desenvolvimento e dos recursos mobilizados pelos processos de aprendizagem” (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005, p. 15), para que o professor possa utilizar em sala como um aliado, trazendo inovação e interação aos estudantes.


Sabe-se que é fundamental que os estudantes sejam protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem, dessa forma eles são constantemente estimulados por seu professor para que cheguem nas respostas através da reflexão e da pesquisa. A educação está evoluindo e o trabalho em sala de aula precisa acompanhar essas mudanças, mostrando aos estudantes que os conteúdos aprendidos durante as aulas são importantes e que farão uso desses conhecimentos não são só dentro do ambiente escolar, mas também fora dele e que é possível aprender significativamente. A partir dessa problemática, a presente pesquisa teve por objetivo elaborar um recurso didático capaz de potencializar a aprendizagem de Química Geral no Ensino Médio, assim foi construído o jogo General Chemistry, que na língua portuguesa significa Química Geral. Este foi inspirado em um jogo chamado Perfil, elaborado pela Grow. O jogo General Chemistry tem por objetivo utilizar o conhecimento de Química Geral, por meio de “dicas”, para identificar a aplicação de conceitos químicos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **PROCESSOS DA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA VYGOTSKIANA**

No processo de aprendizagem a interação e a mediação são os pontos principais para a educação. Segundo Marta Kohl (1999), Vygotsky diferiu dois tipos de elementos: os instrumentos (o homem e o mundo) e os signos (exclusivamente humano), e que o desenvolvimento deles se dá pelas interações, que levam a aprendizagem. Para Vygotsky, a interação é importante para o processo de internalização do conhecimento. Já a mediação possui um papel fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, portanto é relevante para a ação docente, já que o professor tem a responsabilidade de trabalhar o conhecimento científico face aos saberes apresentados pelos estudantes. Lopes (2009, p. 5) corrobora com a afirmação quando menciona que a qualidade da mediação exercida pelo professor é importante para o processo de interação entre os sujeitos à medida em que este promove e conduz a veiculação de conhecimentos científicos, pois “desse processo dependerão os avanços e as conquistas dos alunos em relação à aprendizagem na escola”.

Quando há interação, o estudante tem a oportunidade de se transformar, pois é através dela que ele pode se tornar o protagonista no seu processo de aprendizagem, tendo a



oportunidade de interagir com os colegas e conhecer suas singularidades. A escola precisa ser um lugar de constante construção, diante disso, de acordo com Vygotsky a sala de aula é, com certeza, um dos espaços de mediação, de construção e interação. “A mediação é, portanto, um elo que se realiza numa interação constante no processo ensino-aprendizagem. Pode-se dizer também que o ato de educar é nutrido pelas relações estabelecidas entre professor-aluno” (LOPES, 2009, p. 6).

Na aprendizagem humana, de acordo com Vygotsky (1991), existem dois níveis de desenvolvimento: o real e o proximal. A Zona de desenvolvimento real é a capacidade de resolver problemas por si mesma, é uma aprendizagem consolidada. Já a Zona de desenvolvimento proximal (ZDP) é um processo em que a pessoa só é capaz de ser solucionado um problema através de orientação de adultos ou companheiros mais capazes. Com base nesses conceitos, o professor deve estar sempre procurando uma forma de criar essa ZDP para que possa estimular o desenvolvimento cooperativo e colaborativo. Para Neves e Damiani (2006, p.9):


“Na Zona de Desenvolvimento Proximal, o professor atua de forma explícita, interferindo no desenvolvimento dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. Vygotsky, dessa forma, resgata a importância da escola e do papel do professor como agentes indispensáveis do processo de ensino e aprendizagem. O professor pode interferir no processo de aprendizagem do aluno e contribuir para a transmissão do conhecimento acumulado historicamente pela Humanidade. É nesse sentido que as ideias de Vygotsky sobre a Educação constituem-se em uma abordagem da transmissão cultural, tanto quanto do desenvolvimento.”

Diante das aulas propostas pelos professores, por meio da relação professor-aluno e/ou aluno-aluno, os estudantes, por sua vez, devem construir suas ideias próprias.

## **JOGOS APLICADOS NA APRENDIZAGEM**

Segundo Tezani (2006) jogo por sua vez cria um ambiente regado que proporcionam uma ZDP no aluno. Sendo assim, “se comporta de uma forma mais avançada do que nas atividades da vida real e, também aprende a separar objeto e significado.” (OLIVEIRA, 2004, p.67).

Os jogos educacionais não são apenas algo para distração ou um “passatempo”, mas estão cada vez se aprimorando como material pedagógico, pois os jogos estimulam o desenvolvimento social, emocional e intelectual dos estudantes. Por meio de recursos didáticos, como os jogos educacionais, é possível que o professor possa estimular a criatividade dos estudantes, a capacidade de gerir estratégias para possíveis soluções, além de promover a interação entre os participantes. Em Tezani (2006) é possível, ainda, que os jogos educacionais




possam promover autonomia dos estudantes quanto a gerir conhecimentos e tomar decisões, descobrindo seu próprio eu.

Existe uma variedade de tipos de jogos, dentre eles temos os jogos de competição e de cooperação. Os jogos de competição têm a finalidade de ensinar que ganhar ou perder não é o que importa e sim estimular o raciocínio dos participantes. Já os jogos cooperativos têm por objetivo “despertar a consciência de cooperação entre os participantes, desenvolvendo o sentimento de solidariedade e apoio entre as pessoas” e tornar todos vencedores trabalhando em equipe (SIGNIFICADOS, 2015). Em sua definição “jogar” nos diz entreter-se, divertir-se, aprender e se desenvolver, segundo o dicionário.

Nesse sentido, Tezani (2006 p.2) diz: “A ação, durante o movimento do jogo provoca espontaneidade. Isto causa estimulação suficiente para que o aluno transcenda a si mesmo. Ele é libertado para penetrar o ambiente, explorar, aventurar-se e enfrentar, sem medo, os perigos.” Dessa maneira, podemos observar o surgimento do sujeito ativo sobre o meio, assim como nos coloca Tezani, permitindo a ação sobre o meio, desenvolvendo habilidades necessárias para adquirir “domínio da comunicação com os outros” (TEZANI, 2006). Corroborando com os autores, nossa proposta de jogo educativo requer mediação docente para promover a cooperação entre os estudantes, mesmo que haja o embate de competição entre estes, dependendo do perfil dos participantes.

Os professores têm a função como educador, manter os alunos em constante aprendizado, mas com tanto conteúdo e afazeres, acaba dispersando o interesse dos alunos por suas aulas e o prazer pelo conteúdo. O jogo não vem para substituir o papel do professor e sim aprimorar e enfatizar os aspectos afetivos que podem ser recuperados por meio de um jogo lúdico ou outros tipos de entretenimentos educacionais processando uma forma facilitada. Entretanto, é necessário o resgate da “educação com a apropriação de conhecimentos, o que resultaria em processos de aprendizagem e desenvolvimento”. (TEZANI, 2006, p.11). Em Weiss (2000, p. 23) “os aspectos emocionais estão interligados ao aspecto afetivo e na relação com a construção do conhecimento, que estão envolvidos ao aprender”, de forma complementar em Tezani (2006, p.12) “investigar, pesquisar, propor e mediar situações de jogos em sala de aula ocasionará momentos de afetividades entre o sujeito e o aprender, tornando a aprendizagem formal mais significativa e prazerosa”.

Diante do exposto é preciso conhecer o seu público para propor um recurso didático, a exemplo do jogo educacional que veiculamos nesta proposta, a fim de que se possa potencializar



a aprendizagem de conceitos científicos contextualizados ao saber dos estudantes em foco, assim como despertar a vontade destes em aprender. Os jogos lúdicos têm importância para a dimensão da sala de aula, pois “permite a exploração do sujeito com o meio, frente às dificuldades a serem enfrentadas, desenvolvem cada vez mais a construção de sua personalidade e de seu caráter”. (RONCA; TERZI, 1995, p.96)

Trabalhar com o lúdico, “é permitir que a afetividade e a inteligência esteja sempre presente em uma constante construção, possibilitando um significado maior para a aprendizagem e o avanço da zona de desenvolvimento”. (TEZANI, 2006 p.13)

## **METODOLOGIA**

O estudo e o desenvolvimento do recurso didático jogo “General CHEMISTRY” é fruto de pesquisa junto ao Programa Institucional de Bolsas em Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC) realizada de 2019 a 2020, que teve por fulcro potencializar a aprendizagem de Química Geral no Ensino Médio, por meio do lúdico. Sua aplicabilidade é proposta para a sala de aula presencial e será aplicado na segunda fase da pesquisa em 2021, devido à pandemia do Coronavírus.

A busca de informações utilizadas para a construção/elaboração dessa pesquisa esteve pautada em leituras científicas sobre a produção de recursos didáticos no ensino, em especial os jogos. Tomou-se por base a teoria de aprendizagem de Vygotsky no desenvolvimento do jogo, enquanto recurso didático potencial para se estudar conceitos químicos. Também chamado de produto educacional, visto que pode auxiliar os professores em sua prática de ensino, a promover o processo de internalização do conhecimento pelos estudantes, para isso primou-se pela qualidade do recurso didático (jogo) concebendo-o como um instrumento para mediação exercida pelo professor. Com base no referencial de Vygotsky o jogo foi produzido para ser divulgado aos professores e alunos da Educação Básica, conforme segue.

## **PRODUÇÃO DO JOGO**

O jogo foi organizado a partir de conceitos de Química Geral, com a finalidade de explorar esses conteúdos presentes no currículo do Ensino Médio. Portanto, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC”), aprender vai além do conhecimento de seus conteúdos conceituais, pois “o desenvolvimento do pensamento científico envolve aprendizagens específicas, com vistas a sua aplicação em contextos diversos” (2018, p. 547). Nele há estratégias e regras para a prática do jogo (Figura 1), um tabuleiro - inspirado na tabela periódica em espiral - (Figura 2), cartas (Figura 3), peças, ampulheta e folheto informativo

(Figura 4). Ele contempla conteúdos de Química Geral. “General Chemistry” aborda, de forma lúdica, os elementos da tabela periódica, fenômenos químicos, as principais funções das substâncias (ácidos, bases, sais, óxidos, peróxidos e reações), além de explorar substâncias como simples, composta; mistura homogênea, heterogênea, solubilidade em água, entre outros assuntos.

Procedeu-se então a elaboração do tabuleiro e a seleção do conteúdo para compor cada carta. Foi enfatizado os conteúdos mais estudados pelos alunos, que estão presentes no currículo do Ensino Médio. O verso das cartas contém 8 dicas referentes aos compostos químicos contidos nelas. Quanto mais dicas forem utilizadas durante jogo, menos casas serão percorridas por estar próximo a estabilidade. O número 8 de dicas está relacionado à estabilidade máxima que o elétron pode alcançar. A carta “surpresa” - tanto de sorte, como de azar - (Figura 5), foi pensada para os estudantes filtrarem a importância do polo positivo e negativo de grande consideração para a Química e só poderá ser utilizada quando o componente se localizar na casa com o símbolo de polaridade.

Figura 1 – Regras e Estratégias

**General CHEMISTRY**

**COMO JOGAR**

**1** - Para começar o jogo, um jogador(a) deve ser escolhido para iniciar. O jogador(a) que iniciar, começa escolhendo um número de 1 a 8. O número escolhido terá uma pergunta correspondente e a cada pergunta, apenas uma chance de acertar.

**2** - As dicas foram numeradas de 1 a 8, o que corresponde a capacidade máxima de um elemento chegar à sua estabilidade. Em relação às perguntas e respostas, quando a pergunta for ditada e o jogador(a) acertar logo na primeira dica, deverá avançar oito casas. Se acertar na segunda dica, deverá avançar sete casas. Na terceira dica, deverá avançar seis casas. Na quarta dica, deverá avançar cinco casas. Na quinta dica, deverá avançar quatro casas. Na sexta dica, deverá avançar três casas. Na sétima dica, deverá avançar duas casas. Na oitava dica, deverá avançar uma casa. No caso do jogador(a) não acertar a pergunta mesmo utilizando de todas as dicas, ele(a) não poderá avançar até retornar a sua vez.

**3** - A casa que contiver o símbolo da polaridade terá o objetivo de uma carta surpresa. Quando o peão ocupar essa respectiva casa, tem direito a carta cujo símbolo no verso é igual ao do tabuleiro.

**4** - Apenas um caderno de anotações e um livro didático próprio serão permitidos para consulta durante a partida.

**5** - Dois ou mais peões podem ocupar, ao mesmo tempo, a mesma casa no tabuleiro.

**6** - Enquanto o jogador(a) estiver fazendo a sua jogada os outros deverão permanecer em silêncio.

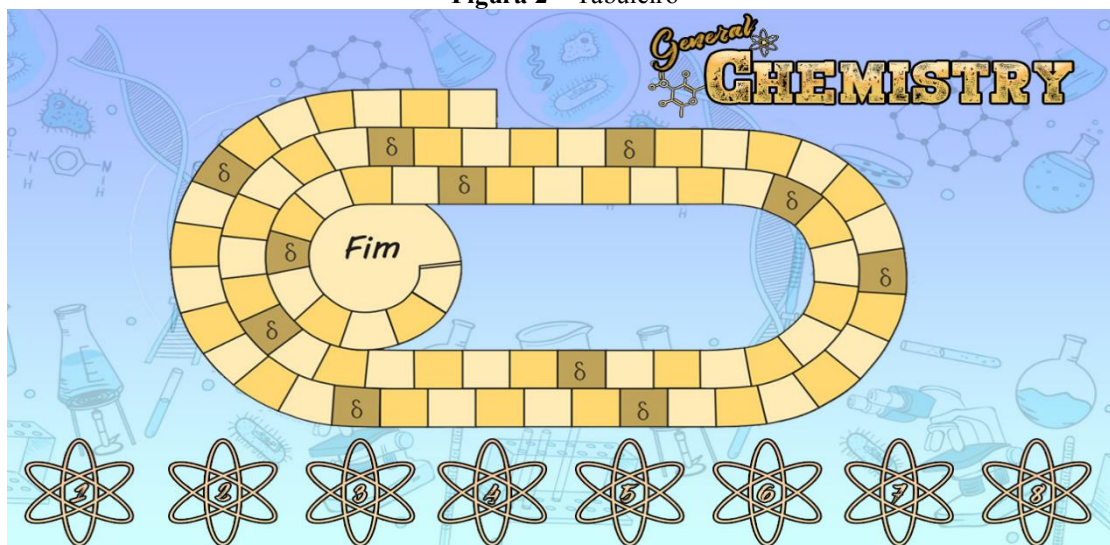
**7** - Após o primeiro jogador(a) alcançar a linha de chegada, os outros deverão continuar o jogo para anunciar o ranking dos jogadores. Sendo o primeiro lugar o grande vencedor, o primeiro que completou o percurso.

Quando aplicado no ambiente escolar tendo em vista o ensino do conteúdo curricular é importante ressaltar que o professor tem o papel importante de mediador entre os jogadores ou equipes, esclarecendo possíveis dúvidas e incentivando a cooperação entre os alunos, a discussão e a manifestação de diferentes pontos de vista na realização de tarefas.

Fonte: Compilação do Autor<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Imagem produzida em aplicativo voltado a edição de imagens.

Figura 2 – Tabuleiro



Fonte: Compilação do Autor<sup>14</sup>

Figura 3 – Cartas

<p><b>LIGAÇÃO COVALENTE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faço compartilhamento de elétrons entre átomos.</li> <li>2. Apresento alta eletronegatividade.</li> <li>3. Posso ocorrer entre um átomo de hidrogênio e um ametal.</li> <li>4. Posso ocorrer entre dois átomos de hidrogênio.</li> <li>5. Minhas ligações podem ser simples, dupla e tripla.</li> <li>6. Meus átomos têm tendência de receber elétrons.</li> <li>7. O hidrogênio é capaz de realizar somente uma ligação caracterizando de "monovalente".</li> <li>8. Me chamam também de <i>ligação Molecular</i>.</li> </ol>	<p><b>CARBONO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sou um elemento não metálico.</li> <li>2. Tenho 12 de massa atômica.</li> <li>3. Faço parte da família 14.</li> <li>4. Exibe o número atômico 6.</li> <li>5. Meu símbolo é a letra C.</li> <li>6. É o quarto elemento mais abundante do universo.</li> <li>7. Sou tetravalente, ou seja, posso formar quatro ligações com outro elemento.</li> <li>8. Formo grafite e diamante em meu estado natural.</li> </ol>	<p><b>LIGAÇÃO IÔNICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenho tendência a ceder elétrons e a receber elétrons.</li> <li>2. Apresento alto ponto de ebulição e fusão.</li> <li>3. Me solubilizo facilmente em solventes polares.</li> <li>4. Me atraio por íons de cargas opostas.</li> <li>5. Metais alcalinos e alcalinos terrosos que possuem poucos elétrons na camada de valência e apresentam baixa energia de ionização.</li> <li>6. Os não metais da família 16 e 17, que apresentam alta afinidade eletrônica e elevada energia de ionização.</li> <li>7. Minha ligação é entre metais e não metais.</li> <li>8. Meu estado é sólido em temperatura ambiente.</li> </ol>	<p><b>ÁCIDO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Possuem condutibilidade elétrica em soluções aquosas.</li> <li>2. Reagem com metais e produzem H<sub>2</sub>.</li> <li>3. Possuem pH inferior a 7.</li> <li>4. Normalmente estão em estado líquidos à temperatura ambiente.</li> <li>5. Tenho um sabor azedo.</li> <li>6. Quando sou calculado, posso ser classificado como forte, moderado e fraco.</li> <li>7. Estou presente no cotidiano no suco de laranja, vinagre e entre outras coisas.</li> <li>8. Estou presente no estômago, que utilizamos no processo da digestão.</li> </ol>
<p><b>OXIDOS ANFÓTEROS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posso comportamento ambíguo.</li> <li>2. Frente a uma ácido, me comporto como óxido ácido.</li> <li>3. Frente a uma base, me comporto como óxido básico.</li> <li>4. Geralmente sou pouco solúvel em água.</li> <li>5. Quando reajo com ácidos e bases fortes, produzo sal e água.</li> <li>6. Sou um composto binário.</li> <li>7. Apresento o oxigênio como elemento mais eletronegativo.</li> <li>8. Sou formado por metais ou semimetais, principalmente dos grupos 13, 14 e 15 da Tabela Periódica.</li> </ol>	<p><b>OXIDOS ANFÓTEROS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posso comportamento ambíguo.</li> <li>2. Frente a uma ácido, me comporto como óxido ácido.</li> <li>3. Frente a uma base, me comporto como óxido básico.</li> <li>4. Geralmente sou pouco solúvel em água.</li> <li>5. Quando reajo com ácidos e bases fortes, produzo sal e água.</li> <li>6. Sou um composto binário.</li> <li>7. Apresento o oxigênio como elemento mais eletronegativo.</li> <li>8. Sou formado por metais ou semimetais, principalmente dos grupos 13, 14 e 15 da Tabela Periódica.</li> </ol>	<p><b>SAIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sou um composto iônico.</li> <li>2. Sou obtido em reação de neutralização.</li> <li>3. Minha reação produz juntamente uma água.</li> <li>4. Quando sou neutro e dissolvido em água, o pH não altera.</li> <li>5. Quando sou ácido e dissolvido em água, o pH fica menor que 7.</li> <li>6. Quando sou básico e dissolvido em água, o pH fica maior que 7.</li> <li>7. Tenho um sabor salgado.</li> <li>8. Sou sólido e cristalino.</li> </ol>	<p><b>ÓXIDOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sou um composto binário, ou seja, tenho dois elementos.</li> <li>2. Sou formado pela ligação de oxigênio com outros elementos, exceto o flúor.</li> <li>3. Quando sou metálico, ao reagir com ácido, eu formo sal e água.</li> <li>4. Quando sou não metálico, ao reagir com base, formo sal e água.</li> <li>5. Minha nomenclatura é "<i>meu nome</i> de + nome do elemento combinado com oxigênio".</li> <li>6. Quando sou um peróxido em solução aquosa e reajo com água ou ácidos diluídos, formo água oxigenada H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.</li> <li>7. Quando dou anfótero, posso me comportar como ácidos ou bases.</li> <li>8. Minhas propriedades são básicas, ácidos, neutros, peróxidos e anfóteros.</li> </ol>

<sup>14</sup> Imagem produzida em aplicativo voltado a edição de imagens.

### CÁTIONS

1. Possuo carga positiva por possuir mais prótons do que elétrons.
2. Se minha carga for +1 me chamo monopositivo.
3. Se meu símbolo for +3 me chamo tripositivo.
4. Se minha carga for +2 me chamo bipoositivo.
5. Sou representado pelo símbolo +.
6. Átomo que perdeu elétrons.
7. Sou considerado íons.
8. Sou normalmente formado por metais alcalinos e metais alcalinos terrosos da tabela periódica.

### ÂNIONS

1. Possuo carga negativa, pois recebo um ou mais elétrons.
2. Tenho facilidade em aceitar elétrons.
3. Meu símbolo é representado pelo -.
4. As famílias do nitrogênio, calcogênios e halogênios tendem a me formar por terem facilidade em aceitar elétrons.
5. Perca a dica.
6. Quando tenho carga -1 me chamo monovalente.
7. Quando tenho carga -2 me chamo bivalente.
8. Quando tenho carga -3 me chamo trivalente.

### OXIGÊNIO

1. Sou um elemento gasoso e incolor.
2. Posso ser encontrado na atmosfera, na água, na maioria das rochas e minerais.
3. Sou capaz de combinar com todos os elementos da tabela periódica.
4. Componho cerca de 21% da atmosfera da Terra e 66% em peso do corpo humano.
5. Quando me encontro no ar é quando sou produzido pela fotossíntese.
6. Pertencem a família 16 da tabela periódica.
7. Meu número atômico é o 8.
8. Sou utilizado em tanques como suporte para astronautas e mergulhadores em aço.

### ZINCO

1. Sou um elemento metálico.
2. Sou um elemento essencial para um bom funcionamento do organismo.
3. No organismo humano atuo no sistema imunológico e na defesa do corpo contra vírus, bactérias e fungos.
4. Quando estou no estado puro possuo cor branco-azulado.
5. Meu símbolo é Zn na tabela periódica.
6. Pertencem a família 12 e período 4 da tabela periódica.
7. Quanto menos eu for consumido pelo ser humano tem mais chance de desenvolver doenças.
8. Quando me ligo com o oxigênio, me torno uma tinta branca que os palhaços usam para pintar o rosto.

### pH (potencial hidrogeniônico)

1. Minhas soluções ficam neutras quando estou em 7.
2. Minhas soluções ficam ácida quando estou em inferior a 7.
3. Minhas soluções ficam básicas quando estou em superior a 7.
4. Represento uma escala de variação de 0 a 14.
5. Sou calculado por  $-\log$  da concentração de íons de hidrogênio ( $-\log[H^+]$ ).
6. Posso ser identificado através da adição de indicadores.
7. Perca a dica.
8. Avance 1 casa.

### pOH (potencial hidroxiliônico)

1. Minhas soluções ficam neutras quando estou em 7.
2. Perca a dica.
3. Minhas soluções ficam ácida quando estou em inferior a 7.
4. Recue 2 casas.
5. Minhas soluções ficam básicas quando estou em superior a 7.
6. Represento uma escala de variação de 0 a 14.
7. Avance 1 casa.
8. Me refiro à concentração dos íons OH<sup>-</sup> na solução.

### NITROGÊNIO

1. Me encontro no grupo 15 da Tabela Periódica.
2. Posso número atômico 7.
3. Sou representado por 78% da atmosfera terrestre em volume.
4. Meu estado físico em temperatura ambiente é o gasoso.
5. Sou um ametal.
6. Posso baixa densidade quando comparado com os outros elementos da Tabela Periódica.
7. Sou um gás incolor, inodoro e insípido.
8. Minha massa molar é de aproximadamente 28 g/mol.

### ELETRONEGATIVIDADE

1. Tenho a mesma capacidade que o núcleo de um átomo tem de atrair os elétrons envolvidos em uma ligação química.
2. Sou uma propriedade periódica que aumenta da esquerda para a direita e de baixo para cima na Tabela Periódica.
3. A energia de ionização seguem a mesma tendência que a minha na Tabela Periódica, por isso elementos que possuem baixa energia de ionização tendem a também ter baixa da minha propriedade.
4. Elementos que possuem altas energias de ionização tendem a ter altos valores de eletronegatividade, e o núcleo atômico exerce forte influência sobre os elétrons.
5. Meu elemento mais alto é o Flúor (F).
6. Os gases nobres, por não fazerem ligações químicas, têm minha propriedade nula ou pouco significativa.
7. Recue 2 casa.
8. Meus menores elementos são o Frâncio (Fr) e o Césio (Cs).

### ÁGUA

1. Sou responsável por dissolver e por transportar substâncias no organismo humano.
2. Sou composta por dois elementos químicos: o hidrogênio e o oxigênio.
3. Sou a substância mais comum do planeta e cobre cerca de 71% da superfície da Terra.
4. Me ligo por ligações covalentes.
5. Sou um "solvente universal".
6. Sou precioso e fundamental para nossa existência.
7. Posso uma característica curiosa em minha estrutura molecular: a tendência de minimizar sua área superficial.
8. Me encontro em estado líquido, sólido e gasoso.

### CLORO

1. Pertencem a família dos halogênios.
2. Foi descoberto em 1774, pelo cientista sueco Carl Wilhelm Scheele.
3. Em condições normais de temperatura e pressão, caracterizo-me por ser um gás amarelo-esverdeado.
4. Obtenho um cheiro forte.
5. Sou encontrado na água sanitária.
6. Minha massa atômica é 35,5.
7. Quando me ligo com sódio (Na), sou conhecido como sal de cozinha.
8. Em tratamento da água, quando me adicionam, torno a água potável e própria para o consumo humano.

### SÓDIO

1. Meu símbolo é "Na".
2. Sou classificado como metal alcalino na Tabela Periódica.
3. Posso cor levemente prateada.
4. Sou sólido na temperatura ambiente.
5. Me encontra em grande quantidade no sol e nas estrelas.
6. Um adulto deve consumir de mim no máximo, 2,000 mg (ou 2 g) por dia.
7. Foi descoberto por Humphry Davy, um químico britânico, em 1807.
8. Sou encontrado na natureza sob a forma de NaCl presente no sal de cozinha.

### FLÚOR

1. Elemento mais eletronegativo da Tabela Periódica.
2. Pertencem ao grupo dos halogênios.
3. Minha maior característica é a tendência de atrair elétrons para mim mesmo ao estabelecer uma ligação.
4. Meu símbolo químico é F.
5. Tenho número atômico 9.
6. Posso coloração amarela.
7. Posso alta toxicidade.
8. Tenho cheiro extremamente forte e irritante.

### IODO

1. Sou um sólido negro e lustroso com leve brilho metálico.
2. Meu gás apresenta cor azul-violeta de odor irritante.
3. Não me dissolve facilmente em água.
4. Pertencem ao grupo dos halogênios.
5. Perca a dica.
6. Quando faço ligação com o potássio sou usado em fotografias.
7. Sou empregado em lâmpadas de filamento de tungstênio para aumentar a sua vida útil.
8. Avance 1 casa.

### BROMO

1. Sou classificado como não metal.
2. Sou identificado pelo símbolo Br.
3. Estou situado na família 17 (halogênios) da Tabela Periódica.
4. Perca a dica.
5. Meu nome significa "mau cheiro" devido a sua característica irritante da mucosa do nariz e olhos.
6. Estou em estado líquido na temperatura ambiente e de cor marrom-avermelhada.
7. Não sou muito solúvel em água.
8. Reajo facilmente com muitos elementos e tem um forte efeito branqueador.

### GRUPO OU FAMÍLIA

1. Avance 1 casa.
2. Na Tabela Periódica apresento 18 colunas verticais.
3. Obtenho o tipo A, que são formadas pelas duas primeiras e pelas seis últimas colunas verticais da Tabela.
4. Obtenho o tipo B, que são compostas pelas colunas de 3 a 12.
5. Os elementos químicos que compõem as colunas 8 (coluna do ferro), 9 (coluna do cobalto) e 10 (coluna do níquel) apresentam características semelhantes e, por isso, consideramos essas três colunas como sendo uma só.
6. A coluna 0 ou zero, ou 18 chamados de gases nobres composto por He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn.
7. A coluna 1 é chamada de metais alcalinos, composto por Li, Na, K, Rb, Cs, Fr com exceção do hidrogênio.
8. Perca a dica.

### PERÍODO

1. Os elementos químicos estão dispostos em ordem crescente de número atômico.
2. Apresento sete colunas horizontais.
3. Cada colunas horizontais indicam a quantidade de níveis que um átomo de um elemento apresenta.
4. Perca a dica.
5. Na coluna 3, meus átomos apresentam três níveis.
6. Na coluna 6, meus átomos apresentam seis níveis.
7. Na coluna 1, meus átomos apresentam um nível.
8. Na coluna 4, meus átomos apresentam quatro níveis.



#### REAÇÃO DE ANÁLISE OU DECOMPOSIÇÃO

1. Posso um único reagente e origino dois ou mais produtos.
2. Tenho alguns nomes específicos que terminam com "lise".
3. Um dos meus casos é a Pirólise que ocorre pela ação do calor.
4. Perca a dica.
5. Um dos meus casos é a Eletrólise que ocorre pela passagem de eletricidade por um líquido iônico.
6. Um dos meus casos é a Fotólise pela ação da luz.
7. Me decomponho na reação.
8. Recue 1 casa

#### MAGNÉSIO

1. Sou extremamente inflamável.
2. Minha massa atômica: 24,305 u.
3. Sou do grupo dos metais alcalino-terrosos.
4. Posso coloração branco-prateada.
5. Tenho abundância principalmente na água do mar.
6. Sou o metal mais leve da tabela periódica.
7. Perca a dica.
8. Me encontra no estado sólido.

#### REAÇÃO DE SIMPLES TROCA OU DESLOCAMENTO

1. Ocorro quando uma substância simples (formada por um único elemento) reage com uma substância composta, "deslocando" essa última em uma nova substância simples.
2. Devo ser o mais reativa que o elemento que será deslocado do composto.
3. Ambos são metais.
4. Em Físico-Química sou conhecida como reações de oxirredução.
5. Minha reação só ocorrerá se o ametal mais reativo for a substância simples que poderá deslocar outro ametal menos reativo.
6. Faço transferência de elétrons da substância simples para a composta.
7. Sou comum na formação da ferrugem em materiais feitos de ferro.
8. Minha reação é representada pela equação  $AB + C \rightarrow AC + B$ , porém só ocorrerá se a substância C for mais reativa que B.

#### REAÇÃO DE SÍNTESE OU ADIÇÃO

1. Avance 2 casas.
2. Quando dois ou mais reagentes participam de uma reação originando um único produto mais complexo.
3. O gás hidrogênio reage com o gás nitrogênio, originando a amônia.
4. Posso ser classificada como "total".
5. Posso ser classificadas em "parcial".
6. Perca a dica.
7. A luz branca dos foguetes sinalizadores é obtida através da minha reação.
8. A luz produzida dos flashes fotográficos é obtida através da minha reação.

#### REAÇÃO DE DUPLA TROCA

1. Ocorro entre dois reagentes compostos originando dois produtos compostos.
2. Perca a dica.
3. Sou mais fácil de ser visualizada em razão da presença do precipitado sólido que se deposita no fundo do recipiente.
4. Sou chamada de reação de metátese porque, em grego, *metathesis* significa transposição, que é o que ocorre com os átomos ou grupos de átomos dos compostos que reagem: eles são trocados.
5. O produto deve ser menos insolúvel que os reagentes.
6. Avance 1 casa.
7. O produto deve ser mais volátil.
8. O produto deve ser mais fraco.

#### ÍONS

1. Sou um átomo ou grupo de átomos que possui déficit ou excesso de elétrons e com isso adquiro carga elétrica.
2. Recue 1 casa.
3. Sou classificado de acordo com a carga elétrica que recebe.
4. Se minha carga for negativa, sou classificado como ânion.
5. Já minha carga for positiva, sou classificado como cátion.
6. Avance 1 casa.
7. Obtenho duas classificações.
8. Estou presente em quase todos os átomos.

#### NOX

1. Posso ser chamado também de Número de Oxidação.
2. Quando sou positivo, indico que o átomo está com deficiência de elétrons.
3. Negativo: indica que o átomo está com uma maior quantidade de elétrons.
4. Frente a uma substância simples, meu número de oxidação é zero.
5. Se possuir Metal alcalino sempre terá NOX +1.
6. Se possuir Metal alcalino-terroso ou o elemento Zinco (Zn) na extremidade esquerda da fórmula: este sempre terá NOX +2.
7. Se possuir calcogênio, com exceção dos metais dessa família, na extremidade direita da fórmula: esse sempre terá NOX -2.
8. e possuir halogênio, na extremidade direita da fórmula: esse sempre terá NOX -1.

#### HIDROGÊNIO

1. Sou considerado o mais simples entre todos, formado apenas por um próton e um elétron.
2. Não possuo odor (inodoro).
3. Minha densidade é de 0,0000899 g/cm<sup>3</sup>.
4. Estou presente na maioria das substâncias orgânicas e dos ácidos.
5. Sou o elemento químico mais abundante de todo o universo.
6. Por ser um gás, não posso ser visto.
7. Em temperatura ambiente, sou um gás.
8. Na Terra, sou o quarto elemento mais abundante.

#### LEWIS

1. Defini um ácido, como uma espécie capaz de receber pares de elétrons.
2. Defini uma base, como uma espécie capaz de doar pares de elétrons, formando ligações químicas.
3. Perca a dica.
4. Em minha teoria uma reação entre um ácido e uma base sempre dá origem a formação de uma ligação covalente.
5. Abranjo todos os íons, sejam cátions (bons receptores de elétrons) e ânions (bons doadores de elétrons), ácidos e bases.
6. Minhas definições explicam os casos das definições de Bronsted-Lowry e de Arrhenius, sendo portanto, a mais aceita.
7. Recue 1 casa.
8. Não só íons podem ser ácidos ou bases, compostos e elementos neutros, também podem.

#### ESTADO SÓLIDO

1. As moléculas da minha matéria se encontram muito próximas.
2. Posso forma fixa, volume fixo e não sofro compressão.
3. Sob baixa temperatura e pressão constante, formo geralmente estruturas cristalinas.
4. Apresento uma alta densidade.
5. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é fusão.
6. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é Sublimação.
7. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é Resublimação.
8. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é solidificação, que é o processo inverso da fusão.

#### ESTADO LÍQUIDO

1. Posso facilidade de escoamento.
2. Os elementos que se encontram no meu estado possuem forma variada, mas volume constante.
3. As moléculas no estado líquido estão mais soltas e livres.
4. As transformações dos elementos no meu estado podem fazer com a chegada do seu ponto de ebulição que essa matéria se converta em gás.
5. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é solidificação, que é o processo inverso da fusão.
6. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é fusão.
7. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é Vaporização, por ebulição ou evaporação.
8. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é condensação, que é o inverso da vaporização.

#### ESTADO GASOSO

1. As moléculas da minha matéria está muito expandida.
2. Não conseguimos me perceber visualmente.
3. Adoto a forma do recipiente que me contém.
4. Os corpos no meu estado não possuem volume nem forma próprios.
5. Frequentemente há colisões entre minhas partículas.
6. Me movimento em todas as direções.
7. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é Liquefação.
8. Um dos fenômenos relacionados ao meu estado é Sublimação e o inverso, que é a resublimação.

#### GASES NOBRES

1. Sou chamado de grupo zero.
2. Todos os meus elementos estão no estado gasoso em temperatura ambiente.
3. Perca a dica.
4. Sou estável.
5. Posso ser chamado de raros.
6. Não preciso me ligar a outros elementos químicos para ficar estáveis.
7. Avance 1 casa.
8. Posso as configurações eletrônicas na camada de valência (nível eletrônico mais externo do átomo) igual a  $ns^2 np^6$ .

#### NÃO METAIS OU AMETAIS

1. O hidrogênio, muitas vezes, também é listado no meu grupo.
2. Posso onze elementos químicos.
3. Posso a tendência de ganhar elétrons.
4. Posso alta eletronegatividade.
5. Não sou bom condutor de calor: sou isolante térmico.
6. Sou opacos.
7. Fragmento-me facilmente, isto é, me despedaço, sou quebradiço.
8. Posso me apresentar nos três estados de agregação (sólido, líquido e gasoso).

#### METAIS


1. Recue 2 casa.
2. A maioria dos elementos pertencem a mim.
3. Sou bom condutor de calor e temperatura.
4. Sou muito resistente.
5. Tenho o ponto de ebulição alto.
6. Meu ponto de fusão é alto.
7. As ligas metálicas são o método mais fácil pelo qual sou trabalhado.
8. Avance 3 casa.

Compre CHEMISTRY

Fonte: Compilação do Autor<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Imagem produzida em aplicativo voltado a edição de imagens.

Figura 4 – Folheto Informativo




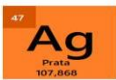

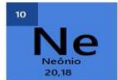


### CONTEÚDO E OBJETIVO

O jogo "General CHEMISTRY" possui um tabuleiro adaptado de acordo com um dos modelos da tabela periódica em espiral. No tabuleiro encontram-se oito átomos com a numeração de 1 a 8, que correspondem ao máximo de dicas que o participante pode utilizar na jogada. O percurso possui algumas determinadas casas com o símbolo da polaridade. Quando o jogador atingir uma dessas casas, deverá pegar a carta com o símbolo respectivo. O objetivo é que os participantes cheguem até a última casa do tabuleiro. O jogo é composto por 1 tabuleiro, 8 pinos, 1 cronômetro de tempo e 39 cartas. Para jogá-lo, os participantes podem jogar individualmente ou em equipes, desde que o mediador possa coordenar de forma que não haja dispersão entre os participantes. As cartas devem ficar com o mediador escolhido. Cada participante escolhe um peão e o coloca no início do tabuleiro. As cartas possuem os conteúdos ensinados nas aulas de química. O objetivo básico é levar o peão até a última casa do tabuleiro, e assim, vencer o jogo.

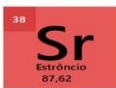
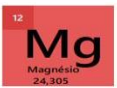


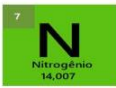



Fonte: Compilação do Autor<sup>16</sup>

Figura 5 – Cartas Surpresa



 <p>Faço parte da família 11, meu estado de oxidação mais comum é +1, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, recue 2 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 12, meu estado de oxidação mais comum é +2, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para recuar 2 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 3, meu estado de oxidação mais comum é +3, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, escolha um amigo para recuar 3 casas.</p>	
 <p>Faço parte do grupo dos gases nobres, então sou uma molécula totalmente estabilizada. Sendo assim, fique uma rodada sem jogar.</p>	 <p>Faço parte do grupo dos gases nobres, então sou uma molécula totalmente estabilizada. Sendo assim, escolha um jogador para ficar uma rodada sem jogar.</p>	 <p>Faço parte do grupo dos gases nobres, então sou uma molécula totalmente estabilizada. Sendo assim, escolha um jogador para ficar uma rodada sem jogar.</p>	 <p>Faço parte do grupo dos gases nobres, então sou uma molécula totalmente estabilizada. Sendo assim, fique uma rodada sem jogar.</p>
 <p>Faço parte da família 17, meu estado de oxidação mais comum é -1, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para avançar 1 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 17, meu estado de oxidação mais comum é -1, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para avançar 1 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 17, meu estado de oxidação mais comum é -1, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, avance 1 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 17, meu estado de oxidação mais comum é -1, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para avançar 1 casas.</p>

<sup>16</sup> Imagem produzida em aplicativo voltado a edição de imagens.

 <p>Faço parte da família 2, meu estado de oxidação mais comum é +2, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, recue 2 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 2, meu estado de oxidação mais comum é +2, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para recuar 2 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 1, meu estado de oxidação mais comum é +1, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, recue 1 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 1, meu estado de oxidação mais comum é +1, ou seja, tenho tendência a doar elétrons. Sendo assim, escolha um jogador para recuar 1 casa.</p>
 <p>Faço parte da família 15, meu estado de oxidação mais comum é -3, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, avance 3 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 16, meu estado de oxidação mais comum é -2, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, avance 2 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 15, meu estado de oxidação mais comum é -3, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, avance 3 casas.</p>	 <p>Faço parte da família 16, meu estado de oxidação mais comum é -2, ou seja, tenho tendência a receber elétrons. Sendo assim, avance 2 casas.</p>

Fonte: Compilação do Autor<sup>17</sup>

A aplicação do jogo foi planejada para o 1º e 2º anos do Ensino Médio (EM), preferencialmente em colégio estadual, pois o ensino deste percorre com escassez de recursos didáticos. O 1º ano é o período em que a disciplina de Química é ministrada pela primeira vez a muito dos estudantes, o que tem colaborado para dificuldade de aprendizagem desse conteúdo somando-se ao ensino tradicional, desconectado com a realidade dos estudantes. Foi projetado para ser trabalhado a partir do 2º semestre letivo do 1º ano do Ensino Médio, por considerar que os alunos já teriam um primeiro contato com o conteúdo no primeiro semestre, pois espera-se que tenham desenvolvido uma concepção deste para que haja a capacidade de compreender e gerar suas próprias opiniões. Já no 2º ano do EM, para um despertar do conhecimento, seria apropriado a aplicação no início do ano letivo, para que seja uma forma de resgate do conteúdo estudado no ano anterior.

Sabe-se que é fundamental que os estudantes tenham boa base de conhecimento sobre a disciplina para que possam compreender os conteúdos que serão repassados de forma mais aprofundada nas séries posteriores. Esse aprendizado deve possibilitar ao estudante a compreensão tanto dos processos químicos, quanto da construção de conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações, o que evidencia a importância do Ensino de Química, portanto o recurso didático Jogo “General Chemistry” foi projetado na perspectiva de uma Educação Básica para o Ensino Médio (PCNEM, 2019).

<sup>17</sup> Imagem produzida em aplicativo voltado a edição de imagens.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a construção do conhecimento é necessário que haja empatia, interação, mediação, entre professor e aluno, assim a concepção teórico-metodológica veiculada nesse trabalho esteve pautada na perspectiva Vygotskiana. Face à dificuldade em dominar os conceitos de química, pelos estudantes no Ensino Médio, propusemos nesta pesquisa o recurso didático jogo pedagógico, como uma alternativa para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. As contribuições podem ser exequíveis à medida em que os professores da educação básica tenham disponíveis recursos didáticos como este e que possam fazer uso do material em suas aulas de forma simples, porém instrutiva. Assim estarão cumprindo sua função docente de ensinar os conteúdos científicos, enquanto os discentes terão a oportunidade de aprender de forma lúdica e interativa, sendo facilitada a compreensão dos conceitos químicos presentes no jogo conforme a mediação do professor com o conhecimento em foco.

Desta forma, o recurso didático apresentado tem o potencial de dar suporte aos professores de Química ou de Ciências da Natureza para que estes possam orientar seus alunos na busca pelo conhecimento científico, o que resulta na aprendizagem, pois acredita-se que mediante o jogo haja maior interesse por parte dos estudantes em aprender Química. Nessa perspectiva, professor e aluno são protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, corroborando com a abordagem vygotskiana.

Existe uma série de relações que podem facilitar a aprendizagem, desde a comunicação que é fundamental, como a afetividade que gera confiança e possibilidades de interação de ambas as partes. Essa interação serve para alcançar os objetivos traçados pelo professor, bem como uma espontaneidade por parte do aluno para questionar, discutir, expor dificuldades, e isso gera autonomia. Assim, fica a sugestão aos docentes e discentes para se utilizarem do Jogo “General Chemistry”, no qual o professor deve ser um mediador entre as dificuldades e as potencialidades dos alunos frente aos objetivos relacionados aos conteúdos trabalhados, e por meio da interação desses atores, acredita-se que a educação química será nutrida.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. 11 de mai. 2018.** Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 15 de Dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 16 de Dezembro de 2019.

LOPES, Rita de Cássia Soares. **A relação professor aluno e o processo ensino aprendizagem**. 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1534-8.pdf>. Acesso em: 20 de Novembro de 2019.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar C. **Os Jogos e o Lúdico na Aprendizagem Escolar**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.

NEVES, Rita de Araújo; DAMIANI, Magda Floriana. **Vygotsky e as Teorias da Aprendizagem**. UNIrevista - Vol.1, nº 2, Pelotas. abr. 2006. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/3453/Vygotsky%20e%20as%20teorias%20da%20aprendizagem.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 de Janeiro de 2020.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **VYGOTSKY: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

OLIVEIRA, Vera Barros. **Jogos de Regras e Resolução de Problemas**. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

RONCA, P. A. C.; TERZI, C. A. A aula operatória e a construção do conhecimento. 9ª ed. São Paulo: Edesplan, 1995.

SIGNIFICADOS. **Jogos Cooperativos**. Disponível em: <https://www.significados.com.br/jogos-competitivos/>. Acesso em: 08 de Maio de 2020.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos**. Educação em Revista, Marília, 2006, v.7, n.1/2, p. 1-16. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/article/view/603>. Acesso em: 5 de Janeiro de 2020.

VYGOTSKY, Lev. S. **A Formação Social da Mente**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda, 1991

WEISS, M. L. **Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar**. 7.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

# CAPÍTULO 23

## A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PROMOÇÃO A SAÚDE E EMPODERAMENTO SOCIAL: PERSPECTIVA DOS DISCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Luany Abade Café, Graduada de Enfermagem, UFPE  
Alessandro Henrique da Silva Santos, Docente, UFPE  
Juliana Pinto de Medeiros, Docente, UFPE


### RESUMO

A extensão universitária proporciona ao estudante uma ampliação do seu universo de referência, o contato direto com as questões problematizadoras na sociedade e o enriquecimento da experiência discente pela construção de conhecimentos teóricos, metodológicos e práticos. O objetivo desse trabalho foi analisar o processo de construção dos conhecimentos dos discentes envolvidos em projetos de extensão na Universidade Federal de Pernambuco. Como metodologia realizamos um estudo descritivo, transversal, quantitativo e qualitativo que foi realizado no Centro de Ciência da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. A amostragem foi consecutiva e não probabilística. Com número estimado 40 de alunos/discentes da graduação do Centro de Ciências Médicas, Centro de Ciências da Saúde e Centro de Biociências. Nossos resultados demonstraram que o perfil sócio demográfico dos alunos apresentam faixa etária de 21 a 23 anos (71,4%), são do sexo feminino (90,5%), da raça branca (61,9%), estudantes (100%), solteiros (95,2%), não trabalham (95,25) e não tem filhos (95,2%). Com relação ao perfil curricular e acadêmico, os estudantes do campus Recife são em maioria do Centro de Ciências da Saúde (100%) e são do curso de Educação Física (4,8%), Enfermagem (71,4%), Fisioterapia (4,8%), Nutrição (9,5%) e Odontologia (9,5%). O uso das metodologias ativas permitiu articulação entre os docentes, estudantes e a comunidade fortalecendo a valorização dos saberes científicos e populares e o trabalho em equipe. O apoio dos professores foi fundamental no desenvolvimento e adequação das atividades extensionistas. Podemos concluir que, com base na percepção dos conceitos de promoção a saúde, empoderamento social e práticas de educação em saúde, percebe-se que os discentes entrevistados conseguiram abordar assuntos e conteúdo que refletiam vulnerabilidade da comunidade com palestras que demonstraram a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos sobre a promoção a saúde, o uso de técnicas de ensino e a adequação dos conhecimentos científicos a linguagem popular e comunitária. Os discentes revelaram ainda, entendimento aprofundado sobre conceitos de empoderamento, educação, promoção a saúde, autonomia, qualidade de vida e bem-estar. A participação em Projetos de Extensão mostrou ser de grande relevância na formação do estudante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Discentes, Empoderamento; Projeto de Extensão, Promoção à Saúde.

### INTRODUÇÃO

Segundo a Política Nacional de Extensão Universitária (PNE), a Extensão Universitária (EU) é definida como um processo de construção interdisciplinar, educativa, cultural, científico



e político, que sob a ótica da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, deve promover uma interação entre a Universidade e os setores da sociedade. A EU proporciona ao estudante uma ampliação do seu universo de referência, o contato direto com as questões problematizadoras na sociedade e o enriquecimento da experiência discente pela construção de conhecimentos teóricos, metodológicos e práticos. (FORPROEXT, 2012).


A EU deve possuir como um de seus pilares o Impacto e Transformação Social, que se expressa pela característica de construção de uma relação entre universidade e setores da sociedade, objetivando uma atuação transformadora voltada aos interesses da população. (FORPROEXT, 2012). Desse modo existem várias áreas temáticas dentro da EU, contudo essas áreas temáticas devem ter como público-alvo membros da comunidade interna e externa e a equipe de execução. (PROExC – UFPE, 2019).

Nesse contexto dos objetivos das ações de extensão e partindo do pressuposto que o objetivo final das ações de promoção a saúde é o empoderamento do público alvo, se faz necessário entender e analisar qual a compreensão dos discentes sobre o processo de construção do conhecimento dentro das atividades extensionista nas universidades. Os conhecimentos adquiridos na graduação pelos discentes servirão de base profissional no futuro e por isso é necessário compreender se está ocorrendo a associação do conhecimento teórico-prático e se estas ações promovidas nas extensões são capazes de despertar a criticidade acerca da educação em saúde e o real empoderamento da população.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo a análise do processo de construção dos conhecimentos dos discentes envolvidos em projetos de extensão na Universidade Federal de Pernambuco, a fim de entender como se dá o processo acerca do pilar do Impacto na formação do Estudante estabelecido pela Política Nacional de Extensão Universitária, da formação proporcionada pelas ações extensionista e as experiências que estão sendo desenvolvidas que contribuirão para a formação teórico-prática dos discentes. O objetivo geral desta pesquisa foi analisar o processo de construção dos conhecimentos dos discentes envolvidos em projetos de extensão na Universidade Federal de Pernambuco, a fim de entender como se dá o processo acerca do pilar do Impacto na formação do Estudante estabelecido pela Política Nacional de Extensão Universitária.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE através da Plataforma Brasil - CAAE 28633320.8.0000.5208.



Estudo descritivo, transversal, quantitativo e qualitativo que foi realizado no Centro de Ciência da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. A amostragem foi consecutiva e não probabilística. Com número estimado 40 de alunos/discentes da graduação do Centro de Ciências Médicas, Centro de Ciências da Saúde e Centro de Biociências.

Como critérios de inclusão: Ser discente, maior de 16 anos, matriculado em curso do Centro de Ciências da Saúde, Centro de Biociências ou Centro de Ciências Médicas e aluno participante de projeto de extensão, cadastrado na Pró-reitora de Extensão e Cultura (PROExC) e que desenvolvam ações de educação em saúde para a comunidade/sociedade, durante o seu período de vigência. Como critérios de exclusão: Critérios de exclusão: Como critérios de exclusão, alunos que já participaram de extensões anteriores que desenvolviam atividades de educação em saúde para a comunidade/sociedade e/ou alunos não vinculados a UFPE, Campus Recife.

O recrutamento dos participantes foi realizado mediante convite em salas de aula dos cursos de graduação dos respectivos centros da Universidade Federal de Pernambuco: Centro de Ciências da Saúde, Centro de Biociências e Centro de Ciências Médicas. A coleta de dados foi realizada de modo presencial e após início do período de pandemia, a resposta do formulário foi realizada de modo virtual e online por meio de preenchimento via google forms.

O Estudo obedece a Resolução 466 de 12/1012 do Conselho Nacional de Saúde que versa sobre pesquisas com seres humanos. Os participantes envolvidos foram informados sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, da qual somente participarão mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), se menor de 18 anos o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) e o Termo de Consentimento para pais ou responsáveis.

Dos riscos: Se limitam à um possível desconforto, do tipo constrangimento, que será reduzido ao promover um ambiente amigável e descontraído durante o preenchimento da coleta. Dos benefícios: Será a contribuição com dados que possam ser utilizados como parâmetro para a organização, construção e efetividade para as atividades extensionista em educação em saúde na comunidade.

Armazenamento dos dados coletados: Os dados coletados nesta pesquisa por meio do preenchimento dos questionários, formulários e gravações, ficarão armazenados em pastas de arquivo e no computador, sob a responsabilidade da Orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Pinto de



Medeiros no endereço Avenida da Engenharia s/n – Departamento de Histologia e Embriologia, sala da Professora Juliana Medeiros - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, pelo período de mínimo 5 anos.

A análise dos dados, realizada por meio de uma descrição qualitativa será baseada em uma pesquisa qualitativa envolvendo comparações e interpretações entre os grupos estudados. Os dados quantitativos obtidos serão organizados no Programa EPI-INFO versão 3.5.3 em dupla entrada para validação dos dados e, posteriormente, serão transportados para o Programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences). As estatísticas descritivas e inferenciais serão apresentadas em tabelas e gráficos. A análise ocorrerá com base no referencial bibliográfico pertinente ao tema.

## RESULTADOS e DISCUSSÕES

Na tabela 1 temos a distribuição de frequência do perfil sociodemográfico dos alunos entrevistados. Verifica-se que a maioria dos alunos possui faixa etária de 21 a 23 anos (71,4%), são do sexo feminino (90,5%), da raça branca (61,9%), estudantes (100%), solteiros (95,2%), não trabalham (95,25) e não tem filhos (95,2%).

<b>Tabela 1. Distribuição do perfil sociodemográfico dos discentes</b>		
<b>Variável avaliada</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
18 a 20 anos	2	9,5
21 a 23 anos	15	71,4
24 a 26 anos	3	14,3
27 a 28 anos	1	4,8
<b>Sexo</b>		
Feminino	19	90,5
Masculino	2	9,5
<b>Cor/Raça</b>		
Branco	12	61,9
Negro	2	9,5
Pardo	6	28,6
<b>Ocupação</b>		
Estudante	21	100
<b>Estado civil</b>		
Casado (a)	1	4,8
Solteiro (a)	20	95,2
<b>Trabalha</b>		
Sim	1	4,8
Não	20	95,2
<b>Tem filhos</b>		
Sim	1	4,8
Não	20	95,2

Na tabela 2 temos a distribuição do perfil curricular e acadêmico dos discentes. Verifica-se que os estudantes do campus Recife são em maioria do Centro de Ciências da Saúde (100%) e são do curso de Educação Física (4,8%), Enfermagem (71,4%), Fisioterapia (4,8%), Nutrição (9,5%) e Odontologia (9,5%). A distribuição por período em curso é de 3º Período (9,5%), 6º período (9,5%), 7º período (4,8%), 8º período (23,8%), 9º período (42,9%) e 10º período (9,5%). Turno integral (100%) e Já participaram de projetos de extensão anteriores (61,9%), dentre os quais trabalhavam a educação em saúde (28,6%). Verifica-se que a maioria dos discentes entrevistados possuem cadeiras exclusivas para o ensino da promoção à saúde (57,1%) e que na grade curricular possuem cadeiras que abordam conceitos de educação em saúde(100%).

<b>Tabela 2. Distribuição do perfil curricular e acadêmico dos discentes.</b>		
<b>Variável avaliada</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Estudante do campus Recife</b>		
Sim	21	100
<b>Centro de ciências</b>		
Centro de Ciências da Saúde	21	100
<b>Curso de graduação</b>		
Educação física	1	4,8
Enfermagem	15	71,4
Fisioterapia	1	4,8
Nutrição	2	9,5
Odontologia	2	9,5
<b>Período em curso</b>		
3º período	2	9,5
6º período	2	9,5
7º período	1	4,8
8º período	5	23,8
9º período	9	42,9
10º período	2	9,5
<b>Turno do curso</b>		
Integral	21	100
<b>Participou de projeto de extensão anterior ao atual que participa</b>		
Sim	13	61,9
Não	8	38,1
<b>O projeto de extensão anterior trabalhava a educação em saúde</b>		
Sim	6	28,6
Não	7	33,3
Não se aplica	8	38,1

<b>Na grade curricular existem cadeiras exclusivas para o ensino da promoção à saúde</b>		
Sim	12	57,1
Não	9	42,9
<b>Na grade curricular existem cadeiras que abordam a promoção a saúde</b>		
Sim	21	100

Na tabela 3 temos a distribuição do perfil das atividades de extensão desenvolvidas pelos discentes. Verifica-se que a maioria possui uma carga horária semanal de extensão de 1-4 horas semanais (61,9%), de caráter voluntário (85,7%), o público alvo das extensões são de fora da universidade (95,2%) e a extensão não trabalha com alunos de outros cursos de graduação (57,1%). Dentre as extensões que trabalham com outros cursos de graduação verificamos a distribuição de Educação física (17,6%), Nutrição (35,3%), Fisioterapia (23,5%), Medicina (11,8%) e Terapia ocupacional (11,8%). O número de alunos que participam do projeto nas extensões 4-7 alunos (28,6%), 8-11 alunos (28,6%), mais de 12 alunos (28,6%), Aborda a promoção de saúde (95,2%), usa metodologias ativas de ensino (85,7%). Dentre as metodologias ativas usadas destacam-se Roda de conversa (35,7%), Aula de demonstração prática (31%), Álbum seriado (16,7%), Mapa mental (9,5%) e Teatro do oprimido (7,1%).

<b>Tabela 3. Distribuição do perfil das atividades de extensão desenvolvidas pelos discentes</b>		
<b>Variável avaliada</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Carga horária semanal do projeto de extensão</b>		
1-4 horas semanais	13	61,9
9-12 horas semanais	7	33,3
Mais de 13 horas semanais	1	4,8
<b>Nesse projeto o aluno é</b>		
Bolsista	3	14,3
Voluntário	18	85,7
<b>A extensão trabalha com a comunidade de fora da universidade</b>		
Sim	20	95,2
Não	1	4,8
<b>A extensão trabalha com alunos de outros cursos de graduação</b>		
Sim	9	42,9
Não	12	57,1
<b>Quais outros cursos de graduação trabalham nas extensões</b>		
Educação física	3	17,6
Nutrição	6	35,3

Fisioterapia	4	23,5
Medicina	2	11,8
Terapia ocupacional	2	11,8
<b>Número de alunos que participam no projeto de extensão do discente</b>		
1-3 alunos	1	4,8
4-7 alunos	6	28,6
8 – 11 alunos	6	28,6
Mais de 12 alunos	6	28,6
Ignorado	2	9,5
<b>O projeto de extensão atual aborda a promoção a saúde</b>		
Sim	20	95,2
Não	1	4,8
<b>Usou metodologias ativas de ensino durante a extensão</b>		
Sim	18	85,7
Não	3	14,3
<b>Metodologias utilizadas</b>		
Roda de conversa	15	35,7
Album seriado	7	16,7
Mapa mental	4	9,5
Aula de demonstração prática	13	31
Teatro do oprimido	3	7,1

Na tabela 4 temos a distribuição da concordância/discordância dos alunos com as afirmativas avaliadas. Verifica-se que a questão que apresentou maior prevalência de concordância foi: A extensão da qual eu participo me aproxima dos contextos sociais no âmbito da promoção, durante as atividades desenvolvidas? (100%). Estar participando das atividades desenvolvidas, te desperta sua atenção para as vulnerabilidades inseridas na realidade social da população atendida pelo seu projeto de extensão? (100%). As experiências vivenciadas durante o projeto, permitem a associação com os conteúdos sobre promoção a saúde aprendidos em sala de aula? (85,7%). As experiências vivenciadas durante o projeto, te tornam mais competente para o entendimento das necessidades da população da comunidade/sociedade com quem trabalha? (90,5%). As experiências vivenciadas durante o projeto, contribuem para a sua formação profissional? (100%). A participação no projeto de extensão, está te ajudando a desenvolver técnicas de comunicação e adequação da linguagem para a comunidade/sociedade? (95,2%). As experiências durante o projeto permitiram a observação de um processo de troca entre o conhecimento acadêmico e popular? (95,2%). A participação das atividades de extensão contribui para o desenvolvimento do seu processo reflexivo e crítico a respeito dos diversos contextos sociais e a realidade dos problemas de saúde do país? (100%). A Extensão

Universitária (EU) é definida como um processo de construção interdisciplinar, educativa, cultural, científico e político, que sob a ótica da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, deve promover uma interação entre a Universidade e os setores da sociedade. (FORPROEXT, 2012). A partir desse contexto, você considera conseguir desenvolver esses pilares durante as ações desenvolvidas no projeto de extensão? (95,2%). As atividades de extensão te propiciam a desenvolver atitudes profissionais, a postura ética e a confiança para a realização das intervenções? (95,2%). Considero que a extensão exerce uma influência na aquisição de conhecimentos sobre a promoção a saúde na minha formação profissional? (100%). As ações na extensão me fazem questionar acerca da construção de intervenções de promoção a saúde adequadas a população alvo? (100%). Acho que a promoção a saúde é um modo de agir em prol da integralidade, equidade, universalidade e humanização? (100%). Você consegue associar os conhecimentos teóricos aprendidos na graduação e usá-los durante as atividades da extensão? (95,2%).

**Tabela 4. Distribuição da concordância/discordância dos alunos com as afirmativas avaliadas.**

Questão avaliada	Resposta do aluno					
	Concordo totalmente / parcialmente		Nem concordo nem discordo		Discordo totalmente / Parcialmente	
	N	%	N	%	N	%
<b>Q29</b> A extensão da qual eu participo me aproxima dos contextos sociais no âmbito da promoção, durante as atividades desenvolvidas?	21	100	-	-	-	-
<b>Q30</b> Estar participando das atividades desenvolvidas, te desperta sua atenção para as vulnerabilidades inseridas na realidade social da população atendida pelo seu projeto de extensão?	21	100	-	-	-	-
<b>Q31</b> As experiências vivenciadas durante o projeto, permitem a associação com os conteúdos sobre promoção a saúde aprendidos em sala de aula?	18	85,7	3	14,3	-	-
<b>Q32</b> As experiências vivenciadas durante o projeto, te tornam mais competente para o entendimento das necessidades da população da comunidade/sociedade com quem trabalha?	19	90,5	2	9,5	-	-
<b>Q33</b> As experiências vivenciadas durante o projeto, contribuem para a sua formação profissional?	21	100	-	-	-	-
<b>Q34</b> A participação no projeto de extensão, está te ajudando a desenvolver técnicas de comunicação e adequação da linguagem para a comunidade/sociedade?	20	95,2	-	-	1	4,8
<b>Q35</b> As experiências durante o projeto permitiram a observação de um processo de troca entre o conhecimento acadêmico e popular?	20	95,2	-	-	1	4,8

Q36 A participação das atividades de extensão contribui para o desenvolvimento do seu processo reflexivo e crítico a respeito dos diversos contextos sociais e a realidade dos problemas de saúde do país?	21	100	-	-	-	-
Q37 A Extensão Universitária (EU) é definida como um processo de construção interdisciplinar, educativa, cultural, científico e político, que sob a ótica da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, deve promover uma interação entre a Universidade e os setores da sociedade. (FORPROEXT, 2012). A partir desse contexto, você considera conseguir desenvolver esses pilares durante as ações desenvolvidas no projeto de extensão?	20	95,2	-	-	1	4,8
Q38 As atividades de extensão te propiciam a desenvolver atitudes profissionais, a postura ética e a confiança para a realização das intervenções?	20	95,2	-	-	1	4,8
Q39 Considero que a extensão exerce uma influência na aquisição de conhecimentos sobre a promoção a saúde na minha formação profissional?	21	100	-	-	-	-
Q40 As ações na extensão me fazem questionar acerca da construção de intervenções de promoção a saúde adequadas a população alvo?	21	100	-	-	-	-
Q41 Acho que a promoção a saúde é um modo de agir em prol da integralidade, equidade, universalidade e humanização?	21	100	-	-	-	-
Q42 Você consegue associar os conhecimentos teóricos aprendidos na graduação e usá-los durante as atividades da extensão?	20	95,2	1	4,2	-	-

Na tabela 5 temos a relação das extensões universitárias realizadas e/ou em andamento pelos alunos.

<b>Extensões universitárias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ações educativas na formação de primeiros socorros para mulheres em privação de liberdade	4	14,3%
Brinquedoteca	4	14,3%
Reiki	1	3,57%
Liga Acadêmica de Periodontia e Projeto de Extensão de Cirurgia Periodontal	1	3,57%
HiperDia na unidade básica de saúde	1	3,57%
O caminho	1	3,57%
Terapia com Arte	1	3,57%
Pronide	1	3,57%
Participessportes	1	3,57%
Bocha	1	3,57%
Educação em saúde para escolares	1	3,57%
Puericultura: promoção e proteção da saúde da criança	1	3,57%
UFPE no meu quintal	2	7,14%
Conhecendo os alimentos	1	3,57%


<b>Pet-Parasitologia</b>	1	3,57%
<b>Educação em saúde em Diabetes</b>	1	3,57%
<b>Doulas voluntárias: presença que humaniza a assistência</b>	1	3,57%
<b>Vivenciando saberes e aprendizados entre a escola e a comunidade</b>	2	7,14%
<b>Reabilitação Cardiopulmonar</b>	1	3,57%
<b>Praticas Integrativas e Complementares: Plantas Medicinais</b>	1	3,57%

Os discentes envolvidos nos projetos de extensão que promove a promoção a saúde da comunidade trabalharam durante suas atividades assuntos como: “Primeiros socorros, prevenção e promoção a saúde, orientações sobre uma alimentação saudável e exercícios físicos, amamentação, prevenção contra parasitoses, abordagem sobre algumas doenças como a diabetes e hanseníase”. Os entrevistados relatam que durante as atividades de extensão foram utilizados recursos “dinâmicos, materiais de audiovisuais, álbum seriados, demonstração prática e oficinas e palestras” para abordar o conteúdo proposto pela extensão para a comunidade a quem ela se destinava.

Dentro os motivos que levaram os entrevistados a participar dos projetos de extensão constaram “Interagir mais com a população”, “Interesse pelo tema”, “Oportunidade de conhecer outras realidades, estudantes de cursos diversos e trocar conhecimento com a comunidade”, “Gostar da educação em saúde”.

Quanto aos conhecimentos relacionados ao processo de educar em saúde os discentes verbalizaram que promover saúde é: “Empoderar a população”, “Promover conhecimentos”, “Aplicar ações voltadas para a população para prevenir a exposição a doenças”, “Transmitir conhecimentos”, “Trazer autonomia para a comunidade”, “Desenvolver ferramentas que possam gerar qualidade de vida”, “Transmitir conhecimentos para uma população fragilizada”, “Melhorar condições de saúde, instruir sobre cuidados a saúde, melhorar a qualidade de vida e bem-estar”, “Atuar de forma ativa com estratégias de educação que visem proporcionar a autonomia dos membros da comunidade com relação ao seu processo saúde doença, buscando proporcionar melhora na qualidade e expectativa de vida de forma holística e integral.”, “Que é quando repassamos o que sabemos a fim de que nossos "ensinamentos" possam ser aprendidos e aplicados para melhoria da saúde daquele determinado público”, “É uma forma de conscientizar, ensinar e demonstrar para a população sobre temas de saúde com o intuito de contribuir na prevenção, tirar possíveis dúvidas, modificar hábitos... De certa forma a promoção a saúde acaba se tornando uma prevenção, quando aplicada de forma efetiva ao público.”


O conceito de empoderamento foi descrito como: “Instigá-los a pensar e agir”; “Quando o indivíduo possui o conhecimento e tem autonomia para decidir sobre sua saúde”; “É a



oportunidade de orientação de qualidade para que estes possam ter autonomia no processo de saúde.”; “O usuário em saúde que promove saúde a comunidade por meio de seus conhecimentos, seu trabalho e seu empenho”; “Conhecimento”; “Acesso a informação”; “Quando o usuário entende a importância e a forma de como pode se cuidar, buscando saúde e bem-estar próprio e da sua família.”; “Estimular o usuário a ter conhecimento sobre sua saúde e suas possíveis morbidades além de desenvolver habilidades no âmbito do autoconhecimento e atitudes sobre sua vida e estilo de vida e diante disso explicar e incentivar ao que for possível ser feito por ele onde depois de conscientizado ele ter responsabilidade sobre a tomada de decisões sobre sua saúde” e “Não sei”. Quando questionados se a extensão da qual eu participo me aproxima dos contextos sociais no âmbito da promoção a saúde, durante as atividades desenvolvidas? “Empodera a população”; “Nos deparamos com a realidade da comunidade”; “Reconhecer diferentes contextos”; “Possibilita a troca de experiências entre acadêmicos e população geral”; “Eu acredito que a extensão me aproxima da realidade da comunidade mas isso poderia ser feito de forma mais efetiva”; “Acho que poderia ser melhor inserida na realidade das pessoas relacionadas”; “As rodas de conversa permitiram a troca de experiências e conhecimentos.”. Os entrevistados também argumentaram a cerca de: Estar participando das atividades desenvolvidas, desperta sua atenção para as vulnerabilidades inseridas na realidade social da população atendida pelo seu projeto de extensão? “Abre nossos olhos para realidades diferentes da nossa, nós faz sair da zona de conforto”, “Sim, pois compreendo sua realidade do seu ponto de vista através do convívio com a comunidade.”; “Chama atenção para uma realidade diferente da minha, onde busco sempre ter consciência do contexto”; “É nítido que percebemos as vulnerabilidades, sejam financeiras, escolaridade...”; “Nosso projeto visa sanar as demandas básicas da população, neste caso, torna-se essencial identificar as vulnerabilidade sociais de cada ser.”; “O ambiente prisional é um verdadeiro estigma social, a vivência permitiu romper com essa barreira e ampliar as percepções com relação às condições de vida da população prisional feminina.”; “Sim, pois vemos as dificuldades enfrentadas e as vulnerabilidades das participantes, fazendo com que o aluno se sensibilize à essas questões e busque soluções juntamente com os docentes do projeto”.

As experiências vivenciadas durante o projeto, permitem a associação com os conteúdos sobre promoção a saúde aprendidos em sala de aula? “Todos os assuntos explicados durante a extensão já tinham sido visto em sala de aula”; “É uma continuação do que vemos em sala”; “Efetivamos na prática o que seria educação em saúde, promovendo-a fidedignamente.”; “Acredito que quando as atividades são desenvolvidas o que foi aprendido na universidade é



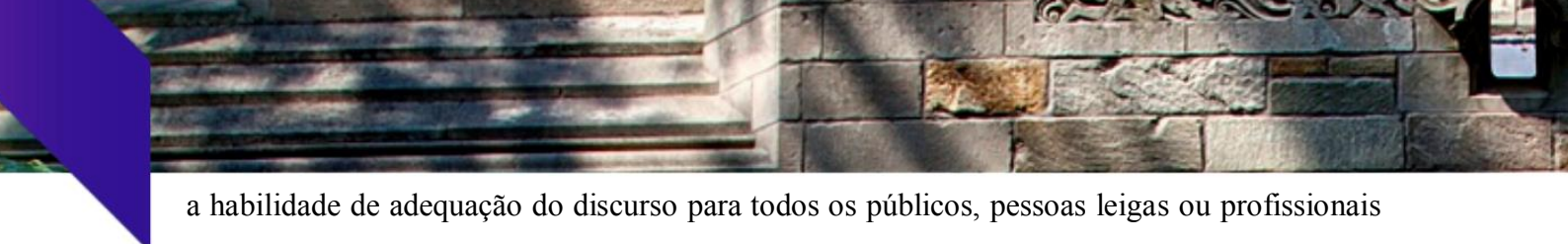


válido mas existem situações onde é preciso uma tomada de decisão é uma criticidade que a academia não proporciona”; “Ainda não trabalhei em sala de aula sobre”; “Na pratica é muito diferente, a teoria ajuda muito, mas a pratica tem suas particularidades”; “Através das atividades avaliativas foi possível perceber a eficácia das estratégias aprendidas com as disciplinas do curso voltadas à educação em saúde.”; “Na maioria das vezes, aprendemos mais na extensão de forma mais prática e voltadas às particularidades daquele público que está sendo trabalhado”.

As experiências vivenciadas durante o projeto, te tornaram mais competente para o entendimento das necessidades da população da comunidade/sociedade com quem trabalha? “Abre nossos olhos para realidades diferentes da nossa”; “Com certeza, isso nos faz pensar em possíveis ações para desenvolver afim de atender suas necessidades.”; “Sem dúvidas, viver durante 9 dias na cidade me aproximou da realidade dessas pessoas, através dessa vivência pude perceber suas necessidades e trabalhar baseado nisso.”; “Me fizeram entender o ser humano de outra forma”; “A extensão permitiu, entre outras coisas, compreendermos melhor sobre a forma de abordagem da população para melhor atendermos.”; “Acredito que aprendi muito com a extensão mas sinto que tenho muito a aprender sobre educação em saúde na minha vida profissional”; “Sim, me sensibilizou para avaliar as necessidades da população, entender seu contexto e possíveis dificuldades que a população possa enfrentar”.

As experiências vivenciadas durante o projeto de extensão, contribuem para a sua formação profissional? “Adquiri maior segurança para dirigir ações educativas e mais segurança sobre os assuntos abordados”; “A prática nos traz bastante segurança do que aprendemos e estamos aplicando.”; “Tenho certeza que a experiência me fará uma profissional melhor”; “Complementa e sensibiliza o ser humano”; “Tanto como ao modo de lidar com situações imprevistas, como em relação a importância do profissional de saúde e seu papel na sociedade”; “Concordo, pois os conhecimentos adquiridos somam muito para minha formação”; “O que se aprende com a população de um projeto, leva -se pra vida pessoal e profissional.”; “Extremamente, pois nos mostra as fragilidades e pontos positivos como profissional em formação, nos preparando da melhor forma para o mercado de trabalho.”

A participação no projeto de extensão, está ajudando a desenvolver técnicas de comunicação e adequação da linguagem para a comunidade/sociedade? “Muitas vezes ficamos presos aos termos técnicos, mas a extensão me ajudou a saber como adequar a linguagem entendida pela população”; “Sim, é ótimo para poder compreender o que eles sabem popularmente e tentar passar um pouco da ciência de forma que entendam.”; “Precisei executar




a habilidade de adequação do discurso para todos os públicos, pessoas leigas ou profissionais da área, buscando a compreensão de todos.”; “Precisamos melhorar a comunicação para passar o conhecimento de forma eficaz”; “Uma coisa muito importante ao lidar com a comunidade é a linguagem, que sempre deve ser adequada ao grupo.”; “Aprendemos uma linguagem mais própria, onde o entendimento é maior e com menos linguajar técnico”; “Percebi o quanto a linguagem apropriada é importante”.

As experiências durante o projeto permitiram a observação de um processo de troca entre o conhecimento acadêmico e popular? “Sim. Aliando educação em saúde e educação popular em saúde”; “Aprendi muito com elas, principalmente em como dirigir uma ação educativa”; “Fui nas oficinas buscando uma troca de conhecimentos, e aprendi muito com cada experiência dos moradores. Aprendi coisas que não se ensinam na universidade, a como ser humano.”. “Cresci muito tanto como pessoa, como profissionalmente. Cada dia de ação eu tentava passar meus conhecimentos e elas me ensinavam algo, mesmo sem perceber”; “Sim, podemos trocar experiências e quebrar paradigmas e conceitos formulados”; “A comunidade vem com demandas e experiências próprias que a academia não proporciona”; “Ainda não observei isso”; “Não totalmente”; “Aprendi a "falar" termos que ficam mais claros para este público, aprendi a ter um manejo melhor de ensinar e passar a informação de forma clara e compreensiva”.

A participação das atividades de extensão contribui para o desenvolvimento do seu processo reflexivo e crítico a respeito dos diversos contextos sociais e a realidade dos problemas de saúde do país? “Contribui sim para meu desenvolvimento reflexivo”; “Dá para ver como é a realidade de algumas famílias.”; “Sim, porque lidamos com uma realidade diferente”; “Sim, pois pudemos trabalhar com os contextos sociais deles durante as ações”; “A extensão faz com que o estudante saia da sua zona de conforto e comece a pensar na realidade do outro”; “Aprendi a ter empatia”.

Considero que a extensão exerce uma influência na aquisição de conhecimentos sobre a promoção a saúde na minha formação profissional? “Porque me faz ter um olhar mais amplo”; “A prática nos traz bastante segurança do que aprendemos e estamos aplicando. “Já tenho um olhar mais crítico na vivência profissional.”; “Precisamos estar aptos a ensinar, por isso temos que estudar e aprofundar em vários conteúdos”; “Porque tivemos momentos de estudos entre a equipe da extensão e de troca de saberes durante as rodas de conversa e oficinas com a comunidade.”; “É possível implementar na prática o que é aprendido na teoria durante o curso




como também amplia e fundamenta esse conhecimento.”; “Sim. Pois promover a saúde é dar qualidade de vida e qualquer ato em prol disto, influencia muito nosso conhecimento e modelamento como profissionais.”.

As ações na extensão me fazem questionar acerca da construção de intervenções de promoção a saúde adequadas a população alvo? “Sempre queremos melhorar e inovar as ações afim de que possamos atingir integralmente essa população”; “Sim, pois deveria identificar primeiro as necessidades da comunidade e suas deficiências e agir a partir disto.”; “Ao final de cada ação educativa, eram descobertos novos objetivos para as próximas ações”; “Às vezes achamos que estamos com a melhor intervenção possível para aquele público, porém no momento da intervenção notamos que precisamos nos adequar às demandas que me são apresentadas”; “Isso nos faz refletir que não adianta ter uma ação perfeita aos olhos do estudante se essa não foi planejada para as demandas do meu público”; “Infelizmente ainda há dificuldade em como a promoção a saúde vai se adequar ao público alvo”; “A construção de intervenções em saúde são de suma importância e a vivência às vezes nos traz um retorno não esperado o que permite repensar em modificações nas estratégias utilizadas.”; “Me fez pensar criticamente em metodologias eficazes para este público”.

O perfil sociodemográfico dos entrevistados consistiu em sua maioria de discentes da Universidade Federal de Pernambuco, campus Recife (UFPE), com faixa etária entre 21 a 23 anos, do sexo feminino, raça branca, solteiros (as), que não trabalhavam e não possuíam filhos. A maioria dos discentes eram do Centro de Ciências da Saúde, do curso de enfermagem, no 9º período, turno integral, e que tinham participado de extensões anteriores que não envolvia a educação em saúde em suas atividades. Esses discentes em sua maioria possuíam cadeiras exclusivamente voltadas para a educação em saúde e 100% deles possuíam cadeiras que abordavam conceitos pertinentes a promoção a saúde. Os dados obtidos em relação aos projetos de extensão demonstraram que a maioria dos discentes desenvolviam atividades semanais com carga horária de 1 a 4 horas, alunos voluntários e que desenvolviam atividades para a comunidade externa a UFPE.

Por meio dos dados supracitados percebe-se que há um ambiente favorável para a construção dos conhecimentos dos alunos tanto em relação as condições de aprendizagem ofertados pela universidade quando a disponibilidade e mobilização dos alunos envolvidos nos projetos de extensão. O uso das metodologias ativas permite uma articulação entre os estudantes, conteúdos aprendidos dentro da universidade e a comunidade pois permite uma



vinculação, valorização dos saberes científicos e populares e o trabalho em equipe. (CALDERELLI; 2017).

A promoção à saúde vem sendo estudada ao longo de muitos anos por diversos pesquisadores e seus conceitos foram se adaptando às realidades sociais e de avanço científico e tecnológico. Atualmente ela pode ser entendida como as atividades dirigidas à transformação dos comportamentos dos indivíduos, focando nos seus estilos de vida e no círculo social que o cerca, não deixando de lado a cultura da comunidade em que se encontram. (BUSS, 2009; DE MORAES, 2017).

Segundo a Política Nacional de promoção à saúde:


A promoção da saúde, como uma das estratégias de produção de saúde, ou seja, como um modo de pensar e de operar articulado às demais políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde brasileiro, contribui na construção de ações que possibilitam responder às necessidades sociais em saúde. (BRASIL, 2010)

As intervenções em saúde necessitam ampliar suas ações, tomando como base os problemas, as necessidades de saúde e seus determinantes e condicionantes, de forma que ocorra uma influência sobre as condições de vida e favoreça o empoderamento sobre o processo de saúde e doença de cada indivíduo. As atividades extensionistas em sua maioria abordavam o uso de metodologias ativas de ensino, sendo elas roda de conversa, álbum seriado, mapa mental, aula de demonstração prática e teatro do oprimido. (BRASIL, 2010).

Segundo Paulo Freire, o empoderamento pode ser significado como a liberdade conquistada que é usada em benefício da coletividade, onde nela ocorre a libertação do oprimido. (FREIRE, 1977; FREIRE 1998; GUARESCHI, 2008).

As práticas de educação em saúde vão proporcionar o empoderamento do sujeito para o autocuidado, como consequência da tomada de decisão baseada em conhecimentos e criticidade e mediante a valorização do contexto social, cultura e econômico em que ele está inserido. (ALMEIDA COUTO *et al.*, 2016).

Com base na percepção dos conceitos de promoção à saúde, empoderamento social e práticas de educação em saúde, percebe-se que os alunos entrevistados conseguiram abordar assuntos e conteúdo que refletiam vulnerabilidade da comunidade na qual realizaram atividades extensionistas e por meio dessas ações conseguiram construir, a partir dos seus conhecimentos adquiridos durante a graduação, atividades e palestras que demonstraram a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos sobre a promoção à saúde, o uso de técnicas de ensino para



potencializar o impacto de empoderamento social e a adequação dos conhecimentos científicos a linguagem popular e comunitária. Eles também verbalizaram o entendimento aprofundado sobre conceitos de empoderamento, educação e promoção a saúde, autonomia, qualidade de vida e bem-estar.


As desigualdades sociais em saúde, proporcionam disparidades nos padrões de saúde de variados grupos sociais, sendo presentes em diferentes proporções a depender da estrutura da sociedade em que aquele grupo está inserido. (BRASIL, 2015). Tendo em vista os conceitos supracitados se percebe que as ações de promoção à saúde devem levar em consideração todo o contexto social e de vida em que o usuário está inserido.

Quanto a percepção sobre o contexto social e as vulnerabilidades os entrevistados demonstraram que a partir do convívio com a comunidade em que o projeto de extensão era desenvolvido, eles conseguiram perceber as realidades da população, suas dificuldades, as desigualdades econômicas e sociais e principalmente a importância do papel do profissional como um agente de promoção e empoderamento à saúde. Também foi descrito que ao se deparar com os diferentes contextos e vulnerabilidades da população os alunos conseguiram desenvolver a teoria aprendida em sala de aula e transformá-la em uma ação prática relacionada a perceber e identificar as demandas e a partir disto, construir atividades resolutivas para promover saúde.

Segundo a constituição de 1988, a EU também denota o desenvolvimento da prática acadêmica de forma que associe o ensino e a pesquisa, promovendo assim a garantia da equidade e de valores democráticos bem como o desenvolvimento da sociedade em suas diversas dimensões.

As diretrizes que orientam as ações das extensões universitárias, se pautam na interação dialógica, interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa e Extensão, impacto na formação do estudante e impacto de transformação social. (NOGUEIRA, 2000).

Segundo os discentes entrevistados, a maioria relatou que suas atividades extensionistas não trabalhavam com alunos de outros cursos de graduação e os que trabalhavam com outros cursos desenvolviam atividades interdisciplinares com os cursos de educação física, medicina, fisioterapia, nutrição e terapia ocupacional. Este fator desse ser ressaltado, para análise e futuro aprofundamento em pesquisas, tendo em vista que a interdisciplinaridade e a interprofissionalidade são pilares importantes na formação do estudante e para a eficácia das



atividades de extensão quanto a transformação dos contextos sociais e empoderamento populacional e a ausência delas podem implicar em prejuízo no aproveitamento e aprendizagem dos discentes.

A interação dialógica aborda as relações desenvolvidas entre universidade e setores da sociedade, a fim da troca de conhecimentos. A interdisciplinaridade e a Interprofissionalidade envolvem as várias facetas do saber, o envolvimento de diversas áreas do conhecimento, bem como os profissionais que nela estão inseridos. A indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão, vem reafirmar a extensão como um processo científico e acadêmico e que possibilita a formação de pessoas. Impacto na formação do estudante constituem os aportes decisivos a formação e construção acadêmica que são desenvolvidos pelo envolvimento com as experiências teóricas-práticas. E o impacto de transformação social, faz reafirmar a extensão universitária como um meio de estabelecer relações com a sociedade e assim proporcionar uma atuação transformadora para a mesma. (FORPROEXT, 2012).

A qualidade na formação do estudante, segundo o Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, está pautada na designação de um professor orientador, do delineamento dos objetivos da ação e as competências dos participantes nela envolvidos e a metodologia de avaliação da participação do estudante. (FORPROEXT, 2012).

Por meio da análise dos dados, também ficou evidente que o apoio dos professores era fundamental no desenvolvimento e adequação das atividades extensionistas. Na análise da distribuição de concordância e discordância dos discentes, houve em sua maioria a concordância das questões abordadas o que reflete a importância das extensões na formação do estudante, na aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, na adequação do uso de metodologias ativas, forma de linguagem com o público e ganhos para a comunidade na qual as ações de extensão são destinadas. Também fica evidente que estas ações conseguiram alcançar os pilares estabelecidos pela FORPROEXT, demonstrando a adequabilidade, qualidade e a excelência dessas atividades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na percepção dos conceito de promoção a saúde, empoderamento social e práticas de educação em saúde, percebe-se que os discentes entrevistados conseguiram abordar assuntos e conteúdo que refletiam vulnerabilidade da comunidade com palestras que demonstraram a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos sobre a promoção a saúde, o

uso de técnicas de ensino e a adequação dos conhecimentos científicos a linguagem popular e comunitária. Os discentes revelaram ainda, entendimento aprofundado sobre conceitos de empoderamento, educação, promoção a saúde, autonomia, qualidade de vida e bem-estar. A participação em Projetos de Extensão mostrou ser de grande relevância na formação do estudante.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA COUTO, T. et al. Health Education Under Perspective of Family Health Teams Users. **Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE**, v. 10, n. 5, p. 1606–1614, 2016.

ARANGO, Hector Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional: com banco de dados reais em disco. - 3 ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 70 de 29 de março de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Asis - Análise de Situação de Saúde / Ministério da Saúde, Universidade Federal de Goiás. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

BUSS, P. M. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. p. 19-42.

CALDARELLI, P. G. A importância da utilização de práticas de metodologias ativas de aprendizagem na formação superior de profissionais da saúde. **Revista SUSTINERE**, v. 5, n. 1, p. 175-178, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: file:///C:/Users/Lua%20Ca%20f%C3%A9/D/Downloads/26308-98309-1-PB.pdf. Acesso em 17/07/2020.

EDITAL 03/2019 – Edital de credenciamento de programas e projetos de extensão (com perfil para ação curricular de extensão – acex) – PROExC – UFPE, 2019.

GUARESCHI P. Empoderamento. In: Streck DR, Redin E, Zitzoski JJ, organizadores.


Dicionário Paulo Freire. Belo Horizonte: Autêntica; 2008. p. 165-6.

NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas.

Belo Horizonte: PROEX/UFMG; O Fórum, 2000. Políticas Nacional de Extensão Universitária. Manaus: Imprensa Universitária, 2012.

FREIRE, P.. Educação como prática de liberdade. 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e

Terra, 2011a. P.. Pedagogia do Oprimido. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013<sup>a</sup>



DE MORAES, M. C. L.. Promoción de la salud: visitando conceptos e ideas. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 75, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/refacs.v5i1.1917>. Acesso em: 17 jul. 2020.



# CAPÍTULO 24

## METODOLOGIAS INOVADORAS PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR: PROJETO CEU NO ENSINO/UFCG

DOI: 10.47402/ed.ep.c202145724004

[Juliana de Souza Alencar Falcão](#), Doutora em Química Orgânica/Cosmetologia pela Université de la Méditerranée - Aix Marseille II, Professora do Curso de Farmácia, UFCG


### RESUMO

No ano 2020, impulsionada pela pandemia COVID-19, ocorreu uma necessidade de readaptação do processo ensino/aprendizagem em todas as esferas da educação. A quebra de paradigmas foi intensificada e o ensino que antes passava por lentas transformações, hoje corre atrás do tempo perdido se reinventando e deixando de lado o ensino tradicional para valorizar a necessidade resolutiva de uma sociedade em pleno caos. As evidências dos cenários de incertezas na economia após a pandemia, com salários reduzidos e perda de emprego, contribuem na articulação da rápida mudança e inserção de novas propostas metodológicas para capacitar os discentes e mantê-los matriculados nas Instituições de Ensino Superior. Visando capacitar e inserir o graduando do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no mercado de trabalho da farmácia magistral e indústria cosmética, o Projeto CEU implementa no plano de ensino das disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos duas metodologias inovadoras em formato 100% remoto: metodologia de Aprendizagem Ativa Digital (AAD) e método Startup de Ensino (SE). O propósito da aplicação destas metodologias nas disciplinas é capacitar o aluno na gestão de conhecimento e gestão da inovação, permitindo a liberdade da busca de conhecimento através de ferramentas digitais (blog, links da área, videoaulas, lives, podcast, Google sala de aula, Google Meet e YouTube), aplicando este conhecimento no desenvolvimento de ideias que solucionem problemas da sociedade vinculadas à ementa da disciplina. As atividades realizadas na primeira semana da disciplina tiveram 88% de adesão (100% Farmacotécnica II e 71% Tecnologia de Cosméticos), sendo este número considerado relevante comparado à primeira semana do ensino presencial, às condições financeiras e ao acesso à internet. Esta proposta metodológica reconhece a importância de valorizar o saber preexistente, estimulando o interesse e o despertar da vontade e necessidade do conhecimento e inovação tecnológica, reduzindo a evasão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia Ativa Digital, Método Startup de Ensino, Banco de ideias.

### INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) inova duas metodologias de ensino/aprendizagem no Curso de Graduação em Farmácia, através da aprovação institucional do Projeto CEU no Ensino. O Projeto CEU tem por objetivo a união entre Consumidores, Empresas e Universidades<sup>1-3</sup>. É um macroprojeto onde integra a tríade do ensino, pesquisa e




extensão. A proposta do PROJETO CEU no eixo ENSINO é incentivar e fazer despertar no estudante de graduação uma visão empreendedora de farmácia de manipulação e indústria cosmética nas disciplinas de Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos. As referidas disciplinas são componentes obrigatórios para o Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) com carga horária de 60 horas, onde no semestre 2020.1/ano 2021 tivemos 32 alunos para a disciplina de Farmacotécnica II e 35 alunos para a disciplina de Tecnologia de Cosméticos. A partir de fevereiro/2021, a professora da disciplina inseriu dois novos métodos de ensino/aprendizagem: Aprendizagem Ativa Digital (AAD) e método Startup de Ensino (SE). A proposta das metodologias foi aplicar o desenvolvimento da inovação na aprendizagem do futuro farmacêutico, seguindo as etapas de criação com revisão de patentes, estratégia de desenvolvimento de produto, processo ou serviço, organização de equipe, aplicação da proposta de valores, apresentação do modelo de negócio utilizando o recurso Canvas e marketing da tecnologia desenvolvida com o uso das TICs digitais, podendo promover a conexão com empresas do setor. O propósito da aplicação destas metodologias para as disciplinas foi capacitar o aluno na gestão de conhecimento e gestão da inovação com visão galênica e/ou cosmética, alinhando a proposta do Projeto CEU. O projeto CEU NO ENSINO permite a liberdade da busca de conhecimento, reconhecendo a importância da avaliação profunda do saber preexistente de todos envolvidos no processo de aprendizagem, além de compreender que a assimilação dos conhecimentos é contínua e renovável, relacionando as práticas cognitivas aos desenvolvimentos das habilidades e atitudes do futuro profissional a ser inserido na sociedade.

## **APRESENTAÇÃO OBJETIVA DO PROBLEMA ENFRENTADO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**

A educação em todos os níveis de ensino vem passando por mudanças importantes na dinâmica da relação entre educador e educando. No ensino superior do Brasil, a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, estabeleceu recentemente, em âmbito nacional, novos princípios, fundamentos, condições e procedimentos na formação de graduandos, devendo ser aplicados na organização, no desenvolvimento e na avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação, ofertados pelas instituições de ensino superior do País<sup>4</sup>.

O Curso de Graduação em Farmácia tem, como perfil do egresso/profissional, o Farmacêutico. Este profissional deverá estar inserido na área da Saúde, trabalhando em equipes




multiprofissionais, pois apresenta formação centrada nos fármacos, nos medicamentos e na assistência farmacêutica, e, de forma integrada, com formação em análises clínicas e toxicológicas, em cosméticos e em alimentos, em prol do cuidado à saúde do indivíduo, da família e da comunidade. As instituições de ensino superior com curso de farmácia têm a missão de formar farmacêuticos humanistas, críticos, reflexivos e generalistas, bem como pautar-se por uma estratégia ativa de aprendizagem, centrada no estudante e fundamentado no professor como facilitador e mediador do processo, com vistas à formação integral do estudante, articulando ensino, pesquisa e extensão, conforme definida no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Farmácia, na modalidade bacharelado<sup>5</sup>.

Com o passar dos anos, foi se percebendo que as condições pedagógicas utilizadas para o ensino superior, não acompanhavam as necessidades exigidas pela sociedade contemporânea. Atualmente, o mercado globalizado exige um estudante universitário ativo, gerando ideias inovadoras que solucionem problemas cotidianos da sociedade com uma visão multidisciplinar. Assim, metodologias tradicionais estão sendo substituídas por outras formas de ensino voltadas à formação crítica e reflexiva, com o objetivo de transformar as injustiças e desigualdades sociais que afligem o desenvolvimento humano<sup>6</sup>. O ensino tradicional de Farmácia se concentrou, por muito tempo, na retenção de informações e repetição de conteúdos básicos, sem contemplar a resolução de problemas, necessária para reforçar o pensamento crítico. Isso trouxe, como consequência, alunos mal preparados para os problemas da vida real, desinteressados pelo conteúdo da disciplina, acarretando evasão no curso de graduação<sup>7</sup>.

Em março de 2020, a pandemia COVID-19 paralisou o País, levando a suspensão temporária das aulas presenciais e direcionando a educação para o ensino remoto. O ensino remoto foi uma solução temporária para continuar as atividades pedagógicas, minimizando os impactos na aprendizagem dos estudantes advindos do sistema de ensino originalmente presencial, aplicado no momento de crise e tendo como principal ferramenta a internet. As aulas e atividades remotas foram aplicadas, adaptando o ensino presencial em plataformas digitais.

Visando a adequação da disciplina às novas diretrizes curriculares e considerando o perfil do estudante atual pós pandemia COVID-19, as disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande propõe duas metodologias de ensino inovadoras: metodologia Ativa de Aprendizagem Digital (AAD) e o método Startup de Ensino (SE). Em conjunto, estas duas metodologias capacitam o



estudante na formação da arte de formular, valorizando a gestão do conhecimento e inovação à conexão com as entidades do setor de Farmácia Magistral e Indústria Cosmética.

A proposta é aperfeiçoar a autonomia individual do aluno, desenvolvendo-o como um todo, para que ele seja capaz de compreender aspectos cognitivos, socioeconômicos, afetivos, políticos e culturais; permitindo aos acadêmicos, a construção do seu próprio caminho, mais seguros de seu potencial, com maior autoestima, autonomia e motivação, uma vez que amplia a consciência dos estudantes acerca da tolerância, da ambiguidade e da complexidade, e os estimulam ao respeito a opiniões e experiências diversas.

### **DESCRIÇÃO MINUCIOSA DA METODOLOGIA USADA PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA**

As evidências dos cenários de incertezas na economia após a pandemia, com salários reduzidos e perda de emprego, contribuem na articulação da rápida mudança e inserção de novas propostas metodológicas para capacitar os discentes matriculados nas Instituições de Ensino Superior. Sendo assim, a Profª. Dra. Juliana de Souza Alencar Falcão propôs para as disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos a inserção de duas metodologias inovadoras no processo de ensino/aprendizagem em formato 100% remoto denominadas: Metodologia de Aprendizagem Ativa Digital (AAD)<sup>4</sup> e Método Startup de Ensino (SE). O propósito da aplicação destas metodologias nas disciplinas foi capacitar o aluno na gestão de conhecimento e gestão da inovação, permitindo a liberdade da busca de conhecimento através de ferramentas digitais (blog, links da área, videoaulas, Instagram, Facebook, LinkedIn, podcast, Google sala de aula, Google Meet e YouTube)\*, aplicando este conhecimento no desenvolvimento de ideias que solucionem problemas da sociedade vinculadas à ementa da disciplina. A capacitação do desenvolvimento de ideias inovadoras envolve revisão de patentes e artigos científicos, aplicação da proposta de valores, apresentação do modelo de negócio utilizando o recurso Canvas e marketing das ideias desenvolvidas com o uso das TICs digitais, podendo promover a conexão com empresas do setor. Esta proposta metodológica reconhece a importância da avaliação profunda do saber preexistente de todos envolvidos no processo de aprendizagem, além de valorizar a compreensão da assimilação dos conhecimentos, entendendo que o conhecimento é contínuo e renovável quando se relaciona as práticas cognitivas aos desenvolvimentos das habilidades e atitudes do futuro profissional a ser inserido na sociedade.

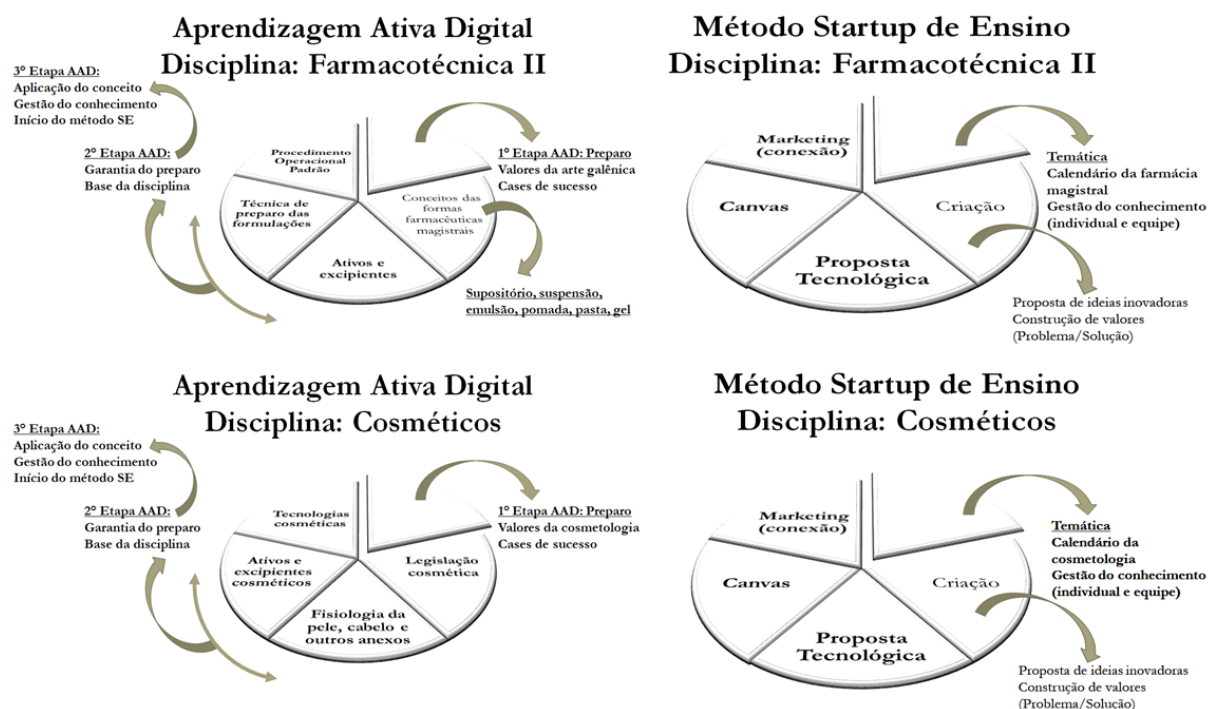
Parceiros como Associação Brasileira de Cosmetologia/ABC (Jordana Letícia Baptista Bourguignon), Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais/Anfarmag (Vagner Miguel),

OroLab (Raoni Cusma de Paula), Curso de Design/UFCG (Cleone Ferreira de Souza) em colaboração com a Lozen Consultoria (Morganna Karolinne Lúcio Alves Tito) e o Sebrae/PB (Heloísa Mirelli Diniz da Conceição Moura), apostam no sucesso destas metodologias no processo de ensino/aprendizagem voltado para os futuros profissionais farmacêuticos. Os parceiros se propuseram em colaborar com as metodologias, trazendo para as disciplinas, a realidade do mercado de trabalho e favorecendo a conexão entre Consumidores, Empresas e Universidades (CEU), colaborando nos eixos da cosmetologia (ABC), farmácia magistral (Anfarmag), marketing (Orolab) e canvas (UFCG/Design, Lozen e Sebrae).

O escopo detalhado das metodologias Aprendizagem Ativa Digital (AAD) e Startup de Ensino (SE) inclui os seguintes itens:

Análise do perfil do graduando	Adaptação da disciplina conforme o perfil do graduando: análise do perfil profissional (Quiz de Profissões-SEBRAE) e análise do perfil emocional
Capacitação e desenvolvimento da visão (ideias inovadoras do estudante de graduação)	Banco de ideias: calendário magistral e calendário da cosmetologia
Investigação, estudo e análise do problema técnico-científico na área magistral/cosmética	Identificação: seleção do funil de ideias (escolha pessoal da temática alinhada ao perfil profissional e emocional e, avaliação do interesse do público pela temática pessoal escolhida, utilizando recursos digitais)
Pesquisa de potenciais tecnologias e soluções para o setor	Prototipação: aplicação de conceitos nas ideias. Nesta etapa, os graduandos irão realizar uma fundamentação teórica utilizando artigos científicos, livros, patentes, etc. Etapa de alinhamento das expectativas com os objetivos.
Análise, projeto, arquitetura das propostas aplicando o canvas	Proposta do projeto utilizando como recurso o Canvas
Comunicação da proposta	- Capacitação da comunicação: ferramentas digitais - Marketing digital: o aluno como sujeito ativo no processo de ensino/aprendizagem, utilizando as ferramentas digitais para vender a ideia disruptiva.

Estas metodologias (AAD e SE) foram inseridas em formato virtual com encontros síncronos e assíncronos nas disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos, sendo adaptadas às ementas conforme o detalhamento da figura 1.



**Figura 1:** Estratégia de inserção das metodologias de ensino AAD e SE nas disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos/UFMG.

Fonte: Autoria própria

## RESULTADOS ALCANÇADOS COM A UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM INOVADORAS

Desenvolver uma visão disruptiva nos estudantes é quebrar paradigmas do ensino tradicional, promovendo um comportamento diferenciado destes graduandos em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, no qual as empresas estão dando preferência aos profissionais inovadores, com capacidade de promover mudanças significativas no mundo e se tornarem líderes globais.

As universidades não têm uma receita pronta para o sucesso, nem podem garantir que os seus estudantes faturem milhões de reais com as suas ideias. O mais importante na formação disruptiva é a sua capacidade de preparar futuros profissionais a assumirem riscos e descobrirem que existem centenas de novas possibilidades no mercado, seja na sua área de graduação ou em outros ambientes.

As disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos do Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande (UFMG) é um componente obrigatório com carga horária de 60 horas, tendo como objetivo capacitar o aluno ao domínio da arte galênica e

tecnologia cosmética no formato 100% remoto, recebendo no período 2020.1 (ano 2021.1 - período pós-pandemia COVID-19) 67 alunos (32 alunos – Farmacotécnica II e 35 alunos Tecnologia de Cosméticos). O Curso de Farmácia da UFCG é parte integrante da Unidade Acadêmica de Saúde, localizado no Centro de Educação e Saúde, Município de Cuité/PB. A UFCG Campus Cuité é um importante polo acadêmico de Ensino Superior por dar oportunidade de capacitação a estudantes de diferentes regiões do País, recebendo nas disciplinas acima mencionadas, alunos oriundos de 38 cidades distintas, naturais dos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Ceará, Piauí e Bahia, sendo 20% destes estudantes naturais do Município de Cuité/PB. A maioria destes graduandos (91%) tem a sua origem em cidades de pequeno porte com aproximadamente 4.000 – 25.000 habitantes<sup>8</sup> (68% dos graduandos matriculados) e médio porte com 30.000 a 80.000 habitantes<sup>8</sup>(23% dos graduandos matriculados). As referidas turmas foram formadas por jovens estudantes com idade média entre 19 e 24 anos (78%) (Figura 2).

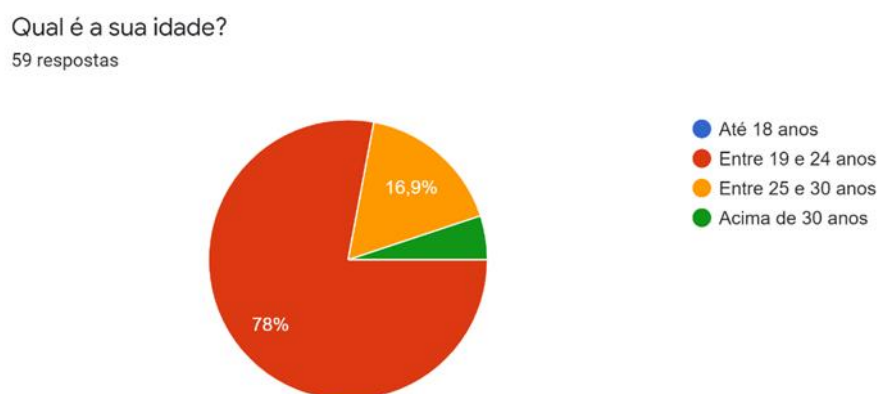


Figura 2: Faixa etária dos discentes matriculados nas disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos do Curso de Farmácia da UFCG.

Fonte: Autoria própria

Neste semestre diferenciado (período 2020.1/ano 2021.1), impulsionada pela pandemia COVID-19, ocorreu uma necessidade de readaptação do processo ensino/aprendizagem em todas as esferas da educação. A quebra de paradigmas foi intensificada e o ensino que antes passava por lentas transformações, hoje corre atrás do tempo perdido se reinventando e deixando de lado o ensino tradicional para valorizar a necessidade resolutiva de uma sociedade em pleno caos. As evidências dos cenários de incertezas na economia após a pandemia, com salários reduzidos e perda de emprego, contribuem na articulação da rápida mudança e inserção de novas propostas metodológicas para capacitar os discentes matriculados nas Instituições de Ensino Superior.

O semestre letivo 2020.1 teve início no dia 22 de fevereiro de 2021. Para aplicar as referidas metodologias anteriormente mencionadas, a professora das disciplinas percebeu a necessidade de aplicar duas ferramentas digitais: 1) Quiz Profissões do Futuro – Sebrae<sup>9</sup> para avaliar o perfil profissional nos eixos Saúde, bem-estar e ciências biológicas; Ciências Humanas; Ciências Exatas e Tecnológicas; Empreendedorismo e Negócios e, 2) Formulário Google para avaliar os sonhos, a missão, a visão e a valorização dos estudantes com relação aos pilares da vida (religioso, parentes, conjugal, filhos, social, saúde, servir, intelectual, financeiro, profissional e emocional). Antes dos alunos efetuarem as atividades, eles receberam orientações da professora no formato síncrono através do Google Sala de Aula. Estas atividades com duração de 4 horas tiveram o objetivo de sincronizar as disciplinas com o interesse, vontade e necessidade dos discentes, considerando que este entendimento promove o desenvolvimento das crenças possibilitadoras, autorresponsabilidade e atitude da gestão do conhecimento do estudante, tornando-o um sujeito ativo no processo de aprendizagem.

As atividades realizadas na primeira semana da disciplina tiveram 88% de adesão (100% Farmacotécnica II e 71% Tecnologia de Cosméticos) (Figura 3), sendo este número considerado relevante comparado à primeira semana do ensino presencial, às condições financeiras e ao acesso à internet.

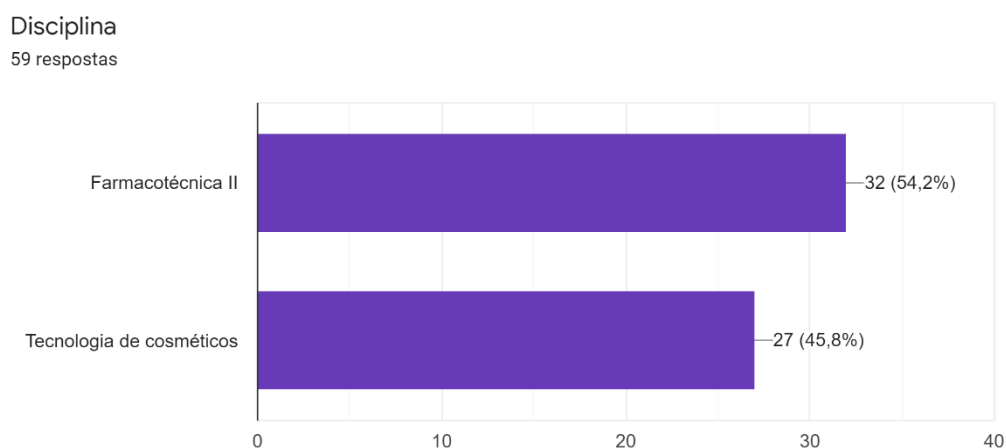


Figura 3: Adesão dos graduandos nas atividades realizadas na primeira semana de aula.

Fonte: Autoria própria

Os resultados obtidos com a ferramenta digital Quiz Profissões do Futuro – Sebrae<sup>9</sup> mostraram que o perfil profissional dos graduandos de farmácia matriculados nas referidas disciplinas é centrado em dois grandes grupos: 1) Saúde, bem-estar e ciências biológicas e; 2) Ciências Humanas. Na disciplina Tecnologia de Cosméticos, nenhum aluno apresentou perfil



profissional em Ciências Exatas e Tecnológicas. Na disciplina Farmacotécnica II, 3 alunos afirmaram apresentar o perfil profissional em Ciências Exatas e Tecnológicas. Quanto ao perfil profissional Empreendedorismo e Negócios, as duas disciplinas, coincidentemente, apresentaram 4 alunos com esta característica. Alguns alunos afirmaram que após atingir a autonomia financeira com um concurso público, vislumbram abrir um negócio para beneficiar o cuidado ao próximo (Figura 4).

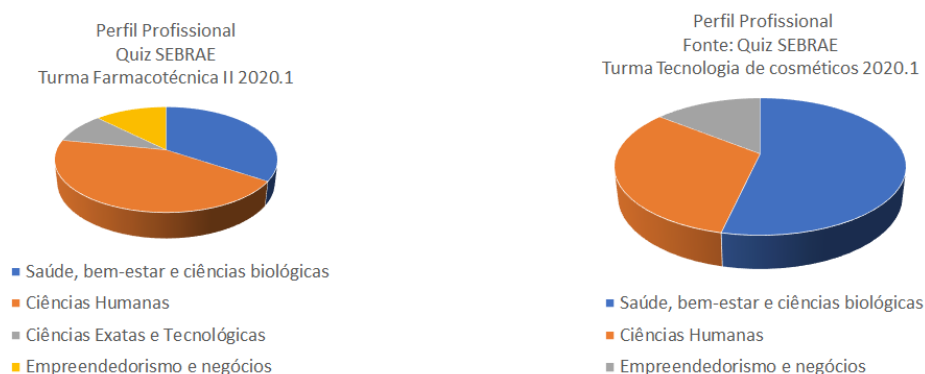


Figura 4: Perfil profissional dos graduandos analisado com a ferramenta digital Quiz Profissões do Futuro – Sebrae<sup>9</sup>.

Fonte: Autoria própria

As disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos no formato tradicional tem o objetivo centrado na técnica da manipulação de formulações tópicas medicamentosas e cosméticas, além de formulações de uso retal e oral como as suspensões. Para tanto, o aluno, em um primeiro momento, necessita ter interesse em cálculos farmacêuticos e em inovações tecnológicas, ou seja, desenvolver habilidades no eixo de ciências exatas e tecnologia. Segundo o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação (INCT), os jovens brasileiros atribuem grande relevância à Ciência & Tecnologia (C&T). No entanto, foi relatado na publicação graves problemas de desinformação e de desigualdade no acesso ao conhecimento, convidando com urgência os autores responsáveis pela formação acadêmica a responderem demandas dos jovens, através de informações confiáveis sobre C&T<sup>10</sup>. Neste sentido, as disciplinas Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos visaram implantar a Metodologia de Aprendizagem Ativa Digital (AAD)<sup>4</sup> e Método Startup de Ensino (SE), se inserindo no ambiente virtual e necessidade do discente. Em continuidade à implantação destas metodologias, o formulário Google foi respondido pela maioria dos estudantes matriculados, sendo possível detectar os sonhos, missão, visão (Quadro 1) e valores (Gráfico 1).

Quadro 1: Percepção dos graduandos quanto aos sonhos, missão e visão:

INSTRUMENTOS DE DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS	RESULTADOS	
	Farmacotécnica II	Tecnologia de Cosméticos
Sonhos	Ter autonomia financeira; ser professor; ser empreendedor; ser farmacêutico e especialista; ser militar reconhecimento profissional	Ter autonomia financeira e conhecimento; ser professor; ser farmacêutico; equilíbrio emocional; viajar; realização profissional
Missão	Cuidado; transformar conhecimento em valor agregado; ensinar.	Cuidado e empreendedorismo, gerar oportunidade de emprego para jovens
Visão	Pós-graduação; concurso público; residência multiprofissional; empreendimento; concurso farmacêutico militar; emprego e especialização.	Pós-graduação; concurso público; residência multiprofissional; empreendimento; escritor; emprego

Os sonhos, missão e valores são instrumentos necessários para definir estratégias e auxiliar para que exista convergência de metas e um direcionamento mais eficaz da força de trabalho e dos investimentos. Portanto, antes de executar o plano de ensino das disciplinas foi de extrema importância conhecer o universo pessoal de cada estudante. A gestão das informações foi facilitada utilizando como recurso o Google Formulários. Como resultados, foi evidente que na análise geral das duas turmas com relação aos sonhos, missão e valores não se diferenciaram. Por unanimidade, o maior sonho foi a busca da autonomia financeira através de um concurso e, após adquirir a gestão de conhecimento através de uma pós-graduação ou experiência com um emprego, um segundo momento do sonho seria ter o próprio negócio. Foi revelado também o forte interesse em ser professor e farmacêutico. Este resultado pode ser corroborado com a imagem dos orientadores na execução do processo de ensino. Neste momento, muitas vezes sem perceber, o orientador é o grande influenciador na definição do ciclo da realidade do estudante. Este conceito faz refletir que, antes de fazer (realizar uma ação), é preciso ter clareza de quem se quer SER. Quando primeiro pensa no que se quer SER, direciona a mente a pensar num senso de IDENTIDADE e em uma VIDA COM SENTIDO. E naturalmente se começa a estruturar pensamentos que geram motivos para estruturar objetivos, metas, para entrar em ação, ou seja, uma congruência cognitiva e comportamental. Isto faz toda a diferença na estruturação de um plano de vida e de carreira bem alinhados, conciliados, contribuindo fortemente para melhor lidar com eventuais mudanças de rotas e frustrações<sup>11</sup>.

O processo de aprendizagem também é influenciado pelos valores pessoais, alinhados aos pilares da vida. O gráfico 1 mostra os 11 pilares da vida avaliados.

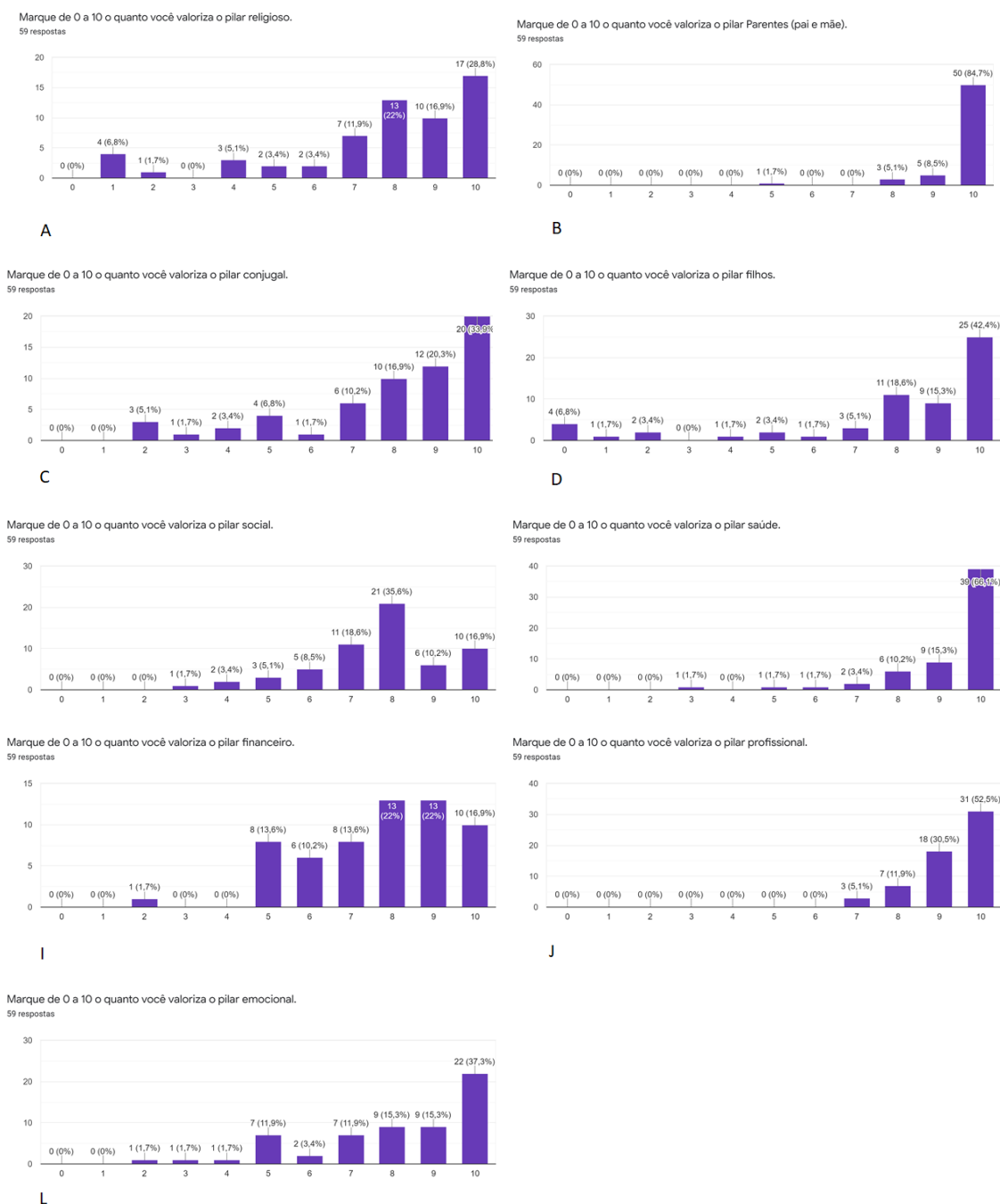



Gráfico 1: Valorização dos estudantes com relação aos pilares da vida: A) Religioso; B) Parentes (relação com o pai e mãe); C) Conjugal; D) Filhos; E) Social; F) Saúde; G) Servir; H) Intelectual; I) Financeiro; J) Profissional e L) Emocional.

Fonte: Autoria própria

Aproximadamente 24 % dos estudantes não tiveram seu pilar religioso valorizado. Dedicar um tempo do dia ao pilar religioso conforta a mente e a alma dos que acreditam e são gratos a Deus. Algumas pessoas não creem em Deus e acreditam que este pilar nada influenciará na vida pessoal e profissional. O gráfico B mostrou a excelente relação dos estudantes com os



pais. Importante pilar da vida em um momento de pandemia. Os pilares saúde, servir e profissional foram os mais balanceados, podendo ser justificado pela faixa etária entre 19 – 24 anos, o perfil profissional (Saúde, bem-estar e ciências biológicas e Ciências Humanas) e a escolha do curso de farmácia como ensino superior com uma ampla oportunidade de trabalho. No entanto, os pilares com maior vulnerabilidade foram: conjugal, filhos, social, intelectual, financeiro e emocional.

O número de alunos que abandonam faculdade por diversos motivos tais como saúde mental, financeiro, emocional, etc deve subir após a pandemia, e setores poderão enfrentar falta de mão de obra e as universidades poderão evidenciar a evasão. Conhecer o perfil profissional e estado atual dos estudantes pode contribuir para o desenvolvimento da gestão de conhecimento, habilidades e atitudes compatíveis com a capacitação proposta pela disciplina Farmacotécnica II e Tecnologia de Cosméticos, reduzindo a queda de matrículas, abandono e aumento da evasão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a análise do perfil profissional e emocional dos graduandos foi possível adaptar a ementa técnica das disciplinas com o interesse, a vontade e a necessidade do estudante, resultando no desafio de transformar duas disciplinas tecnológicas com visão no bem-estar e humanismo. Foi identificado que o valor dos graduandos se converge no cuidado ao próximo.

Na segunda etapa do projeto, os discentes foram estimulados a desenvolverem um banco de ideias, através do calendário magistral e calendário da cosmetologia. A elaboração deste conteúdo teve o objetivo de explorar a mente emocional e racional, trabalhando com cores e conteúdo técnico vivenciado pelos estudantes, ou seja, a atividade deixou o estudante livre para ter a liberdade de fazer a primeira gestão do conhecimento, criando 12 ideias que convergem com os valores pessoais. Esta atividade foi corrigida pela professora e publicada nas ferramentas digitais citadas na metodologia deste artigo, usada para a solução do problema desta proposta de projeto, sendo possível tornar pública a capacitação dos futuros profissional.

Pretendeu-se com as metodologias inovadoras de ensino/aprendizagem (AAD e SE) tornar o graduando ativo no processo de aprendizagem, além de aproximar os consumidores e empresas com a universidade (Projeto CEU no ENSINO/UFCG). As etapas de seleção do funil de ideias, prototipação, canvas e comunicação da proposta estão em fase de capacitação, sendo os resultados publicados nas ferramentas digitais destacadas neste artigo até 31 de maio de 2021.

## REFERÊNCIAS

- [1] FALCÃO, JSA. Construindo inovação para cosmético sustentável. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=v2CJnUZyGC0&t=28s> Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.
- [2] FALCÃO, JSA. Óleo residual transesterificado no projeto CEU. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6OAcL0jINrU&t=38s> Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.
- [3] FALCÃO, JSA. Projeto EU APOIO A UNIVERSIDADE da ABC Science: MP BOX. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RqdyubK6RUI&t=29s> Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.
- [4] FALCÃO, JSA. Saberes, experiências e práticas na educação contemporânea [recurso eletrônico]: vol. 6/ Organizadores: Roger Goulart Mello, Patrícia Gonçalves de Freitas. Rio de Janeiro, RJ: e-publicar, 2020. In: ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM ATIVA DIGITAL APLICADA NA DISCIPLINA DE FARMACOTÉCNICA E COSMÉTICO PARA O CURSO DE FARMÁCIA DA UFCG. Capítulo 24, 313 – 325.
- [5] BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia: Resolução nº 6, de 19 de outubro de 2017. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, 10p. 2017.
- [6] BARROS, K. B. N. T.; PRADO, R. M. S.; LOUREIRO, A. N. C.; VARELA, D. S. S.; BORGES, K. D. M.; MACHADO, M. F. A. S. Metodologia ativa na construção de um processo educativo crítico reflexivo com discentes do curso de farmácia. Revista Expressão Católica, v. 3, n. 1, p. 53-60, 2014.
- [7] ALMEIDA, R. B.; MENDES, D. H. C.; DALPIZZOL, P. A. Ensino farmacêutico no Brasilna perspectiva de uma formação clínica. Revista Ciências Farmacêutica Básica Aplicada, v.35, n. 3, p. 347-354,2014.
- [8] IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. População estimada [2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 fev 2021.
- [9] SEBRAE – SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Quiz Profissões do Futuro. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/quiz-profissoes/>. Acesso em: 28 fev 2021.
- [10] INCT-CPCT - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação. O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia? Disponível em: [http://www.coc.fiocruz.br/images/PDF/Resumo%20executivo%20survey%20jovens\\_FINAL.pdf](http://www.coc.fiocruz.br/images/PDF/Resumo%20executivo%20survey%20jovens_FINAL.pdf). Acesso em: 28 fev 2021.
- [11] FEBRACIS – Método CIS: treinamento de inteligência emocional. Disponível em: <https://metodocis.com/>. Acesso em: 28 fev 2021.

# CAPÍTULO 25

## A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS COMO FUNDAMENTO PARA O ENSINO DE PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

**Weldna Cássia Damascena Cruz**, Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, IF Goiano

**Kleyfton Soares da Silva**, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, IF Goiano

### RESUMO


Observa-se que a integração de elementos didático-pedagógicos visando um ensino mais significativo ainda é um desafio para professores e alunos, o que acaba tornando os conteúdos cada vez mais fragmentados e descontextualizados, seja na teoria ou na prática. Este trabalho teve como objetivo propor uma sequência didática para o ensino de “Processos de Separação de Misturas” no 1º ano do Ensino Médio, com base na Teoria das Situações Didáticas (TSD). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, em que foram consultadas obras relacionadas ao ensino de separação de misturas para auxiliar na construção de uma sequência didática de química. Adicionalmente, foram sugeridas atividades dentro das quatro fases da TSD, a saber: ação, formulação, validação e institucionalização. Dessa forma, buscou-se possibilitar melhor compreensão do conteúdo, visando uma aprendizagem colaborativa entre professor e aluno. Espera-se que esta pesquisa amplie as possibilidades didático-pedagógicas para o ensino de separação de misturas, a partir da construção de novos conhecimentos, articulando desenvolvimento e protagonismo, criando condições que permitam a autonomia do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sequência Didática. Separação de Misturas. Teoria das Situações Didáticas.

### INTRODUÇÃO

Sabemos que a relação de professores e alunos com a química dentro e fora da escola se constitui como um desafio a ser superado. Além das dificuldades de aprendizagem dos alunos, professores também podem encontrar dificuldades para ensinar química. Dessa forma, é primordial que todos enxerguem a química enquanto disciplina crucial para a compreensão de muitos fenômenos que nos rodeiam. Fato é que a desconexão do que é ensinado na escola e do que é vivenciado pelos estudantes no cotidiano promove desmotivação, fazendo com que o processo de ensino e aprendizagem seja comprometido, ao potencializar as dificuldades.

O ensino de química na maioria das escolas é bem tradicional. Aulas expositivas com conteúdo sem relação com o cotidiano dos alunos. Ainda, a referida disciplina é, muitas



vezes, ministradas por professores com outras áreas de formação (matemáticos, biólogos, pedagogos).

A proposta desta sequência didática é mostrar que é possível elaborar uma aula para que os conhecimentos prévios dos estudantes sejam valorizados, proporcionando um ambiente profícuo de discussões e debates acerca do aprender química. Dessa forma, este trabalho traz contribuições para que os professores possam reconhecer e aplicar uma teoria de aprendizagem no contexto da sala de aula, mostrando que todo conhecimento é importante e que sua construção como saber científico pode ser trabalhado junto ao cotidiano, na construção de saberes mais significativos.


O conteúdo escolhido para a sequência didática foi “Processo de Separação de Misturas”, abordado, principalmente, no 1º ano do Ensino Médio. Objetiva-se possibilitar ao aluno construir de forma significativa os conhecimentos associados aos conceitos propostos. Pretende-se contribuir para a orientação e promoção da articulação do ensino, com perspectivas que este trabalho seja visto como uma forma de criar um contexto de significação por meio da problematização.

Diante do exposto, a questão que norteou o desenvolvimento desta pesquisa foi “De que forma a TSD pode ser aplicada para promover um ensino de separação de misturas mais significativo?”. A partir desta questão, foi conduzida uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, cujo objetivo foi identificar e aplicar elementos teóricos e práticos para o ensino do referido conteúdo de química.

## **O ENSINO DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS**

Métodos de ensino diversos têm sido aprimorados em decorrência das mudanças nos estilos de pensamento e de vida das pessoas. Por exemplo, com a crescente facilitação do acesso às tecnologias digitais, o ensino tem sido cada vez mais informado pelas diferentes ferramentas tecnológicas. Nesse movimento, as formas de pensar e conceber o mundo vão se modificando. As diferentes visões acerca do processo de ensino e aprendizagem são exemplos de como novas formas de pensar um determinado fenômeno vão se atualizando ao longo tempo.

No contexto do ensino de química, são inúmeras as possibilidades de abordagens didático-metodológicas em favor de uma aprendizagem que faça sentido para o estudante. De nada adianta ensinar conceitos químicos desconexos da realidade, ou com o objetivo de aproximar os estudantes às concepções científicas daqueles que fazem ciência, não daqueles que aprendem ciência com um objetivo interdisciplinar e transformador.



Nessa perspectiva, o ensino pressupõe a necessidade de contextualização, no sentido de promover o senso crítico e reflexivo frente às questões sociais às quais estamos inseridos. Assim, os educadores são responsáveis por buscar estratégias para tornar a aprendizagem significativa.

O trabalho com a temática “processos de separação de misturas” é importante para trazer problemáticas ligadas a acontecimentos cotidianos de modo que os estudantes observem, analisem, critiquem, experimentem, modifiquem situações concretas, em oposição ao tradicionalismo utilizado pelo método de ensino meramente expositivo.

Modolon, Silva e Martins (2015) trazem em sua pesquisa exemplos de como o professor pode contextualizar o ensino de separação de misturas e provocar o interesse dos alunos, pois o envolvimento com a problematização é parte essencial da produção de conhecimento. Os autores enfatizam a importância da experimentação para a melhoria do ensino, uma vez que permite ao estudante a ampliação de conceitos a partir de uma vivência prática.

Em direção similar aos autores anteriores, Uchôa et al. (2012) apresentam uma abordagem prática para o ensino de separação de misturas a fim de atrair a atenção dos estudantes. No entanto, utilizam materiais alternativos, de baixo custo e do cotidiano para a construção dos experimentos. São propostas que dão significado aos conceitos trabalhados a partir da sua conexão com os problemas enfrentados no dia a dia. Dessa forma, “o professor deve provocar o interesse dos alunos trazendo o conteúdo a ser abordado para o cotidiano a partir da problematização e das experiências contemporâneas”. (UCHÔA et al., 2012, p. 71).

Na pesquisa de Vasconcelos e Andrade (2017) são destacadas as potencialidades da abordagem experimental do processo de separação de misturas para o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Os autores conceberam uma sequência de aulas na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), por meio da qual a utilização do conhecimento científico no exercício da cidadania promoveu discussões e aprendizagem significativas.

Contudo, no âmbito do contexto social, faz-se necessário pensar cada vez mais na educação a partir de diferentes perspectivas. O aluno precisa assumir uma postura reflexiva, quanto ao modo como tudo acontece ao seu redor, bem como quanto ao seu itinerário formativo.



## A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS

Na perspectiva da Teoria das Situações Didáticas (TSD), os alunos interagem como conhecimentos a partir de uma relação didática. Para o autor, essa relação se dá pela troca de informações entre alunos e professores por meio de regras institucionalizadas por um sistema educacional. Os alunos tornam-se reveladores das características das situações as quais reagem. A TSD proposta pelo francês Guy Brousseau oportuniza a reflexão e ação relacionadas aos fenômenos de aprendizagem, analisando-se a interação do estudante com o meio. Como consequência, percebe-se uma ressignificação na produção do conhecimento, em oposição ao método tradicional.

Segundo Teixeira e Passos (2014, p. 163),


a Teoria das Situações Didáticas é um modelo teórico, segundo o qual, considerando o ensino como projeto e ação social em que o aprendiz se apropria de um saber constituído ou em constituição, a didática da matemática se transforma numa ciência das condições de transmissão e apropriação dos conhecimentos matemáticos.

Para Barbosa (2016, p. 4), “esta teoria traz reflexões da forma como podemos arquitetar e expor o conteúdo Matemático aos educandos, de maneira a se obter uma educação que tenha sentido e contexto para o estudante”. Nas palavras do criador da teoria, “uma situação didática é todo o contexto que cerca o aluno, nele incluídos o professor e o sistema educacional” (BROUSSEAU, 2007, p. 21).

A TSD classifica as situações didáticas em: situação de ação, situação de formulação, situação de validação e situação de institucionalização. Nas três primeiras etapas os estudantes são confrontados com problemas visando a busca por novos conhecimentos para encontrar soluções.

A situação de ação consiste em contextualizar os saberes acessíveis aos estudantes e, principalmente, aqueles a serem aprendidos. Isso significa que os estudantes precisam ser confrontados com situações mais ou menos desconhecidas, de modo que eles possam refletir e agir diante das condições projetadas pelo professor. Nesse estágio deve ocorrer a interação do estudante com o meio, onde ele irá observar, criar hipóteses e tecer explicações iniciais. O ambiente é organizado para que o professor faça poucas intervenções, uma vez que os estudantes precisam protagonizar, no sentido de procurar as primeiras respostas a partir do seu leque de conhecimentos.

A situação de formulação deve promover a troca de informações entre os estudantes a partir da análise da situação de ação. Nesse sentido, os conhecimentos prévios dos estudantes,



aliados aos conhecimentos compartilhados no momento da aula, são indispensáveis para o desenvolvimento da capacidade de reconhecê-los, identificá-los, decompô-los e reconstruí-los em um sistema linguístico (BROUSSEAU, 2007).

A situação de validação envolve a colaboração para a busca de um consenso. Até esse estágio, conceitos foram trabalhados e discutidos, criando condições para a externalização em linguagem apropriada das compreensões oriundas das situações vivenciadas. É um momento de verificação do que foi aprendido a partir de testes em que os estudantes são solicitados a comunicar suas ideias, sendo confrontados com outras dos seus pares.

Por fim, a situação de institucionalização consiste na intervenção mais proeminente do professor, uma vez que direciona as análises dos estudantes aos objetivos didáticos pré-estabelecidos. Isso é importante porque nem sempre os estudantes alcançam o objetivo principal, pois podem se perder em meio ao turbilhão de ideias e conclusões. Portanto, nesta fase, o professor é responsável pela aproximação das produções dos conhecimentos dos estudantes aos conceitos envolvidos nos conteúdos trabalhados.

A constituição de situações em fases não deve pressupor uma linha rígida de abordagem didática, mas a concepção de um sistema didático estruturado para alcançar a participação ativa do estudante em diferentes situações de aprendizagem e de transformação social.

## **PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

A partir dos pressupostos da TSD, propõem-se uma sequência didática breve para o conteúdo “processos de separação de misturas” com o objetivo de demonstrar a aplicação de uma teoria em contextos de sala de aula. Inicialmente, estudou-se diferentes estratégias para o ensino do referido conteúdo e, em seguida, estruturou-se a sequência didática com base nas situações didáticas descritas pela TSD.

Segundo Zabala (1998, p. 18), as sequências didáticas são “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. Além disso, é importante destacar que:

Uma sequência didática é uma série de situações que se estruturam ao longo de uma quantidade prefixada de aulas. Devidamente estruturadas, essas situações têm como objetivo tornar possível a aquisição de saberes bastante claros, sem esgotar o assunto trabalhado (TEIXEIRA; PASSOS, 2014, p. 162).

Diante do exposto, as etapas de realização da sequência didática e fundamentos são apresentados conforme informações a seguir.

**Quadro 1:** Organização geral da sequência didática.

Conteúdo	Processo de Separação de Misturas
Público-alvo	Estudantes do 1º ano do Ensino Médio
Tempo	2 aulas de 50 minutos
Materiais Utilizados	Quadro branco; Pincel; Papel; Caneta; Materiais para a construção do filtro (garrafa PET, carvão, areia, algodão, pedras de aquário, água suja)
Objetivo Geral	Compreender processos de separação de misturas utilizados em situações do cotidiano.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender a importância do consumo consciente da água</li><li>- Aprender processos de separação de misturas para a obtenção de água limpa</li><li>- Relacionar os conhecimentos de separação de misturas com situações do cotidiano</li></ul>
Metodologia e avaliação	Aplicação das situações de ação, formulação, validação e institucionalização (TSD).

**Fonte:** Os autores.


Situação de ação: Espera-se que os estudantes observem e interajam com o material apresentado pelo professor, expondo suas primeiras impressões, a partir da associação entre as condições do meio e seus conhecimentos prévios.

O professor irá dividir os alunos em grupos de 6 integrantes. Haverá uma contextualização a partir da problematização sobre a água e sua escassez. Cada estudante receberá o texto (quadro 1) e será feita uma leitura coletiva, seguida de um breve debate acerca das questões trazidas.

**Quadro 2:** Texto para problematização.

<b>ÁGUA</b>
<p>O planeta Terra poderia se chamar planeta Água, cerca de 71% de sua superfície é coberta por água. De toda a água disponível no planeta, 97,5% é água salgada e somente 2,5% da água disponível é doce. E, da quantidade de água disponível para consumo, boa parte tem sido contaminada pela poluição humana, se tornando imprópria para o consumo.</p> <p>Grande parte da população mundial não tem acesso à água própria para consumo. E ainda enfrentamos o medo de faltar água potável. Em regiões onde a situação de falta d'água já atinge índices críticos de disponibilidade, como nos países do Continente Africano, onde a média de consumo de água por pessoa é de dezenove metros cúbicos/dia, ou de dez a quinze litros/pessoa.</p> <p>Um das estratégias para a escassez de água é a dessalinização da água. Um processo de retirada de sais da água, tornando a doce e própria para o consumo.</p>

**Fonte:** Brasil Escola.



O próximo passo será a apresentação dos materiais de um experimento que deve ser solicitado pelo professor. Cada grupo irá construir um filtro de água. No momento da ação, o professor deve buscar o foco do aluno durante a apresentação do filtro. Esse foco está na concentração do aluno em analisar cada etapa da construção, observando-se as características de cada material. Durante a execução da atividade, espera-se que o aluno viva a situação.

Situação de formulação: Espera-se que os alunos elaborem hipóteses, diferenciando, construindo e identificando conceitos importantes. Esse é o momento dos testes, da formulação dos conhecimentos.

Após os alunos construírem o filtro, o professor pede que eles coloquem água suja no filtro. Eles começam a tentar entender porque a água está sendo “purificada”. Ou seja, eles começam a formular seus conhecimentos. Começam a interagir com outros alunos.

Na fase da formulação, o propósito é relacionar as informações com o momento de ação, em que eles irão escolher e diferenciar as informações. É o momento de compreender os argumentos, formular perguntas e também respostas. Dessa forma, os estudantes estão aptos a alcançarem conclusões pertinentes.


Situação de validação: Espera-se que os alunos comuniquem suas ideias dentro de um sistema teórico determinado. Eles devem ser capazes de relacionar e aplicar conceitos em diferentes situações.

O professor encontra uma estratégia de avaliação dos alunos, em que eles precisarão explicar em grupo os fenômenos que eles observaram. Na fase da validação, os alunos farão uma ponte entre o que eles devem saber e o que eles sabem (conhecimento prévio). É também uma fase de avaliação e nesse momento eles devem ser desafiados a aplicar os conhecimentos por meio de apresentações, demonstrações, resolução de problemas diversos.

Porém, é importante ressaltar que é esperado um consenso, uma vez que o compartilhamento de ideias deve proporcionar a busca por respostas aceitáveis e coerentes com o contexto de estudo.

Institucionalização: Espera-se que os alunos compreendam o conteúdo abordado a partir da intervenção do professor, o qual ampliará as possibilidades de aplicação dos conhecimentos construídos durante as três etapas anteriores.

O professor explica o conteúdo, tentando retomar tudo que foi construído pelos alunos. Sana dúvidas, podendo ampliar os conceitos. Por exemplo, no experimento é possível falar



sobre filtração, decantação, evaporação. Mas, isso não impede de no momento da institucionalização o professor falar de outros processos de separação.

Recomenda-se relacionar o conteúdo com a questão de reciclagem do lixo, uma vez que os materiais utilizados na experimentação foram obtidos alternativamente. É importante discutir o processo de tratamento da água, com a utilização de vídeos, por exemplo. Além disso, vale trazer questões de como a separação do lixo e sal marinho são obtidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Geralmente as sequências didáticas têm como característica a adequação de estratégias segundo pressupostos teóricos, trazendo explicações para o que o professor ensina e para o que o aluno aprende. Pretendeu-se com este trabalho, propor uma sequência didática para o ensino de processos de separação de misturas no 1º ano por meio das fases da Teoria das Situações Didáticas, onde o aluno se envolve na construção do conhecimento. A sequência aqui apresentada é um recurso didático que desperta nos alunos o interesse pelas aulas, contribuindo com a qualidade do ensino e aprendizagem, auxiliando na construção e compreensão dos conteúdos, além de motivar os alunos à criatividade e descoberta.


Dentro das fases da TSD, esperamos que a sequência envolva o conhecimento prévio dos alunos, e que também o professor possa refletir sobre o que se ensina. Assim, percebendo a importância do ensino de forma a vislumbrar a contextualização do conteúdo. Espera-se que essa metodologia permita aos alunos realizar construções, experimentações, sentindo-se motivados para aprender o conteúdo. Possibilitando assim, um auxílio ao processo de ensino dentro da sala de aula, pois relaciona conceitos próximos à realidade dos alunos, de modo que eles possam refletir e interaja com espaços fora da sala de aula.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Gerson Silva. Teoria das situações didáticas e suas influências na sala de aula. In: **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. XII Encontro Nacional de Educação Matemática – Comunicação Científica. São Paulo, 2016. Disponível em: [http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7303\\_4383\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7303_4383_ID.pdf). Acessado em: 13 de fevereiro de 2021.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas**: conteúdos e métodos de ensino. Apresentação de Benedito Antônio da Silva. São Paulo: Ática, 2007.

MODOLON, Debora; SILVA, Francielen; MARTINS, Maria. **Trabalhando o conteúdo separação de misturas a partir da utilização da experimentoteca**. Disponível em: [http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/Cadernos\\_Academicos/article/view/3236](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/Cadernos_Academicos/article/view/3236). Acessado em: 25 de janeiro de 2021.



TEIXEIRA, P. J. M., & PASSOS, C. C. M. (2014). **Um pouco da Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Guy Brousseau.** *Zetetike*, 21(1), 155–168. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646602>. Acessado em: 13 de fevereiro de 2021.

UCHÔA, A. M. *et al.* Passando um “cafezinho”: misturas e separação de misturas a partir de um experimento com materiais do cotidiano. *Vivências*, v. 8, n. 14, p. 181- 191, 2012.

VASCONCELOS, C. A.; ANDRADE, B. DOS S. **Abordagem da separação de misturas no Ensino Fundamental sob o enfoque CTSA visando a contextualização no ensino de Ciências.** *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 8, n. 1, p. 1-13, 2017.

ZABALA, A. **A Prática Educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

# CAPÍTULO 26

## PRAZER, ME CHAMAM DE EDUCAÇÃO FÍSICA: O QUE É EDUCAÇÃO FÍSICA NA VISÃO DE ESTUDANTES INICIANTE DA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA?

Leonardo Perovano Camargo, Doutorando em Educação Física, UFES  
Hudson Renato de Paula Oliveira, Mestre em Educação Física, UFES  
Walk Loureiro, Doutorando em Ensino em Biociências e Saúde, FIOCRUZ  
Carlos Nazareno Ferreira Borges, Docente da pós graduação em Educação, UFPA

### RESUMO


O objetivo do referido estudo é extrair, identificar e classificar, de redações, compreensão dos alunos diante da questão: O que é a Educação Física? Os procedimentos metodológicos levaram a análise de conteúdo por meio de um selecionado de ideias, qualificadas como ideias recorrentes e ideias centrais recorrentes, ideias centrais hegemônicas. Os resultados indicam diferentes ideias que se operacionalizam na prática pedagógica, ideias baseadas na mudança contínua e histórica, além de ideias que denotam dificuldade em identificar um ‘ser’ da Educação Física (EF), ideias indicando a multidisciplinaridade da EF e a dificuldade em identificá-la, ideias que apresentam a necessidade da continuidade das discussões e polêmicas sobre a EF, além de oito ideias particulares de ocorrência única. Desta forma, a maioria dos estudantes compreende a EF como prática pedagógica, de difícil definição, acometida de mudanças históricas contínuas e vigorosa multidisciplinaridade.

**PALAVRAS CHAVE:** Epistemologia. Educação Física. Ensino. Política.

### INTRODUÇÃO

Em um tempo no qual a EF, juntamente com as disciplinas Artes, Filosofia e Sociologia, se vê ameaçada de ser suprimida no Ensino Médio após a publicação da Medida Provisória Número 746 de 22 de setembro de 2016 acredita-se que compreender qual o entendimento dos discentes do que seria EF já no princípio de sua formação inicial pode contribuir com a formação de futuros professores de EF mais críticos e capazes de construir não apenas um discurso, mas também prática pedagógica de qualidade que talvez possa legitimar essa disciplina com bases sólidas que ajudem a garantir sua permanência no currículo do Ensino Médio (BRASIL, 2016a).

Ao analisar-se o conteúdo dos documentos dos alunos acerca de um significado muito particular do que para os alunos é EF, se torna quase que obrigatório realizar uma revisão de



literatura acerca da história do surgimento da EF e da legitimidade dessa disciplina no espaço escolar, apresentando-se na seção a seguir, partindo de algumas referências que foram utilizadas na disciplina “Introdução a Educação Física” durante o primeiro semestre de 2014 mas não ficando circunscrito a elas apenas (ALMEIDA; BRACHT; VAZ, 2012; BRACHT, 1995; FENSTERSEIFER, 2009; FERON; MORAES E SILVA, 2007; FREIRE, 2002; GAYA, 1995; GHIDETTI, 2013; MARINHO, 2005; SILVA; ANDRADE; ZANELLI, 2010; TAFFAREL; ESCOBAR, 1995).


Até mesmo entre os mais renomados pesquisadores da EF brasileira é muito difícil chegar a um consenso sobre o que seria a EF, qual seu objeto de estudo e em alguns casos até se ela é ou não uma ciência (GHIRALDELLI, 1990; LOVISOLO, 1995; BETTI, 1991; TANI, *et al.* 1988).

Segundo Oliveira (1998) apesar da Educação Física adquirir o *status* de superior na Era Vargas (1930-1945), no período colonial não havia ninguém dedicado ao ensino da ginástica. Somente mais tarde nos períodos do Império e da República que podemos observar o aparecimento do professor de Educação Física, pois, novamente segundo Oliveira (1998, p. 4), “O ambiente escolar viria a ser, seguramente, aquele que consagraria a necessidade de formação de quadros acadêmicos para o magistério da Educação Física”.

Antes disso, na Europa, ocorreram alguns fatores que acabaram por contribuir com o surgimento da Educação Física naquele continente com especial destaque para a emergência de uma nova ordem social nos séculos XVIII e XIX, o desenvolvimento da medicina, a constituição dos estados nacionais, a transformação da educação nos moldes que interessavam à sociedade burguesa, a sustentação da Educação Física pelo discurso médico e a busca pelo pleno desenvolvimento das potencialidades humanas (BRACHT, 2001).

O problema dessa área do conhecimento em solo brasileiro é que desde seu surgimento até o fim da ditadura militar sempre foi o Estado que legitimou e reconheceu a importância da Educação Física nos currículos escolares (BRACHT, 2001; LOVISOLO, 1995), seja por que serviu a propósitos higienistas entre o final do século XIX e o início de século XX (FREIRE, 2002; GÓIS JÚNIOR; LOVISOLO, 2003), seja porque seus maiores defensores e até mesmo seus conteúdos advinham da área militar (SANTIN, 2003).





Um bom exemplo é o interesse estatal na Educação Física oferecida no ensino secundário<sup>18</sup> na Era Vargas é o discurso oficial a favor dessa disciplina uma vez que acreditava-se que ela era capaz de “[...] proporcionar aos alunos o desenvolvimento harmônico do corpo e do espírito, concorrendo assim para formar o homem de ação, física e moralmente sadio, alegre e resoluto, cômico de seu valor e das suas responsabilidades” (BRASIL, 1938 apud BETTI, 2009, p.82). Já do período da ditadura militar podemos citar a Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971 (BRASIL, 1971) responsável por fixar diretrizes e bases para o 1º e 2º graus, em que em seu artigo 7º determinou que: “Será obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus [...]”.


Há mais de duas décadas e meia, Valter Bracht vem nos alertando sobre a fragilidade das bases que sustentam a Educação Física no Brasil (BRACHT, 1992). Esse mesmo autor também alertava que ao fim da ditadura nossa disciplina passou a ser observada com desconfiança no próprio meio pedagógico. Em sua opinião o que ocorria é que a Educação Física era entendida como uma disciplina que correspondia a um resquício dentre outros instrumentos de controle da ditadura militar de 1964, tais quais as disciplinas Organização Social e Política Brasileira (OSPB) e Estudo dos Problemas Brasileiros (EPB) (BRACHT, 2001).

Na opinião de Lovisolo (1995) a Educação Física entra em crise, perde legitimidade e reconhecimento social quando deixa de convencer sobre sua importância (como qualquer outra profissão). Não faltam bons exemplos da busca de superação do esporte de alto rendimento e da garimpagem de talentos esportivos como sinônimo da Educação Física (KUNZ, 1991; DARIDO, 2004; CAPARROZ, 2007).

Um movimento icônico na construção dessa nova identidade da EF pode ser dado pela publicação do livro Metodologia do Ensino de Educação Física (SOARES *et al.*, 2012). Na referida obra, de trabalho coletivo, há uma busca de superação do tecnicismo e a realização de um trabalho baseado no desenvolvimento da aptidão física dos alunos, propondo um método de trabalho que não apenas busca aliar teoria e prática, como também desenvolve a concepção de objeto de estudo e de conteúdo da Educação Física a partir do conceito de cultura (SOARES *et al.*, 1992).

---

18 De acordo com Betti (2009) o ensino secundário daquele período equivale ao que temos hoje como parte de nosso Ensino Fundamental mais o Ensino Médio.



Como foi descrito por Bracht (1992) apesar de muitos avanços, as bases que sustentam essa disciplina na escola continuavam frágeis. Ao se perceber diante da ação do atual Governo (2016-) do presidente Michel Temer, em discutir a possibilidade de retirar a obrigatoriedade da Educação Física no Ensino Médio, vê-se uma das poucas vozes de fora da Educação Física que se levantam contra tal medida, sendo uma a do senador Romário Faria. Ele justifica a manutenção dessa disciplina no currículo do Ensino Médio mediante a apresentação da Emenda número 434/2016 para a Comissão Mista da Medida Provisória Número 746/2016.

No ano em que sediamos os Jogos Olímpicos e os Paralímpicos, acompanhamos práticas desportivas variadas que reforçaram a importância deste movimento para a valorização do esporte, em geral, e a construção de um mundo melhor, de paz e congraçamento. Neste mesmo ano, nos surpreendemos com a eliminação da obrigatoriedade, estabelecida por lei, das aulas de educação física no ensino médio (BRASIL, 2016b).


Ex jogador de futebol mundialmente conhecido, a defesa que ele faz pela Educação Física se resume a importância que ele acredita que o esporte traz para a saúde, a capacidade cognitiva e a inclusão social de adolescentes e jovens em idade escolar. Notadamente o senador Romário está resumindo a Educação Física ao esporte (de rendimento), equívoco contra o qual muitos professores de Educação Física das escolas e da universidade vem lutando desde o período de redemocratização de nosso país.

A existência de obras que contribuem sobre maneira para a construção da legitimidade da Educação Física escolar como as de Kunz em sua busca por superar o esporte de rendimento e apresentar a Educação Física como uma disciplina capaz de formar sujeitos críticos e emancipados (KUNZ, 2009; 2012) e até mesmo Daolio (2007) que apresenta a cultura como um importante conceito que pode balizar a Educação Física escolar.

Apresentada brevemente a discussão acerca da legitimidade da Educação Física no espaço escolar, parte-se para análise dos dados produzidos com os textos dos estudantes iniciantes do curso de Licenciatura em Educação Física da UFES investigados.

Desta forma, não é de se estranhar que na cabeça dos alunos que estão iniciando o curso, não haja um conceito unânime acerca da EF, nem mesmo quando eles se veem no meio de toda essa discussão teórica profilática (DAOLIO, 1998).

O presente texto corresponde a parte de um estudo que foi desenvolvido no ano de 2014 em ocasião da participação do autor principal deste artigo no PIB, Programa Integrado de



Bolsas de Monitoria, na categoria PAD, Programa de Aprimoramento Discente, na Universidade Federal do Espírito Santo sob a orientação de um dos co-autores do texto.

O objetivo da referida investigação era identificar qual a compreensão do que seria Educação Física (EF) para os estudantes iniciantes do curso de Licenciatura em EF da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), após um semestre inteiro de estudos e discussões acerca da identidade dessa área do conhecimento.

Já a inspiração, para os moldes dessa pesquisa, surgiu de um artigo de Victor Andrade de Melo que explorou a arte como possibilidade de estudo da Educação Física (MELO, 1998).

Para Melo (1998), a formação de professores de EF nos dias atuais, deveria extravasar a exclusividade do livro didático e transitar em outras fontes mais criativas e notórias do saber e de pesquisa. As fontes de pesquisa do autor foram às composições de Noel Rosa, onde fez uma análise de letras de música para obter reflexões acerca do esporte a partir dessas letras (tomadas como documentos) do cantor e compositor.


Ao analisar 289 letras, apenas 8 falavam sobre o tema esporte, a maioria falando sobre o futebol, utilizando-se de termos ainda em inglês (o futebol estava sendo instalado ainda no país, vindo da Inglaterra), fazendo críticas sociais e demonstrando não ter muita afinidade com os esportes em geral (MELO 1998).

Sendo assim, pensar em como cada um interpreta o que seria a EF e seus conteúdos (esportes, lutas, ginásticas, danças, jogos, entre outros), tornou-se uma temática motivadora para essa pesquisa.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é revisitar parte dos dados obtidos mediante a realização da pesquisa durante a monitoria supracitada e discutir as apropriações dos alunos iniciantes de 2014/1 utilizando-nos da Análise de Conteúdo (Richardson, 1999) e tendo como ponto de partida parte da produção acadêmica da área que versa sobre a epistemologia da EF.

## **METODOLOGIA**

Para a realização da pesquisa foi utilizado o método análise de documentos de comunicação escrita (redações) produzidos por alunos do primeiro período no curso da Licenciatura em EF, matriculados na disciplina “Introdução à Educação Física” de no Centro de Educação Física e Desportos (CEFD), na universidade Federal do Espírito Santo (UFES) corresponderam a um instrumento parcial de avaliação da disciplina “Introdução a Educação Física” no semestre em questão (Richardson 1999).



As aulas consistiram de conteúdos expositivos (história da Educação Física, epistemologia básica, conteúdos da Educação Física), discussões em cima de literatura (nome da área Educação Física, o que seria e do que trata a Educação Física), seminários sobre temáticas de delimitação da área e debates organizados sobre a regulamentação da Educação Física e sobre a divisão entre bacharel e licenciatura.

Assumindo que compreende-se a escolha de um método de pesquisa como a eleição de uma espécie de lente que auxilie a compreender a realidade, é preciso apontar que optou-se pela Análise do Discurso (AD) devido à possibilidade que ela traz de trabalhar-se com o sentido que é dado pelo discurso realizado, além de rejeitar a linguagem como um meio neutro de reflexão e descrição do mundo atribuindo ao discurso um retrato da vida social e abrir possibilidade para a interpretação dos sentidos e significados dados pelos alunos (GEDRAT, 2006; ORLANDI, 2003; GILL, 2002).

Dentro dessas possibilidades de Análise de Conteúdo, apresenta-se e foca-se em, que traz um conjunto de técnicas, uma delas denominada de dedução frequencial, onde enumerasse pela ocorrência os signos linguísticos mais presentes sem se importar com seu sentido nem sua relação com outros textos (descrição estatística) ou análise por categorias temáticas que busca significados, codifica, caracteriza e julga o codificador exigindo assim sensibilidade e flexibilidade para apreender o que necessita (BARDIN, 1977).

Essa análise pode ser realizada utilizando-se da busca por estruturas linguísticas recorrentes (descritores), ou por análise ideológica/semântica, procurando interpretar e retirar as ideias centrais de trechos de documentos (RICHARDSON, 1999).

Como proposição de análise seguiu a proposição descrita por Laurence Bardin, pois tal procedimento auxilia os pares na identificação possíveis excessos de afetividade na interpretação pessoal e possibilita controlar e minimizar o efeito da subjetividade na análise. Desta forma, foi conduzida inicialmente uma leitura flutuante dos documentos, com a finalidade de identificar uma ausência profunda de lógica e progressão textual, capaz de prejudicar e/ou interferir na narrativa e a semântica textual (BARDIN, 2011).

*A unidade de contexto* - A unidade de contexto serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde a segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro)

Outro passo foi, identificar e registrar as rubricas textuais utilizando análise decupada, em seguida partimos da análise generalizada para a busca de elementos particulares, para assim

progressivamente reagrupá-los seja por identificação de unidade ou por contiguidade, na unidade de contexto (BARDIN, 2011).

No final deste procedimento atribuímos títulos codificando (qualitativamente e quantitativamente) categoricamente as ideias centrais hegemônicas, de acordo com sua ocorrência (BARDIN, 1977).

Foram analisadas redações como trabalhos acadêmicos, tais documentos entregues ao fim do período 2014/01, pelos alunos iniciantes na graduação em EF (Licenciatura), que cursaram a disciplina 'Introdução a Educação Física' no CEFD (Centro de Educação Física e Desportos) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Brasil extraíram-se as ideias centrais e classificaram-se as respostas, das mais hegemônicas as mais particulares.

A partir desta categorização e divisão de ideias centrais, foi realizada uma análise estatística descritiva, da ocorrência, identificando quais eram as ideias centrais hegemônicas entre o grupo de estudantes, dando uma visão da opinião da turma sobre o tema, e quais ideias eram particulares, com menor ocorrência entre os mesmos.

## RESULTADOS

### IDENTIFICAÇÃO DAS IDEIAS CENTRAIS

O resultado apresentado nas tabelas abaixo referente à análise de documentos (N=29) referente à ocorrência, apresentadas da forma alfabética (A-T), as abreviações das ideias, informações quantitativas em valores percentuais, 74 rubricas, subdivididas em Ideias Centrais Hegemônicas (ICH), Ideias Centrais Medianas (ICM) e Ideias Centrais Singulares (ICS).

**Tabela 1** – Referente à ocorrência hierárquica das rubricas e as características (qualitativas e quantitativas) das Ideias Centrais Hegemônicas da amostra (N=29).

Código alfabético	Ocorrência	Abreviação Narrativa	Percentual
D	16	OPP	21,62%
J	10	MCH	13,51%
A	9	CMD	12,16%
H	8	CDP	10,81%
Total	43	—	58,10%

Fonte: própria autoria.

**OPP:** operacionaliza a prática pedagógica; **MCH:** mudança contínua e histórica; **CMD:** constatação da multidisciplinaridade; **CDP:** continuidade das discussões e polêmicas.

**Tabela 2** – Referente à ocorrência hierárquica das rubricas e as características (qualitativas e quantitativas) das Ideias Centrais Medianas da amostra (N=29).

<i>Ideia central</i>	<i>Ocorrência</i>	<b>Abreviação Narrativa</b>	Percentual
N	5	DCM	6,75
K	4	EDL	5,40
I	3	ALDT	4,05
E	2	HPFI	4,11
F	2	DSC	2,70
G	2	DACA	2,70
O	2	VAF	2,70
S	2	BAAR	2,70
Total	22	–	31,11

Fonte: própria autoria.

**DCM:** Dicotomia entre corpo e mente; **LDT:** Admite limitação para discutir o tema; **HPFI:** Heterogeneidade na pesquisa, formação e intervenção; **DSC:** desejo de ser ciência; **DACA:** Distinção da área e campo de atuação; **VAF:** Visando aptidão física ; **BAAR:** Bem estar através do alto rendimento; **EDL:** Entende que definir é limitar.

**Tabela 3** – Referente à ocorrência hierárquica das rubricas e as características (qualitativas e quantitativas) das Ideias Centrais Singulares da amostra (N=29).

<i>Ideia central</i>	<i>Número de Ocorrências</i>	<b>Abreviação Narrativa</b>	Percentual
B	1	QVBI	1,35%
C	1	CTAP	1,35%
L	1	FADL	1,35%
M	1	CRSC	1,35%
P	1	VELS	1,35%
Q	1	VMIC	1,35%
R	1	SMDC	1,35%
S	1	PBAR	1,35%
T	1	DCAF	1,35%
Total	9	–	12,15%

Fonte: Própria autoria

**QVBI:**Questionando valores e busca de identidade; **CTAP:** Corpo teórico autenticando o profissional; **FADL:** Frustração pela ausência de definição legal; **CRSC:**Crítica ao reducionismo causado pelo sistema capitalista; **VELS:** Visão de esporte, lazer e saúde; **VMIC:** Visão midiática da idealização dos corpos; **SMDC:** Sugestão de mediar as diferenças conceituais; **PBAR:**Proporciona bem estar pelo alto rendimento; **DCAF:**Diferenciação e confusão com atividade física.

Dentro da miríade de rubricas (n=74) foram identificadas conceitualmente categorias de ideias centrais partimos para análise baseados na natureza desses dessas rubricas, considerando os usos implícitos e explícitos desses conceitos (WILSON, 2001).

As ideias centrais que focavam essencialmente nas discussões de cunho conceitual, entraram na categoria **Ideia de natureza Conceitual** (ICC, n=8); As ideias centrais que buscavam uma definição ou impossibilidade de definição do que seria a EF, a partir das relações dos autores, pesquisadores e estudantes, entraram na categoria **Ideia de natureza Relacional**

(ICR, n=5); Enquanto que aquelas pautadas na visão social sobre o tema, entraram na categoria **Ideia de natureza Social** (ICS, n=5); E por fim, aquelas ideias centrais que mostraram uma definição (limitação) a partir de si mesmo, entraram na categoria **Ideia de natureza Pessoal** (ICP, n=2).

### **ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS:**

Conforme já apontamos anteriormente trabalharemos nesta seção com as opiniões de nossos alunos obtidas por meio da realização das redações construídas pelos alunos que cursaram a disciplina “Introdução à Educação Física” ao final do primeiro semestre do ano letivo de 2014 na UFES. Entendemos que analisar o ponto de vista desses sujeitos se faz extremamente importante, especialmente após um semestre inteiro de discussões acerca da identidade de nossa área do conhecimento, da possibilidade da Educação Física ser ou não uma ciência, sobre uma possível crise que ela estaria passando, entre outras questões.

Acreditamos que ao interpretar a opinião desses sujeitos podemos compreender questões que podem afetar não apenas o fazer pedagógico dos futuros professores de Educação Física escolar, mas também o imaginário deles e das demais pessoas que se relacionem profissionalmente ou não com esses sujeitos.

Nesse sentido pudemos encontrar muitos alunos que apontam para a dificuldade ou em se definir o que é a Educação Física e/ou em apontar o que definiria sua identidade. A seguir apresentaremos as passagens mais significativas para a composição deste texto.


Para o Aluno 17<sup>19</sup> é muito difícil definir o que é Educação Física devido a multiplicidade de sentidos e significados que cada sujeito atribui para a área baseado em seus próprios valores e conhecimento de mundo.

(ALUNO 17) "A dificuldade encontrada em definir essa área, não vem somente da parte em que cada indivíduo (profissional de Educação Física) possui uma interpretação diferente do mundo, e aplica seus conhecimentos em cima dessa interpretação, mas também da parte que, a Educação Física é constituída por ‘subdisciplinas’ (ou disciplinas ‘filhas’) tendo seus objetivos e objetos de estudo englobados por outras disciplinas, as chamadas disciplinas ‘mães’”.

Mas como podemos observar a "dificuldade", relatada pelo Aluno 17, não se resume apenas a questões internas e/ou pessoais de cada sujeito, mas também à própria composição da

---

19 Citaremos os sujeitos que contribuíram com informações para este texto com a identificação de números que podem variar do 01 ao 29 sem maiores detalhamentos quanto ao gênero ou a idade de cada um deles. Tal medida se faz necessária para garantir o sigilo da identidade dos sujeitos que cursaram a disciplina “Introdução à Educação Física” no primeiro semestre do ano letivo de 2014 na UFES.



área que se dá por meio da composição de diversas disciplinas que compõem outras áreas do conhecimento.

Corroborando com esse ponto de vista temos o Aluno 26, ao citar Lovisolo (1995), onde aponta acreditar que devemos parar de:

(Aluno 26) “[...] tentar definir a Educação Física com uma única resposta e sim aceitá-la como um campo heterogêneo de pesquisa, formação e intervenção sobre a sociedade” (Aluno 01). Opinião essa compartilhada por outro aluno que afirma o seguinte: “Erramos ao tentar sempre buscar definições de tudo. Entender a identidade da educação física não significa defini-la. Definir é limitar, restringir, reduzir e impedir o desenvolvimento de novos meios e conhecimentos”.

Porém, há aquele que acredita que seja necessária uma continuidade nas discussões internas, mais polêmicas sobre o que é Educação Física pois, em sua opinião :

(ALUNO 19) “[...] é importante [a continuidade da discussão] para que se tenha a ideia de que a Educação Física é realmente complexa e que deve ser refletida a cada dia tanto pelos teóricos como também pelos profissionais”.

Há casos de sujeitos que se veem inseguros ao tentar responder o que seria Educação Física:

(Aluno 05) "Tenho em vista que responder o que é Educação Física é quase impossível, tendo em vista tão amplos e tão numerosos pensamentos e conceitos. Fico um pouco confuso ao pensar sobre isso e medo até de não conseguir futuramente exercer o papel que tenho desejo, o papel que eu quero exercer".

Também é possível encontrar quem, ao fazer uma ponte com Bracht (1995), avalia que ainda a não existência de uma definição do que seria Educação Física é interessante para a busca de identidade da área:


(Aluno 23) "[...] fica melhor para se refletir sobre ela, pois a coloca não como algo a ser descoberto, como se faz nas ciências naturais, mas tem como proposta ver como a EF vem se desenvolvendo no decorrer da história. É esse fazer/refletir [sobre a] EF que margeia de certa forma sua identidade como algo a ser analisada e estudada no seu processo aberto de possibilidades de acontecer para/em espaços e tempos diferentes na história do homem em sociedade".

Como podemos perceber após a discussão produzida durante todo um semestre não há muita clareza na definição do que seria a Educação Física entre os alunos pesquisados. Quando a discussão perpassa uma suposta crise que a Educação Física estaria passando (MEDINA, 2002) um dos alunos afirma concordar que a Educação Física deve entrar em crise, pois em sua opinião ela:

(Aluno 1) “ Ela precisa questionar criticamente seus valores. Precisa ser capaz de justificar a si mesma. Precisa procurar sua identidade. É preciso que seus profissionais distingam o educativo do alienante, o fundamental do supérfluo de suas tarefas”.

Quando a discussão gravita em torno da Discussão se a EF é ou não ciência há quem cite Gaya (1994):





(Aluno 28) "Segundo Gaya (1994) conseguindo a junção da ciência e filosofia, a educação física se torna uma prática pedagógica curricular essencial para a formação das crianças e jovens e dando ao professor uma identidade. Pensemos a educação física como um projeto pedagógico e, assim, estaremos restabelecendo nossa identidade profissional. O professor de educação física, um educador, um pedagogo".

Há também alunos que acreditem que a Educação Física precisa se consolidar em ciência para receber o devido reconhecimento da sociedade: “Definir a área educação física em uma ciência para buscar sua identidade é importante para que se tenha um reconhecimento diante da sociedade e para que o profissional e o professor possam se situar sabendo o que são e o porquê do serem [sic]” (Aluno 16).

Após o cruzamento dos dados obtidos encontramos as seguintes ideias centrais hegemônicas: 16 dos 29 sujeitos avaliam que a Educação Física se operacionaliza na prática pedagógica; 10 deles avaliam que a mudança contínua e histórica da Educação Física causa dificuldade em identificar o que seria um seria a Educação Física; para, além disso, percebemos que 9 sujeitos apontam que a multidisciplinaridade da Educação Física causa uma grande dificuldade em identificá-la; por fim 8 alunos acreditam que seja necessário dar continuidade para as discussões e polêmicas sobre a Educação Física.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro de uma visão quantitativa estatística, após a análise dos trabalhos acadêmicos, identificamos 20 ideias centrais recorrentes. Foram encontradas quatro ideias centrais hegemônicas que corresponderam a 59,41% de ocorrência: ideia central D (A EF se operacionaliza na prática pedagógica) com 22,24%; ideia central J (Constatação da mudança contínua e histórica da EF, causando a dificuldade em identificar um ‘ser’ da EF) com 13,90%; ideia central A (Constatação da multidisciplinaridade da EF, causando a dificuldade em identificá-la) com 12,15%; e ideia central H (Necessidade da continuidade das discussões e polêmicas sobre a EF) com 11,12%.

Assim, identificamos que a maioria dos estudantes compreende neste momento, que a EF se operacionaliza como prática pedagógica, e é de difícil definição por causa de sua mudança contínuo-histórica e multidisciplinaridade, sendo necessária a continuidade das discussões e polêmicas para a obtenção de melhores reflexões. Foram identificadas também oito ideias centrais particulares, de única ocorrência, demonstrando a singularidade com que cada um encontrou suas respostas.

Portanto, percebemos a importância das discussões epistemológicas, no intuito da construção de futuros professores mais críticos, e capazes de apoiarem a legitimidade do ensino

da Educação Física na sociedade, pois através da participação social de professores mais articulados, pode-se construir uma argumentação mais substanciada. Outra percepção, foi a de utilização de métodos de análise de conteúdo diversificados na construção desses significados, possibilitando a escuta destes professores em formação, na intenção de uma intervenção mais efetiva, legitimando a Educação Física nos diversos espaços onde é utilizada na sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Felipe. Quintão; BRACHT, Valter; VAZ, Alexandre. Classificações epistemológicas na educação física: redescrições. **Movimento**, Porto Alegre, v. 18, n. 4, p. 241-263, out/dez. 2012.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições70, 1977.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 3 ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**: a Educação Física na escola brasileira. 2ª. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

BETTI, Mauro; FERRAZ, Osvaldo; DANTAS, Luiz. Educação Física Escolar: estado da arte e direções futuras. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 25, n. esp., p.105-115, dez. 2011.

BRACHT, Valter. **Educação Física e aprendizagem social**. Porto Alegre: Magister, 1992. BRACHT, Valter. Mas, afinal, o que estamos perguntando com a pergunta “o que é Educação Física?”. **Movimento**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, jun. p. 1-8, 1995.

BRACHT, Valter. Saber e fazer pedagógicos: acerca da legitimidade da Educação Física como componente curricular. In: CAPARRÓZ, F. E. (Org.). **Educação Física escolar**: política, investigação e intervenção. Vitória: PROTEORIA, 2001, p. 67-79.

BRASIL. Medida Provisória Número 746, de 22 de setembro de 2016. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 set. 2016a. Edição Extra, Seção 1, p. 1-2.

BRASIL. Medida Provisória Número 746 (2016b). **Proposta de Emenda Número 434/2016 apresentada à Comissão Mista da Medida Provisória Número 746 de 2016**. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1512947&filena me=EMC+434/2016+MPV74616+%3D%3E+MPV+746/2016](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1512947&filena me=EMC+434/2016+MPV74616+%3D%3E+MPV+746/2016)>. Acesso em 15 jan. 2017.

CAPARROZ, Francisco Eduardo. **Entre a educação física na escola e a educação física da escola**, 3ª edição, Autores assoviados, Campinas, 2007.

SOARES, Carmem Lucia *et al.* **Metodologia do Ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DARIDO, Suraya Cristina. Diferentes Concepções Sobre o Papel da Educação Física na Escola. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. **Caderno de formação: formação de professores didática geral**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p.34-50, v.16. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/41548/1/01d19t02.pdf>

DAOLIO, Jocimar. **Educação Física brasileira: autores e atores da década de 1980**. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

DAOLIO, Jocimar. **Educação Física e o conceito de cultura**. 2ª. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo. Linguagem, hermenêutica e atividade epistemológica na Educação Física. **Movimento**, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 243-256, out./dez. 2009.

FERON, Arthur de Vargas; MORAES e SILVA, Marcelo. A igreja do “diabo” e a produção do conhecimento na Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 29, n. 1, p. 107-122, set. 2007.

FREIRE, João Batista. Crise de identidade. **Motrivivência**, Florianópolis, ano 13, n. 18, p. 143-149, mar. 2002.

GAYA, Adroaldo. Mas afinal, o que é Educação Física? **Movimento**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 1995. p. 29-34.

GEDRAT, Doris Cristina. Análise do discurso. In: FLÔRES, Onice Claro. (Org.); KARNOPP, Lodenir.; GEDRAT, Doris Cristina. **Teorias do texto e do discurso**. Canoas: Ulbra, 2006, p. 123-159.

GHIRALDELLI, Paulo. Educação física e Pedagogia: a questão dos conteúdos. In: **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 11, nº 2, 1990;

GHIDETTI, Felipe Ferreira. Notas sobre o teorizar em Educação Física: um olhar sobre a contribuição de Valter Bracht ao debate epistemológico. **Movimento**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 257-274, jul./set. 2013.

GILL, Rosalind. Análise de Discurso. In: BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 3ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p.244-270.

GÓIS JÚNIOR, Edivaldo; LOVISOLO, Hugo Rodolfo. Descontinuidades e continuidades do movimento higienista no Brasil do século XX. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 41-54, set. 2003.

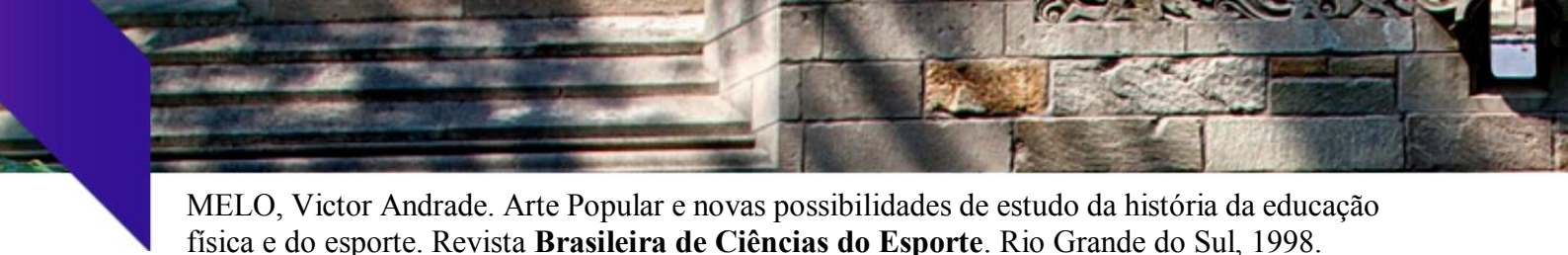
KUNZ, Elenor. **Educação Física: ensino e mudanças**. 3ª. ed. Ijuí: Unijuí, 2012.

KUNZ, Elenor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 7ª. ed. Ijuí: Unijuí, 2009.

LOVISOLO, Hugo Rodolfo. **Educação Física: a arte da mediação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

MARINHO, Inezil Penna. Nova denominação para o professor de Educação Física: Educação Física, uma expressão inadequada. In: GOELLNER, Silvana Vilodre. **Inezil Penna Marinho: coletânea de textos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005, 75-93.

MEDINA, João Paulo Subirá. **Educação Física cuida do corpo e... “mente”**: bases para a renovação e transformação da educação física. 18ª. ed. Campinas: Papyrus, 2002.



MELO, Victor Andrade. Arte Popular e novas possibilidades de estudo da história da educação física e do esporte. Revista **Brasileira de Ciências do Esporte**. Rio Grande do Sul, 1998.

OLIVEIRA, Vitor Marinho de. Formação profissional: primeiras influências. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 41-54, jan. 1998.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 5ª. ed. Campinas: Pontes, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, Rudney da; ANDRADE, Alexandre; ZANELLI, Jose Carlos. O discurso real e o discurso ideal de professores de Educação Física do ensino superior sobre docência. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 133-154, jul./set. 2010.

SOARES, Carmem Lucia *et al.* **Metodologia do ensino de Educação Física**. 2ª. ed. 1. reimpr. São Paulo: Cortez, 2012.

TAFFAREL, Celi Nelza Zulke; ESCOBAR, Michel Ortega. Mas, afinal, o que é Educação Física? Um exemplo do simplismo intelectual. **Movimento**, Porto Alegre, v. 1, n. 1. 1995, p. 35-40.

TANI, Go. *et al.* **Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

WILSON, John. **Pensar com conceitos**. Tradução WALDEA BARCELLOS São Paulo: Martins Fontes, 2001.

# CAPÍTULO 27

## INOVAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA QUÍMICA ATRAVÉS DO LÚDICO: UM ESTUDO DE CASO

Leonardo Santos Miranda, graduando de Licenciatura em Química, IFPI  
Thayná Silva Vêras, graduanda de Licenciatura em Química, IFPI  
Antonia Maria de Sousa Ferreira, graduanda de Licenciatura em Química, IFPI  
Ingrid Cabral Veras, graduanda de Licenciatura em Química, IFPI  
Amanda Rocha do Livramento, graduanda de Licenciatura em Química, IFPI  
Maria Durciane Oliveira Brito, Mestranda em Ciências da Educação, UTIC-PY


### RESUMO

Devido as dificuldades que os alunos têm na aprendizagem do ensino de química, o docente deve fazer uso de uma metodologia inovadora e atraente, proporcionando uma forma de ensinar mais prazerosa e interessante. Uma dessas técnicas seria o uso de jogos lúdicos em alguns conteúdos de química, facilitando assim a postura do docente diante dos conteúdos de modo que seus alunos aprendam e sintam-se incentivados a quererem estudar os assuntos mais difíceis e melhorarem a compreensão. Pensando-se nisso e na grande maioria dos alunos com dificuldade em química, escreveu-se o seguinte artigo cujo principal objetivo é apresentar a química para os alunos, utilizando outros métodos, além do simples ensino tradicional. Para isso, será realizado um estudo de caso do tipo qualitativo com aplicação de um questionário para um aluno do segundo ano do curso técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Parnaíba. O questionário deverá conter quatro questões, sobre quais conteúdos de química deverão ser trabalhados com atividades lúdicas para facilitar a aprendizagem dos educandos. Com isso, percebe-se que o jogo educativo no ensino de química é de extrema importância para a aprendizagem do indivíduo, pois de alguma forma facilitará o desempenho destes, ou no mínimo, servirá para despertar o interesse da matéria ensinada. Assim, professores terão ideias criativas e material com foco no lúdico e estudantes aprenderão “brincando”.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de química, jogos lúdicos, alunos.

### INTRODUÇÃO

O ensino por meio do uso de jogos lúdicos tem se tornado bastante útil e viável no que se refere ao processo de ensino – aprendizagem de Química, uma vez que esta é vista por muitos alunos como uma disciplina de difícil compreensão. O emprego dos recursos práticos como método de auxílio no campo da educação atualmente se faz algo inovador e muito eficaz, visto que o uso destes recursos tem como função primordial auxiliar professores no processo de ensino e alunos como meio de facilitar a sua aprendizagem no que diz respeito ao seu processo cognitivo.



Entende-se, portanto, que o uso desses recursos nas salas de aula ajuda o docente a tornar a prática do ensino algo mais qualitativo e a aquisição de conhecimentos, por parte dos discentes, mais significativa. Nesse sentido, de acordo com Andrade & Viana (2017, p. 508), “o resgate da natureza experimental/prática da Química e o seu diálogo com a realidade podem ser veículos de mudança e inovação”.

Um dos inimigos do professor, é a falta de atenção que muitos alunos tem na hora das aulas, pois eles preferem estar conectados no celular ou brincando com os colegas, do que prestar atenção. Com isso, o educador tem que se reinventar, tanto a sua didática como saber avaliar se o aluno estar realmente aprendendo ou não.

Uma das técnicas adotadas para isso é o uso dos jogos lúdicos na sala, pois se tem mais interações entre aluno e professor. Segundo Kishimoto (1996), o professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte do aluno.

O uso de jogos pedagógicos, digitais e não digitais pode auxiliar esta prática, tornando o ensino mais receptivo, dando ainda possibilidade de desenvolvimento de temas adjacentes que podem ser complementados como forma de aprendizado. Resta ao professor analisar os diversos tipos de jogos disponíveis na rede ou na escola e adequar o seu uso à disciplina/conteúdo. Segundo Cunha (1988), O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material tradicional, por conter o aspecto lúdico e utilizado para atingir determinados objetivos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Estudos apontam o uso de jogos como complemento de sala de aula até mesmo no nível superior, como forma de refinar técnicas ou atos que podem ser utilizados na vida dos alunos.

Como mostrado, para que a utilização na sua vida, o aluno se sente mais empolgado a aprender. Enfim, o seguinte artigo tem por finalidade buscar técnicas de ensino através do lúdico e responder ao seguinte problema: Por que alunos tem dificuldade em aprender conteúdos de Química quando ministrados somente na teoria? Com esse questionamento, professores poderão pensar em novas estratégias de ensino através do seguinte estudo e alunos poderão produzir mais através de técnicas inovadoras.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 A INFLUÊNCIA DOS JOGOS NA VIDA DOS ALUNOS

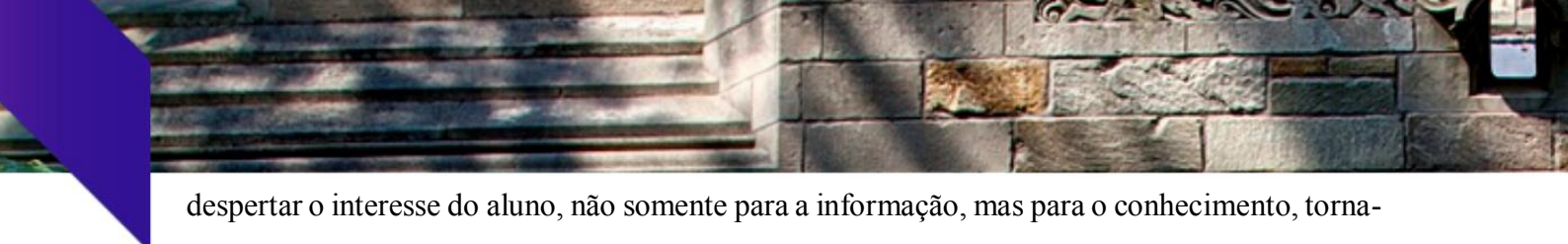
Desde a infância muitos tiveram contatos com jogos, sejam jogos de caça palavras, de batalha naval, de memória ou sejam também os jogos eletrônicos. Ainda assim, o jogo, prende a atenção, estimula a pensar, agir, sentir, aprender e desperta a vontade de que cada vez mais a pessoa queira ficar melhor nele, conseqüentemente, isso só acontece se houver prática. “A atividade lúdica o objetivo de propiciar o meio para que o aluno induza o seu raciocínio, a reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento. Promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor o que o leva a memorizar mais facilmente o assunto abordado” (LIMA; et al, 2021).

Levando isso a sala de aula, transformando esses jogos como fator educativo, em ferramentas em que o professor utiliza para ajudar o aluno a assimilar o conteúdo, com a influência do jogo nesse âmbito educacional, é possível ter interação dentro da turma, bem como, questionamentos, debates, interação professor e aluno, também, faz com que o aluno possa aprender com os seus próprios erros e os dos seus colegas de turma durante o jogo, o interesse em querer aprender mais e a desconstrução do pensamento de um assunto que antes de ser abordado de uma forma diferente, como o jogo, achava-se complicado e até mesmo não acreditava que iria aprender. “Assim, tanto alunos quanto professores procuram se divertir, sabendo de alguma forma que o objetivo é chegar a um resultado considerado importante em termos de aprendizagem” (FELÍCIO; et al, 2018).

### 3.2 PROFESSOR FRENTE AO USO DE UMA NOVA LINGUAGEM PARA APRENDIZAGEM

Desconstruir as noções de ensino que foram e que ainda são muito presentes, como o tradicionalismo, não é uma tarefa fácil. Ainda existe a resistência por parte de instituições e alguns professores quanto a mudança, na criação de novas linguagens que ajudem na comunicação entre os alunos, interligando a aprendizagem dos mesmos. “As escolas permanecem ainda muito tradicionais e conservadoras. Em uma parte considerável delas, o foco ainda não é o aluno e seu aprendizado, mas o cumprimento de ementas e programas, nas quais o que se valoriza é a repetição e a quantidade, sem muitas preocupações metodológicas que possibilitem ao aluno participar da construção do seu aprendizado” (FELÍCIO; et al, 2018).

Ademais, surge a interrogação: o que seria necessário realizar dentro da sala de aula, para que os alunos voltassem a ter prazer de aprender? Nesse contexto, com o intuito de



despertar o interesse do aluno, não somente para a informação, mas para o conhecimento, torna-se indispensável o professor pensar em mecanismos diversos para que essa aprendizagem se torne realidade, como o jogo, que é uma atividade em que todos em algum tempo da vida tiveram acesso, e levado a sala de aula, tornando-se um jogo-lúdico, podendo mostrar grandes resultados no desenvolvimento educativo de cada discente. "O professor pode encontrar instrumentos de grande potencial ao conhecer os fundamentos do lúdico, como a liberdade, a voluntariedade, as regras, a legalidade, entre outros (FELÍCIO; et al, 2018).

Cabe a ele entender o papel dessa abordagem no desenvolvimento e aprendizagem de conceitos, bem como a importância de conduzir sua prática de ensino por meio de vivências lúdicas e criativas que possam trazer os alunos para o centro do processo de desenvolvimento intelectual e emocional" (FELÍCIO; et al, 2018).

### **3.3 O JOGO LÚDICO SENDO FATOR EDUCATIVO NO ENSINO DE QUÍMICA**

É comum ouvir de alguns alunos que a disciplina de química é complexa e conseqüentemente, complicada de se aprender. O ensino tradicional nessa disciplina, como somente a exposição dos conteúdos, principalmente, para aprender fórmulas, decorar a tabela periódica, regras de nomenclatura, é uma realidade. O jogo-lúdico na sala de aula, pode ser utilizado como ferramenta que auxilia no desenvolvimento dos conteúdos abordados, conseqüentemente na assimilação dos conteúdos por parte dos docentes. "A promoção de uma cultura lúdica traz alto potencial de aprimoramento e aprendizado e é muito importante que seja conhecida e utilizada no meio educacional, por educadores e demais sujeitos envolvidos no processo de formação" (FELÍCIO; et al, 2018).

Ainda assim, "O jogo pedagógico ou didático tem como objetivo proporcionar determinadas aprendizagens, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Nesta perspectiva, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando de um conjunto de ações lúdicas para a aquisição de informações". (PEREIRA, 2013). Ajudando ao aluno a desenvolver várias habilidades ao decorrer das aplicações dos jogos. "Quando se cria ou se adapta um jogo ao conteúdo escolar, ocorrerá o desenvolvimento de habilidades que envolvem o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais. Tem como objetivo torná-lo mais competente na produção de respostas criativas e eficazes para solucionar os problemas" (LIMA; et al, 2021). Portanto, o uso do jogo-lúdico na prática de ensino se torna indispensável para a melhoria da aprendizagem dos docentes.



### 3. METODOLOGIA

A pesquisa realizada para a escrita desse artigo científico foi feita em duas etapas. Primeiramente, os alunos selecionaram a instituição para realizar o estudo de campo, depois escolheram um aluno, para participar da entrevista. Logo em seguida, cinco acadêmicos do curso de licenciatura em Química do IFPI, já tendo selecionado a turma e instituição, entrevistaram o discente da turma do segundo ano integrado ao médio, mais especificamente a turma do curso de Edificações, para que respondesse a um questionário contendo quatro perguntas abertas sobre quais conteúdos de Química devem ser trabalhados com atividades lúdicas para facilitar a aprendizagem dos educandos.


O discente respondeu e logo depois, os pesquisadores fizeram a coleta das respostas e avaliação das mesmas para que as elas pudessem ser colocadas no artigo científico. Vale ressaltar que a entrevista não foi realizada pessoalmente devido a atual pandemia que estamos enfrentando: o novo coronavírus (covid-19), pois segundo o ministério da saúde (2020), o coronavírus é uma família de vírus que pode resultar em infecções respiratórias que vão desde um resfriado, até síndromes respiratórias agudas graves. Então, respeitando o distanciamento social e seguindo as recomendações do ministério da saúde, a entrevista ocorreu via ligação telefônica e por mensagens de WhatsApp. Desta forma, alunos do IFPI poderão contribuir com seus relatos para a construção desta pesquisa científica e melhoria no ensino de Química de forma lúdica.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a metodologia apresentada, fez-se uma entrevista com um aluno da rede federal supracitado no resumo e metodologia. O mesmo teve prazo de duas semanas para pensar e responder o questionário de forma subjetiva, após o prazo estabelecido, foi retomado a ligação e a coleta dos dados. As respostas foram apresentadas neste artigo em forma de discussão e embasadas teoricamente. O entrevistado ouviu o questionário e se disponibilizou a copia-lo em papel para que fosse respondido posteriormente em uma segunda ligação

A primeira pergunta realizada para o entrevistado foi: **QUAL CONTEÚDO DE QUÍMICA VOCÊ SENTE MAIS DIFICULDADE?**

**ENTREVISTADO:** O conteúdo de química que mais sinto dificuldade é... é... é... equilíbrio químico, uma vez que o mesmo possui alguns cálculos que sempre acabo errando no resultado final. Talvez o grande problema esteja sendo o ensino a distância por conta da pandemia, uma vez que estou estudando sozinho e tirando minhas próprias conclusões.



Segundo Nunes (2006, pg. 39), quase toda a sociedade dispõe hoje de múltiplas fontes diversificadas de aprendizagem, tanto para as crianças quanto para os adolescentes ou, adultos. A escola é apenas mais uma entre outras instituições de informação e, na maioria das vezes, não é mais confortável. Ele ainda afirma que o papel do professor não se caracteriza mais em ser, um fornecedor de conteúdo. Agora, ele tem de se dar conta de seu novo papel, ou seja, como orientador de estudos em que possa ajudar o aluno a encontrar significado para as informações que descobre.

A segunda pergunta do questionário foi:

**ENTREVISTANDO:** QUAL CONTEÚDO DE QUÍMICA VOCÊ ACHA QUE MERECIA DESTAQUE PARA TRABALHAR COM JOGO LÚDICO?

**ENTREVISTADO:** acho que além de equilíbrio químico, cinética química e tabela periódica também seria ideal, uma vez que os mesmos são complicados e complexos para compreender.

A terceira pergunta do questionário, foi:

**ENTREVISTANDO:** VOCÊ SE SENTE EXCLUÍDO EM RELAÇÃO A ALGUM COLEGA DE SALA DE AULA EM RELAÇÃO A DISCIPLINA DE QUÍMICA, PRINCIPALMENTE NESSAS AULAS REMOTAS?

**ENTREVISTADO:** Sim. Sinto-me excluído, mas não somente em relação a disciplina de química, mas sim em outras disciplinas e também da forma de estudar. Sinto-me excluído por não possuir recursos para estudar, digamos: uma internet fixa em casa. Aqui no interior, tem alguns alunos que possuem internet em casa. Eu acho que muitos discentes estão sofrendo com essa exclusão.

Porém, isso torna-se “inaceitável” para um estudante e família. O jovem de hoje deve estudar e procurar um futuro promissor, através de sua profissão, seus estudos. Para isso, os mesmos devem ter total apoio por parte da família e dos profissionais da área da educação. (CYSNEYROS, 2012).

A quarta pergunta realizada foi: QUAIS TIPOS DE JOGOS LÚDICOS VOCÊ GOSTARIA DE UTILIZAR PARA APRENDER QUÍMICA?

**ENTREVISTADO:** talvez algum jogo lúdico envolvendo materiais que falam, jogos de memórias ou mesmo alguma espécie de batalha naval, assim muitos alunos iriam conseguir


fixar os conteúdos de química de forma divertida e menos “enfadonha”, uma vez que os conteúdos dessa disciplina são bastante difíceis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos argumentos levantados sobre o tema desta pesquisa e dos resultados discutidos através do relato do aluno, pretende-se que o presente artigo sirva de base para outras pesquisas científicas e assim, outros alunos e pesquisadores possam ter acesso a um conteúdo considerado novo, simples e didático, uma vez que a maioria dos discentes sentem dificuldades na disciplina em questão e o uso do lúdico irá facilitar no processo de ensino – aprendizagem. Dessa forma espera-se adquirir resultados positivos em relação ao ensino e a aprendizagem através dos recursos lúdicos, buscando que os alunos realmente tenham uma aprendizagem mais significativa, vendo que os mesmos estariam aprendendo “brincando”.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ana Paula Rocha de. Uso das Tecnologias na educação: computado e internet. (monografia), Universidade Estadual de Goiás. Brasília, 2014. P. 12 e 16.
- CYSNEYROS, Paulo Gileno – novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? Uniandes, Lidico. Vol.12, 2012.
- CUNHA, N. Brinquedo, desafio e descoberta. Rio de Janeiro: Fac. 1988.
- FELÍCIO, Cinthia M.; SOARES, Márlon H. F. B. Da Intencionalidade à Responsabilidade Lúdica: Novos Termos para Uma Reflexão Sobre o Uso de Jogos no Ensino de Química. Química Nova, São Paulo-SP, Vol. 40, N° 3. AGOSTO 2018.
- FIGUEIREDO, Rita Vieira. Políticas de inclusão: escola gestão da aprendizagem na diversidade. In: Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores. Rio de Janeiro: DP&A,2000. P.68.
- KISHIMOTO, T.M. jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez, São Paulo, 1996.
- LIMA, E.C. 1; MARIANO, D.G. 1; PAVAN, F.M. 1; LIMA, A.A.2; ARÇARI, D.P.3: Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química. Rio de Janeiro, 20 de janeiro. 2021.
- NUNES, Clóvis Souza; Educação pela paz: um guia para os pais, professores e todos os estudantes da vida – 4ª ed. Casa da paz – MOVPAZ; Feira de Santana – BA – 2006. Pg.39.
- OLIVEIRA, Maria Marly de: Como fazer pesquisa qualitativa. 2 ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2008.
- PEREIRA, Ana Luísa Lopes Pereira. A Utilização do Jogo como recurso de motivação e aprendizagem, 2013. Disponível em: < <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71590/2/28409.pdf> > , Acesso em: 20 de janeiro de 2021.



RODRIGUES, Neidson; Educação & Sociedade. Cortez Editora, São Paulo – 1982. Pg.8.

SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (ministério da saúde). Protocolo de manejo clínico do coronavírus (Covid-19) na atenção primária à saúde. 2020. P.33. <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/20200320-protocol.pol>

TELES, Margarida; SOUZA, Verônica dos Reis Mariano. Língua brasileira de sinais – LIBRAS. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2009.

# CAPÍTULO 28

## APRENDIZAGEM COOPERATIVA E ENSINO DE MATEMÁTICA: ESTUDO DE CASO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL, UNEMAT, TANGARÁ DA SERRA-MT

Leonice Aparecida de Fátima Alves Pereira Mourad, Doutora em História, UNISINOS, Licenciada em História pela Unisinos, professora da Universidade Federal de Santa Maria.

Hellen Cristina de Souza, Doutora em Ciências Sociais, PUC-SP, pedagoga, UCDB, professora aposentada SEDUC-MT

Marinez Cargnin-Stieler, Doutora em Engenharia Elétrica, licenciada em matemática, UFSM, professora aposentada UNEMAT.

Marcus Vinícius Araújo Damasceno, Doutor em Física, USP, Bacharel em física UFPI, professor da UNEMAT


### RESUMO

O capítulo tem interesse em ampliar as discussões sobre ações desenvolvidas no ensino e aprendizagem na área de matemática valendo-se da aprendizagem ativa, em especial a aprendizagem cooperativa e colaborativa como forma de aprender e ensinar. Relata-se o envolvimento dos acadêmicos do primeiro semestre do curso de Engenharia Civil em um grupo de estudo denominado Célula no Programa de Formação de Células Cooperativas (FOCCO) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) no Campus Universitário em Tangará da Serra. Foram analisados os registros fornecidos pela Coordenação do Curso, pelo professor da disciplina e pelos relatórios e lista de presenças da Célula. Ao analisar os resultados foi possível perceber que as metodologias que envolvem a aprendizagem ativa, em especial a aprendizagem cooperativa, contribuem para potencializar o rendimento acadêmico, influenciando diretamente nos índices de aprovações e reprovações no Curso e universidade em estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino e aprendizagem de Matemática, cooperação, Educação Matemática.

### INTRODUÇÃO

Contextualizar as metodologias ativas no ensino de matemática e ciências pode ser pensado a partir de um alinhamento com as discussões sobre educação mais inclusivas de um fazer pedagógico inspirados na educação popular. Neste texto fazemos um recorte na apresentação de uma experiência de ensino e aprendizagem na área de Matemática no Curso de Engenharia Civil na UNEMAT, Campus em Tangará da Serra para refletir sobre as possibilidades que as metodologias ativas abrem para pensar a educação escolar desde perspectivas que superem o individualismo e a competitividade como marcas ou características do projeto educativo da modernidade. E, nesse sentido, considera que as discussões sobre o



tema da educação e diversidade étnico e cultural abrigadas nos projetos e eventos do Núcleo de Atividades, Estudos e Pesquisa sobre Educação, Ambiente e Diversidade (NEED), puderam contribuir para a consolidação das discussões sobre as metodologias ativas no Campus da UNEMAT em Tangará da Serra.


O processo ensino-aprendizagem deve estar em constante movimento de qualificação, sendo fundamental considerar as diferentes alternativas disponíveis no contexto das instituições de ensino para o efetivo aprimoramento deste processo. Atualmente vivemos a primazia das denominadas aprendizagens ativas pautadas em vários autores (PINHO, FERREIRA e LOPES, 2013; PERREIRA e SANCHES, 2013; MILLIS e COTTELL, 1998; JOHNSON e JOHNSON, 1978, 1994; FIRMIANO, 2011; BONWELL e EISON, 1991; CARVALHO; ANDRADE NETO, 2019; CARGNIN-STIELER et al, 2013) para os quais o que efetivamente influencia a aprendizagem é aquilo que o discente já sabe ou o que pode funcionar como ponto de ancoragem para as novas ideias.

A aprendizagem ativa tem como conceito central a aprendizagem centrada no discente, e pode ser aprendizagem através de projetos ou aprendizagem cooperativa colaborativa, PBL, Pedagogia de Projetos entre outras tantas disponíveis na literatura na qual a aprendizagem está centrada no aprendiz.

Nesse contexto o presente artigo objetiva apresentar uma experiência de aprendizagem de ensino na área de matemática denominada de aprendizagem colaborativa/cooperativa, desenvolvida na UNEMAT, Campus em Tangará da Serra no Curso de Engenharia Civil. Trata-se de um estudo de caso, que utiliza a pesquisa bibliográfica.

Nesse contexto o presente artigo está organizado em três sessões, a saber: a primeira sessão fará uma breve discussão acerca das diferentes metodologias presentes no ensino de matemática, evidenciando as transformações pelas quais o campo tem passado.

Considerando que as experiências inspiradas nas discussões sobre aprendizagens colaborativas/cooperativas no Campus da UNEMAT em Tangará da Serra estiveram relacionadas a professores e professoras ligados ao Núcleo de Estudos de Educação e Diversidade, a segunda sessão apresentará o NEED e o Projeto Terra Como Princípio Educativo. Ao procurar vincular a experiência do ensino de matemática, aqui analisada, com os temas mais amplos das diversidades étnicas e culturais esse texto procura mostrar que as experiências de ensino e aprendizagem inspiradas nas metodologias ativas podem potencializar as discussões sobre a valorização e afirmação das diversidades étnicas no ensino superior.



Considera principalmente que tais propostas metodológicas pautam-se nos princípios de colaboração, cooperação e reciprocidade como presentes nas comunidades de origem dos estudantes historicamente excluídos e têm força para potencializar as discussões que pautam a superação da perspectiva individualista que marcam o projeto de educação escolar das sociedades modernas.

Por fim apresentaremos a metodologia da educação cooperativa e colaborativa (CARVALHO; ANDRADE NETO, 2019), bem como seus resultados no caso em análise.

### **APONTAMENTOS HISTÓRICOS SOBRE ENSINO DE MATEMÁTICA**

Os diferentes percursos identificados na educação matemática estiveram orientados por tendências pedagógicas que acabavam por influenciar como o ensino em determinada época deveria ser pautado.


A disciplina de matemática da forma que conhecemos é relativamente nova. Até as primeiras décadas do século XX, não tínhamos uma disciplina com a configuração que conhecemos hoje. Os professores do Colégio Pedro II, no início do século XX propuseram ao Conselho Nacional de Ensino, uma mudança na seriação do curso secundário daquela instituição materializada no Decreto nº 18.564, de 15 de janeiro de 1929. Até aquele momento tínhamos no ensino secundário a aritmética, a álgebra e a geometria (na qual era incluída a trigonometria), ou seja, não existia uma disciplina intitulada matemática.

Sobre essa questão Dassie e Rocha asseveram que:

Tal evolução no ensino da matemática elementar, tendendo à criação de uma disciplina única, vinha no bojo de um movimento muito mais amplo, de âmbito mundial, cujo intuito era a reestruturação da educação matemática nos cursos secundários. Entre nós, esse movimento foi liderado pelo professor catedrático Euclides Roxo (1890-1950), então Diretor do Externato do Colégio Pedro II (cargo que ocupou de 1925 a 1930).

No período em tela o ensino das disciplinas que viriam a constituir a matemática, o mesmo era ministrado de modo enciclopédico. O ensino de Matemática no primário e secundário era “fragmentado” por influência da tradição do ensino Clássico-Humanista e pelo positivismo.

Foi a partir da década de 1930 é que percebemos mudanças efetivas no sistema educacional brasileiro, visto que o Brasil ingressa em uma nova fase de desenvolvimento. A Reforma de Francisco Campos (ocorrida em 1931 que moderniza o ensino secundário) modificou todos os graus de ensino e se ocupou com a modernização dos conteúdos e métodos de ensino, em particular, na Matemática, em consonância com o Movimento Internacional para



Modernização do Ensino da Matemática, este fruto de Congressos Internacionais que se organizaram desde o final do século XIX. No Brasil, o maior representante deste movimento foi Euclides Roxo, professor do Pedro II e representante do escolanovismo no Brasil.

A partir da Reforma Francisco Campos, o ensino se tornava seriado, as Matemáticas passavam a ter um único professor com os ramos da Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria se fundindo em uma única disciplina. Havia a orientação de passagem de um pensamento intuitivo ao dedutivo, a importância de observar as orientações da nova psicologia, a valorização da descoberta e não a memorização, a eliminação dos assuntos de interesse “puramente” formalístico e, ainda, o conceito de função passou a ser “a ideia coordenadora do ensino” (FUCHS; NEHRING e POZZOBON, 2015, p. 29).

As preocupações dos educadores brasileiros com o ensino de matemática começaram a ser expostas no 1º Congresso Nacional de Ensino da Matemática, em 1955, na cidade de Salvador, contexto em que a disciplinas estava se transformando no mundo. Neste período houve grandes debates sobre o ensino de matemática, naquilo que ficou conhecido como O Movimento da Matemática Moderna<sup>20</sup> que alterou a relação, existente até então, entre Álgebra e Geometria, propondo a unificação da disciplina. Miorin (1998) afirma que o Movimento da Matemática Moderna teve um amplo apoio dos governos militares, em consonância com a demandas e as transformações do Brasil da época.

A nova abordagem de ensino, influenciada pelas transformações do capitalismo, fez com que a educação fosse influenciada pela Tendência Formalista Moderna, na qual a organização dos conteúdos matemáticos foi exposta ao reducionismo, uma vez que a prioridade era a formação de um sujeito que fosse capaz e útil ao sistema capitalista (FIORENTINI, 1995).


Com o Movimento da Matemática Moderna acabam sendo enfatizadas a Teoria dos Conjuntos, as Estruturas Algébricas e Relações e Funções, envolvendo o processo de algebrizarão, fazendo com que o currículo de matemática estivesse organizado a partir das estruturas matemáticas e da lógica (FIORENTINI, 1995; MIORIM, 1998)

Para Fiorentini (1995), o ensino de Matemática no Brasil, até final da década de 50, pode ser compreendido a partir do entendimento da Tendência Formalista Clássica, pela qual

---

<sup>20</sup> O Movimento da Matemática Moderna (MMM) ocorreu no cenário internacional na década de 1950. No Brasil, o Estado de São Paulo é considerado precursor no Movimento da Matemática Moderna, pois foi lá que surgiu o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM), liderado por Osvaldo Sangiorgi, educador paulista, o qual foi o principal responsável pela divulgação das ideias do MMM. Surgiu como uma proposta de reforma para o ensino da Matemática que priorizava a unificação da Matemática por meio da teoria dos conjuntos e do estudo de suas estruturas fundamentais.





era enfatizado o modelo euclidiano. A função do ensino da Matemática era “o desenvolvimento do ‘espírito’, da ‘disciplina mental’ e do pensamento lógico-dedutivo” (1995, p. 6), sem uma efetiva preocupação com a aplicação.

O ensino era livresco e centrado no professor, que tinha a função de expor e transmitir os conteúdos prontos e acabados, já descobertos e sistematizados nos livros didáticos. A aprendizagem do aluno era passiva cabendo a memorização e a reprodução dos procedimentos ditados pelo professor (FIORENTINI, 1995).

O ensino organizava-se de forma mecânica e pragmática, fazendo com que a educação sofresse a forte influência de outra tendência pedagógica, denominada Tecnicista.


No início dos anos de 1980 temos a constituição da tendência pedagógica denominada Empírico Ativista, que acaba por valorizar a experimentação como fundamental para a aprendizagem do aluno, sendo o que denominamos de ‘aprender a aprender’.

Nas décadas de 1980 e 1990 foi possível perceber um enfraquecimento da tendência tecnicista com destaque para tendências Construtivista e Socio etnocultural, com ênfase na Construtivista, no ensino de matemática, de tal sorte que “[...] o conhecimento matemático não resulta nem diretamente do mundo físico nem de mentes humanas isoladas do mundo, mas sim da ação interativa/reflexiva do homem com o meio ambiente e/ou com atividades” (FIORENTINI, 1995, p. 19-20).

Nesse contexto o discente é estimulado a aprender a aprender, sendo também responsável pela construção de seu conhecimento.

Cabe destacar ainda que o estudo de Fiorentini e Lorenzato (2006) refere de pelo menos três fatos que seriam fundamentais para o surgimento da Educação Matemática enquanto campo profissional e científico. O primeiro diz respeito à preocupação dos matemáticos e de professores de Matemática a respeito da qualidade da divulgação e socialização da Matemática às gerações futuras. O segundo é atribuído à iniciativa das universidades européias, ao fim do século XIX, em promover a formação de professores secundários. O terceiro fato diz respeito aos estudos experimentais de psicólogos americanos e europeus sobre o modo como as crianças aprendiam matemática.

Mesmo diante desse contexto ainda é frequente processos de ensino-aprendizagem centrados em perspectivas que tem o ensino fragmentado, sem conexão conceitual, concebendo a matemática como pronta e acabada de sorte que o professor transmite e o discente apenas



memoriza determinados conteúdos, característica que ainda está presente na formação de professores de matemática.

## **AS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA E O NEED/UNEMAT**


No Brasil, os primeiros anos do século vinte e um foram marcados pela intensificação das discussões sobre a diversidade étnico culturais no âmbito das políticas públicas educacionais. Foi nesse contexto de visibilidade crescente e de ampliação das discussões sobre educação escolar desde um recorte étnico e cultural que se estabeleceu pela primeira vez no Campus da UNEMAT em Tangará da Serra um conjunto de propostas em torno do tema da diversidade étnica.

O Núcleo de Estudos de Educação e Diversidade, constituiu-se a partir de um grupo de professores da universidade que também atuavam na Educação Básica e de professores das Escolas Indígenas Umutina e Paresí e das Escolas do Campo localizadas no Assentamento Antônio Conselheiro. A expansão destas discussões sobre a diversidade desemboca na realização do I Fórum de Educação e Diversidade em 2003 e na institucionalização do Núcleo como um Grupo de Pesquisa junto ao CNPq, em 2004, como o primeiro grupo de pesquisa certificado do Campus na UNEMAT em Tangará da Serra.

Inicialmente os professores vinculados ao NEED preocupavam-se prioritariamente com o tema da presença dos estudantes indígenas e assentados na universidade potencializada principalmente pela emergência da política de cotas com recorte étnico e racial para o ensino superior, sendo assim o tema diversidade étnica e as discussões sobre as identidades:

(...) são inegavelmente uma das principais discussões deste tempo, os atuais conflitos no planeta, a globalização e as recentes transformações no que chamamos de estado moderno estão na base das atuais discussões sobre identidade e etnia, no entanto pouca ressonância tem encontrado nos espaços destinados a educação escolar. O destaque que a discussão sobre reserva de vagas para grupos minoritários abre importante debate sobre acesso e permanência desses grupos e revela uma universidade historicamente comprometida com a exclusão e a desigualdade. Aprender a viver em contextos interculturais não é tarefa específica das minorias étnicas, mas ao afirmarem sua disposição para construir relações de justiça, equidade e respeito a diversidade nos espaços da educação escolar, os estudantes indígenas, negros e de grupos minoritários deste tempo também abrirão as portas para as novas perspectivas e novas possibilidades de atuação da universidade (CNPq, 2021)

O interesse no acesso e na permanência dos estudantes oriundos das escolas indígenas, do campo, mais tarde quilombolas aparece também na proposição dos Fóruns de Educação e Diversidade, que se tornaram um evento bianual e nos Projetos de Pesquisa e Extensão ligados ao Núcleo no Campus da Universidade do Estado de Mato Grosso em Tangará da Serra. Para



este texto destacamos o UNE–Todos, um projeto de extensão<sup>21</sup>, aprovado em 2005, que foi inspirado nos projetos pré-vestibulares que ganhavam força no país ancorados nas políticas de promoção do acesso ao ensino superior pautadas na diversidade. O Projeto Une-Todos permaneceu vinculado ao NEED desde a sua aprovação em 2005 até 2015 quando a coordenação do projeto o vincula ao Departamento de Letras do Campus.

A partir de 2009 o Núcleo estabelece uma parceria com o Centro de Formação e atualização dos Profissionais da Educação Básica, CEFAPRO polo de Tangará da Serra e desde então um conjunto de atividades ligadas a formação continuada dos professores da Educação Básica pensadas para as escolas das modalidades campo, quilombo e indígenas toma forma e entre estas atividades, para este texto destacamos as propostas formativas que se orientaram desde as discussões das aprendizagens colaborativas como uma metodologia com possibilidades para a formação continuada dos docentes.

A primeira e com os resultados publicados se dá com os professores indígenas Umutina no contexto do Projeto de Formação Continuada da Escola Estadual Indígena Jula Pará coordenado pelo CEFAPRO e em parceria com o NEED:

O objetivo inicial de estabelecer um trabalho colaborativo entre os professores indígenas e não indígenas para estudar, discutir e desenvolver metodologias e estratégias de ensino capazes de fortalecer os processos de aprendizagem nas aulas de matemática especificamente e nos componentes curriculares que necessitam de conhecimentos matemáticos para a Escola Estadual de Educação Escolar Indígena Jula Pare. Baseou-se na proposta teórico-metodológica que fundamenta-se nos estudos sobre práticas colaborativas tal como estão sendo desenvolvidos no Grupo de Estudos sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM) ligado a UNICAMP(...) (CARGNIN-STIELER, SOUZA, KUPODONEPÁ, 2010).

Seguindo a mesma perspectiva cabe ressaltar aqui os dois projetos ligados a formação de professores e a pesquisa financiados pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT). O primeiro denominado Oficinas Formativas Terra como Princípio Educativo proposto pelo CEFAPRO e aprovado no Edital 001 de Eventos de 2016. No mesmo ano, o mesmo grupo de professores se organiza em torno da apresentação do Projeto de Rede de Pesquisa Internacional Terra como Princípio Educativo, em parceria UNEMAT e UFMT aprovado no Edital 0036, ainda em andamento. Aliada a perspectiva do trabalho pensado desde as metodologias colaborativas as oficinas formativas e demais ações dos projetos organizam-se desde o partilhamento entre os professores envolvidos, tanto no Ensino Superior como na

---

<sup>21</sup> Um conjunto significativo de textos sobre o UNE – Todos foi publicado e está disponível na página do NEED (<https://sites.google.com/site/needtgaunemat>) e em Anais de eventos, entre eles destacamos o Semiedu.

Educação Básica na busca por um modelo de educação escolar que supere o papel dado a escola pelo projeto da modernidade ocidental:

Desde o nosso ponto de vista, entendemos que as demandas das escolas que se organizam tendo em comum a luta pela terra e pela permanência na terra podem ser agrupadas a partir de três eixos: domínio do referencial teórico acadêmico científico, como uma possibilidade entre outras de produzir e socializar o conhecimento; construção de uma relação dialógica e de respeito aos modos tradicionais de produzir e socializar o conhecimento e compreensão que há uma função social da escola que deve estar subordinada a permanência na terra e que estes eixos podem apontar para um tripé que constituem a noção da Terra como princípio educativo( p, 1191 e 1192.


O próximo capítulo trata de um Programa da UNEMAT, que desde 2012 tem buscado reduzir a reprovação e evasão nos cursos regulares de graduação e no Campus em Tangará tem sido coordenado por professores que de alguma forma estavam engados também nas ações e projetos do NEED. O último coordenador do FOCCO, deu continuidade a um Projeto de Extensão dentro do FOCCO, intitulado FOCCO no ENEM que oferecia, como o UNE-todos, aulas presenciais para candidatos ao ENEM durante o segundo semestre letivo da UNEMAT. As aulas eram oferecidas em uma Escola Estadual no centro da cidade, em virtude principalmente da localização, pois o Campus da UNEMAT dista 8 km da cidade e os meios de locomoção ao Campus são precários e em horários reduzidos.

## **A APRENDIZAGEM COOPERATIVA E O ENSINO DE MATEMÁTICA NA DE ENGENHARIA CIVIL**

A presente sessão discorre sobre a Aprendizagem Cooperativa, uma metodologia de ensino e aprendizagem centrada no discente ainda pouco difundida no Brasil. Entretanto, desde a “Escola Nova”, ocorreu a tentativa de ajustar o ensino da Matemática às novas correntes pedagógicas, que consideravam os métodos de ensino, os avanços da psicologia, colocando o aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem (DASSIE; ROCHA, 2003).

Este estudo discute os resultados obtidos através da Célula (Grupo de Estudos), desenvolvida no primeiro semestre do Curso de Engenharia Civil. O grupo foi formado em virtude dos índices de reprovação nas disciplinas da área de Matemática o que contribui para o aumento da evasão nos cursos de engenharia.

O ensino de Cálculo Diferencial e Integral está cada vez mais presente na grade curricular de diferentes Cursos Superiores, o que demonstra a sua importância para a construção do conhecimento científico. Entretanto os índices de reprovações e evasões provocadas pelas dificuldades nas disciplinas da área de Matemática, principalmente nos períodos iniciais dos cursos de engenharia têm se tornado rotina e preocupado os professores (CARGNIN-STIELER,



et al., 2013). Dentre os diversos problemas que têm afetado significativamente a aprendizagem e desempenho acadêmico nas universidades, é possível destacar a ausência de metodologias ativas/participativas que estimulem os estudantes a se envolverem com sua própria aprendizagem (BONWELL; EISON, 1991, PRINCE; 2004).


Diante das tecnologias acessíveis e do ritmo acelerado de processamento de informações, os estudantes têm dificuldades de parar para ouvir e de se concentrar na exposição do professor. Por sua vez, os professores se sentem angustiados e solitários diante do desafio de mobilizar seus estudantes para a aprendizagem. Sozinhos e sem apoio, frente a turmas lotadas, sentindo o peso da responsabilidade de ensinar, de compreender as limitações e as necessidades intelectuais e emocionais de seus estudantes, os professores se sentem limitados e desmotivados. Essas dificuldades observadas tanto nos professores quanto nos acadêmicos têm provocado evasões nas universidades, principalmente nos primeiros semestres dos cursos de graduação em engenharia (OLIVEIRA, 2011).

Foi pensando também nesse problema que a UNEMAT, implementou o Programa de Formação de Células Cooperativas, que estimula estudantes a atuarem como protagonistas aliados dos professores (UNEMAT, 2012), sendo que em 2015 foi adicionado a divulgação da Aprendizagem Cooperativa em escolas de Educação Básica (UNEMAT, 2015).

Uma característica dessa aprendizagem que a difere do modo tradicional é a sua interação social, ou seja, não há como se estabelecer um trabalho cooperativo se não for possível a interação face a face entre os estudantes, permitindo assim que os mesmos interajam e compartilhem seu conhecimento, melhorando a sua compreensão individual e mútua sobre um determinado conteúdo. Nesse sentido a aprendizagem cooperativa, além do conhecimento adquirido e compartilhado, os sujeitos envolvidos desenvolvem habilidades interpessoais que vão além da vida acadêmica (TEIXEIRA; REIS, 2011).

Geralmente a aprendizagem cooperativa é implementada através de pequenos grupos (PINHO, FERREIRA, LOPES, 2013). Apesar de se saber que quanto maior o grupo, maior é o conhecimento a ser compartilhado, sabe-se também que grupos grandes exigem maior habilidade de seus participantes para a cooperação se estabelecer.

O articulador-educador de célula precisa ter o domínio dessas características para organizar e planejar as atividades a serem realizadas pelos celulandos, pois geralmente cabe a este a preparação do material didático a ser trabalhado na célula, bem como propor dinâmicas que estimulem os celulandos. Nesse sentido, a interdependência positiva é elemento



fundamental para que se crie um ambiente de cooperação. O articulador-educador geralmente prepara o seu material didático de maneira que cada elemento do grupo de estudo dependa do outro para alcançar seu objetivo final. O objetivo do grupo é uma meta coletiva, por exemplo: a aprovação nas disciplinas do semestre. Considerando-se que o objetivo final só pode ser atingido com sucesso se cada membro da célula tiver responsabilidade individual e se estimule para atingir sua meta individual e com isso garantir também o sucesso do grupo.


Neste contexto, no presente trabalho apresenta a aplicação da aprendizagem cooperativa na turma de ingressantes no curso de Engenharia Civil do Campus Universitário em Tangará da Serra-UNEMAT. A proposta da célula tinha o intuito de disponibilizar noções de cooperatividade dentro do ambiente acadêmico, e minimizar os problemas de ensino e aprendizagem, de relacionamento, de comportamento, de rejeição aos conteúdos das disciplinas na área de Matemática e elevar os índices de aprovação.

Na aprendizagem cooperativa as células são, em geral, compostas por pessoas heterogêneas com diferentes habilidades, isso permite a troca de saberes aumentando o compartilhamento de ideias entre os envolvidos no processo de aprendizagem (MILLIS; COTTELL, 1998). Na composição da célula o articulador/professor tem a função de preparar o material didático, distribuir tarefas e organizar as atividades a serem realizadas. Além das atividades curriculares, nas células são realizadas também dinâmicas de grupo com a finalidade de manter a coesão do grupo e desenvolver a empatia entre seus membros. Para que os estudantes tenham sucesso dentro de seus grupos, uma consideração cuidadosa em relação à heterogeneidade grupal deve ser dada em conjunto com papéis que asseguram a participação ativa e igualitária de todos os alunos (PINHO, FERREIRA, LOPES, 2013).

Nesse contexto há uma interação mais próxima entre os membros e não há a figura do detentor do conhecimento, todos os participantes têm igual importância para a construção do conhecimento. Portanto, além do conhecimento acadêmico, fortalecimento das relações interpessoais e o desenvolvimento de habilidades sociais que vão além da vida acadêmica, o sentimento de pertencimento ao espaço estudantil (PERREIRA; SANCHES, 2013).

As Células Cooperativas foram implantadas em 2012 no Curso de Engenharia Civil. A partir de maio 2015 ocorreu intensificação dos trabalhos com a Célula #Empurão para o primeiro semestre do curso.

A princípio a proposta da célula tinha como objetivo contemplar todas as disciplinas do primeiro semestre de Engenharia Civil, entretanto, a maior preocupação dos celulosos se



baseavam em 3 disciplinas (Cálculo Diferencial e Integral I, Geometria Analítica e Fundamentos da Matemática Elementar). Para este capítulo relata-se os resultados obtidos com relação ao desempenho dos celulandos na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, considerada a que apresenta maiores.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização desta análise utilizou-se os dados fornecidos pela Coordenação do Curso, pelo docente responsável pela disciplina e as listas de presença na Célula #Empurrão que foram anexadas nos relatórios mensais. Foi possível estabelecer um critério para classificação dos celulandos de acordo com a sua participação na célula. Celulandos ativos: participaram em 8 reuniões ou mais no semestre, visto que estes aderiram com maior compromisso à proposta e, portanto, a aprovação desses foi próxima da totalidade, somente um discente foi reprovado.


A análise dos resultados foi realizada através do cruzamento das informações disponibilizadas pela Coordenação do Curso, aliados a dados concedidos pelo docente da disciplina analisada, além das listas de presenças semanais da Célula.

Pôde-se concluir que a metodologia da aprendizagem cooperativa teve papel relevante na aprovação dos celulandos que participaram das reuniões ativamente. Quanto aos que optaram por não participar ativamente nas Células a reprovação foi expressiva, como de costume em disciplinas de Cálculo.

A análise está centrada na metodologia da aprendizagem cooperativa para o desempenho acadêmico na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, para isso foi realizado o levantamento dos dados junto à coordenação e ao docente da disciplina.

Foi realizado uma análise quantitativa, focada no rendimento acadêmico através das notas dos discentes. Os mesmos ingressaram no curso superior na UNEMAT via o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Após a análise criteriosa foi possível perceber evidências que a aprendizagem cooperativa foi um fator determinante para a aprovação dos acadêmicos na disciplina em estudo.

Também vale ressaltar que foram ofertadas oficinas de Formação sobre aprendizagem cooperativa em Escolas indígenas, Escolas do Campo e no Fórum de Educação e Diversidade como parte da programação do Projeto de Rede Internacional Terra como Princípio Educativo.



Um dos ganhos mais significativos é a popularização da importância de ser cooperativo e colaborativo no contexto da interdependência e social e educativa (CARVALHO, ANDRADE NETO, 2019) para que as pessoas percebam que com a cooperação e a colaboração em qualquer nível de relacionamento é possível ter pessoas que estejam sensíveis ao bem-estar social de todo o planeta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desde o ponto de vista das discussões sobre o NEED, a pesquisa e o trabalho têm apontado como uma reação às mudanças sociais, políticas, culturais e tecnológicas.

Os resultados descritos neste trabalho evidenciam que metodologias ativas de ensino e aprendizagem, notadamente a aprendizagem cooperativa, contribuem para um melhor rendimento acadêmico, influenciando diretamente nos índices de aprovações e reprovações na Universidade no Curso de Engenharia Civil, na área da Matemática, ainda marcada por uma tendência formalista, na qual o discente é visto como um instrumento a serviço das forças produtivas, caso clássico das engenharias.

Analisando as reprovações na disciplina durante o semestre em que foi realizado o acompanhamento dos acadêmicos, observou-se um alto índice de reprovações, o que é relativamente comum nas disciplinas de Cálculo nos cursos de Engenharia. Dessa forma, percebeu-se que a probabilidade de êxito na referida disciplina esteve relacionada com a participação ativa nas Células.

O estudo evidencia a importância de novas abordagens para o ensino-aprendizagem de matemática de tal sorte de oportunizar maior protagonismo aos estudantes, bem como maior significado aos conteúdos ministrados, esforço esse que a matemática vem tentando fazer a várias décadas ainda que predomine uma tradição de ensino distanciado da realidade, mesmo diante de conjunto de tendências pedagógicas denominadas de construtivista ou socio-etno cultural presente no campo do conhecimento

Diante do que foi exposto a proposta de educação cooperativa e colaborativa fomentada pelo NEED e implementada pelo curso de Engenharia Civil da UNEMAT potencializa aprendizagens acadêmicas e socioculturais diversas, a medida que promovem um conjunto de interações entre aluno-aluno, aluno-professor e professor-professor.



## REFERÊNCIAS

BONWELL, Charles C.; EISON, James A. **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom**. 1 ed. Washington, D.C.: Jossey-Bass, 1991. 128 p.

CARGNIN-STIELER, Marinez; SOUZA, Hellen Cristina de; Kupodonepá, Jairton. Os Desafios da Formação de Professores e a Educação Escolar Indígena. In: I Seminário Regional de Pesquisa, Ensino e Aprendizagem de Matemática: Pesquisas e Tendências Educativas em Discussão, 2010, Barra Bugres. **Anais do I Seminário Regional de Pesquisa, Ensino e Aprendizagem de Matemática**, 2010. p. 1-54.

CARGNIN-STIELER, M.; LIMA, R. M.; ALVES, A.; TEIXEIRA, M. C. M. Projetos interdisciplinares no ensino superior: análise do ensino e aprendizagem do cálculo no 1º semestre do 1o ano. In: International Symposium on Project Approaches in Engineering Education, 5., 2013, Eindhoven. **Proceedings...** Eindhoven: Eindhoven University of Technology, 2013.

CARVALHO, Frank Viana; ANDRADE NETO, Manoel. **Metodologias Ativas: Aprendizagem Cooperativa, PBL e Pedagogia de Projetos**. São Paulo: República do Livro, 2019. 122p.

CARVALHO et. al. **Euclides Roxo e o movimento de reforma do ensino de Matemática na década de 30** R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 81, n. 199, p. 415-424, set./dez. 2000

DALLABRIDA, Norberto. A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 185-191, maio/ago. 2009.

DASSIE; Bruno Alves; ROCHA, José Lourenço da. **O ensino de matemática no Brasil nas primeiras décadas do século XX**. Caderno Dá-Licença, n. 4, ano 5, p. 65-73, dezembro de 2003.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 3, n. 4, p. 1-37, 1995.

FIRMIANO, Ednaldo Pereira. Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula. Programa de Educação em Células Cooperativas – **PRECE**. 2011

FUCHS. M., NEHRING. C., & POZZOBON. M. (2015). A HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA - CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA. **Revista Contexto & Educação**, v. 29, n. 93, p. 45-71, 7 jul. 2015

JOHNSON, W., & JOHNSON, R. **An overview of cooperative learning**. J. Thousand, A. Villa and A. Nevin, Brookes Press, Baltimore, 1-21. (1994).

JOHNSON, W., & JOHNSON, R. **Cooperative, competitive, and individualistic learning**. **Journal of Research and Development in Education**, 12, 8 -15. (1978).

MILLIS, B. E P. COTTELL, JR., "Aprendizagem Cooperativa do Ensino Superior Faculdade de Educação", do **Conselho Americano de Educação**, o Oryx Press, 1998.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. Atual, São Paulo, 1998.

OLIVEIRA, V. F. de (Coord.). Estudo sobre a evolução dos cursos de engenharia. Juiz de Fora: **Observatório da Educação em Engenharia UFJF**, 2011. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/Arquivos/58/58.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

PERREIRA, Marta, SANCHES, Isabel. Aprender com a diversidade: as metodologias de aprendizagem cooperativa na sala de aula. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 24, n. 3, p. 118-139, set./dez. 2013.

PINHO, E. M.; FERREIRA, C. A.; LOPES, J. P. As opiniões de professores sobre a aprendizagem cooperativa. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 913-937, set./dez. 2013

PRINCE, M. Does Active Learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, 93(3), 2004 p. 223-231.

SOARES. FS, DASSIE, BA, ROCHA, JL. Ensino de matemática no século XX—da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna. **Horizontes**, Bragança Paulista, v. 22, n. 1, p. 7-15, jan./jun. 2004

TEIXEIRA, Madalena Telles, REIS, Maria Filomena A Organização do Espaço em Sala de Aula e as Suas Implicações na Aprendizagem Cooperativa. **Revista Meta: Avaliação**, v. 4, 2011

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO (UNEMAT). Edital nº 019/2012 PROEG/UNEMAT: **Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO**. Cáceres-MT, 2012. Disponível em: <[http://www.unemat.br/proeg/docs/2012\\_1/EDITAL\\_N\\_019\\_2012\\_CELULAS\\_COOPERATIVAS.pdf](http://www.unemat.br/proeg/docs/2012_1/EDITAL_N_019_2012_CELULAS_COOPERATIVAS.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2017.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930)**. Annablume: FAPESP, São Paulo, 1999.

# CAPÍTULO 29

## O PAPEL DA TECNOLOGIA PARA A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO AMBIENTE ESCOLAR

Marcos Batinga Ferro, Mestre em Educação, UFS, Professor do Centro Universitário Uninassau

Luiz Claudio Correia dos Santos, Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior, Faculdade São Luis de França, Professor da Fundação Bradesco

### RESUMO

A temática das tecnologias e a inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar é imprescindível para os profissionais da educação, bem como para as pessoas que possuem suas limitações físicas. Com esta premissa, o presente texto discute, a importância das tecnologias na educação e, conseqüentemente, enfatiza a respeito da inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar. O estudo utilizou como metodologia a pesquisa bibliográfica e qualitativa baseado em obras de Moran (2000); Kenski (2012); Gadotti (2005); Barreto (2014); Confessor (1997). Diante das discussões e leituras, chega-se à conclusão que é fundamental a utilização das tecnologias nas escolas, porém as pessoas com qualquer tipo de deficiência devem ter acesso a essas interfaces tecnológicas para a (re)construção do saber.


**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Educação. Inclusão-escolar. Saberes-discentes.

### INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem passa por constantes adaptações para atender às novas necessidades. Uma das principais, nos últimos anos, são as novas tecnologias, sobre as quais ainda existem muitos dilemas no que diz respeito ao papel na educação. Transpondo-se à educação de pessoas com deficiência, a relevância dessas interfaces tecnológicas demonstra-se ainda mais acentuada, razão pela qual a inserção efetiva no ambiente escolar não é somente desejável, mas também necessária.

Este estudo, então, relaciona os principais aspectos que levam a entender a importância de as novas tecnologias serem implementadas na prática escolar voltada a pessoas com deficiência, sobretudo porque os recursos tecnológicos não só facilitam o ato de lidar com as etapas do processo de ensino, como também permite aos educandos que possuem deficiência usar as tecnologias através de programas que são recursos para a aprendizagem.

Nessa perspectiva, este estudo se inicia com a análise dos principais desafios no processo de inclusão escolar. Dispor sobre esse tema inicialmente foi necessário em virtude de,



já no início, poder demonstrar que o próprio sistema educacional, mesmo na modalidade inclusiva, nem sempre se assemelha à conceituação teórica que pauta princípios da qualidade da educação e desenvolvimento pleno da pessoa com deficiência, o que leva a servir, muitas vezes, como um espaço de barreiras para o alcance da aprendizagem.

Analisado esse ponto, o estudo passa, então, a discutir como as tecnologias são implementadas na escola. Nesse momento, é importante destacar que é feita uma abordagem geral, buscando identificar qual a atual relação entre os recursos tecnológicos e o espaço em que se dá o desenvolvimento da prática de ensino.


Sequencialmente, chega-se ao ponto principal deste estudo, no qual se analisa como as tecnologias poderiam ser incorporadas ao cotidiano escolar da pessoa com deficiência. Aborda-se tanto o caráter de importância delas quanto a perspectiva de programas e ferramentas que atuam no processo de inclusão.

## **DESAFIOS NA INCLUSÃO ESCOLAR**

A educação inclusiva refere-se a uma modalidade da educação em que há a inclusão de educando com deficiência nas aulas da rede regular de ensino, junto com alunos não-deficientes. Conforme Mantoan (2015), essa integração permite a manifestação de diversas vantagens, tais como a oportunização de desenvolvimento de habilidades sociointerativas entre todos os estudantes, o que faz com que se manifeste o senso de pertencimento à comunidade escolar nos alunos com deficiência, que normalmente são marginalizados.

No entanto, há ainda diversas barreiras na educação inclusiva e, por esse motivo, faz-se necessário identificar detalhadamente os fatores de dificuldade para a concretização da inclusão escolar. De início, conforme explana Silva (2010), deve-se destacar a responsabilidade do professor, o qual tem papel importante nessa modalidade educacional, sobretudo porque ele é um dos responsáveis por fornecer sugestões estratégicas para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

Neste ponto, o docente verifica de perto as principais dificuldades que se manifestam no cotidiano do aluno com deficiência quando está em sala de aula. Além disso, é quem pode identificar quais as principais facilidades deste aluno, o que poderia permitir a execução de métodos pautados nesses fatores. No entanto, segundo Mattos (2008), o professor não é o único ator da educação, uma vez que a legislação educacional sugere a integração entre família, escola e sociedade.



Assim, por fazer parte da escola, o professor e os demais profissionais da educação necessitam ter relacionamento com a família e com a sociedade para que o desenvolvimento da aula se baseie numa visão ampla que não beneficiaria somente o aluno com deficiência, mas também os que não têm.

Desse modo, conforme Silva (2010), uma das maneiras de haver essa participação é por meio da manifestação do princípio da gestão democrática do ensino, segundo o qual é preciso que o planejamento escolar agregue uma visão múltipla, pautando-se na participação da família, comunidade, conselhos, escola, dentre outros.


Com o atendimento a esses princípios e considerando os desafios da educação inclusiva, pode-se estabelecer que a educação inclusiva serve como modalidade em que os educandos com deficiências terão acesso aos mesmos meios e oportunidades que os que não têm.

A educação inclusiva deve ser entendida como uma tentativa a mais de atender as dificuldades de aprendizagem de qualquer aluno no sistema educacional e com um meio de assegurar que os alunos, que apresentam alguma deficiência, tenham os mesmos direitos que os outros, ou seja, os mesmos direitos dos seus colegas escolarizados em uma escola regular (MANTOAN, 2003, p. 97).

Dos desafios para os alunos com deficiência, destaca-se o de desenvolver relacionamento com os que não têm deficiência. Nesse aspecto, para Mattos (2008), apesar de haver normalmente uma dificuldade nesse ponto, é preciso que haja um estímulo constante dentro da escola, para que a interação ocorra, pois será por meio dela que as práticas de aprendizagem poderão ser incorporadas no momento de aprendizagem, o que beneficiaria não só o aluno com deficiência, mas também os que não possuem, haja vista o currículo escolar ser comum a todos eles, diferenciando-se o tratamento metodológico, que é individual.

Nessa perspectiva, Mantoan (2015) afirma que o ensino na educação inclusiva parte da perspectiva colaborativa para a individual, uma vez que cada aluno, inclusive os que não têm deficiência, necessita de um tratamento peculiar, pois apresenta personalidade única. Assim, o aprendizado, as habilidades e ritmo são diversos, havendo educandos que irão apresentar mais facilidade em determinados pontos e com determinada metodologia.

Outro fator necessário para a concretização da aprendizagem, com base em Zaniolo e Dall'Acqua (2012), é o espaço em que as aulas ocorrem, visto que devem estar adequados ao acolhimento do estudante com deficiência e permitir a integração com os que não a têm. Nessa conjuntura, a relação com ambientes inclusivos, isto é, propícios à aprendizagem e sem barreiras, é imprescindível na garantia de que todos os alunos da educação inclusiva possam desenvolver-se de modo pleno o potencial educativo, social, emocional e físico.



De acordo com Silva (2010), as práticas de inclusão, dentro da sala de aula, propiciam aos alunos com deficiência as mesmas oportunidades educacionais e sociais que os alunos não deficientes. Dessa forma, passam a ter condições de aprender. A inserção na rede regular de ensino, por outro lado, torna-se benéfica na questão de convívio social, o que se assemelha ao ambiente fora dos muros escolares e aos quais esses indivíduos podem ir, tais como espaços de lazer, de entretenimento. Sob essa ótica, a escola passa a ser um ponto de reflexo da sociedade.

Para Mattos (2008), os aspectos negativos da ausência de um ambiente escolar não-inclusivo fazem com que os alunos com deficiência sejam impedidos de atingirem todo o potencial que poderiam. Além disso, o acesso a uma escola que não garante a prática de atividades inclusivas tem como consequência a falta de estímulo desses estudantes a frequentarem um ambiente no qual não conseguem se desenvolver ou, ainda pior, acarreta no abandono escolar.


De acordo com Zaniolo e Dall'Acqua (2012), não se pode pensar em educação inclusiva sem que haja práticas pedagógicas criativas e que permitam ser empregadas pelos professores para a aprendizagem concreta dos alunos com deficiência. Assim, quando se pensa em inclusão na educação somente na perspectiva de matrícula dos estudantes na rede regular de ensino, sem que haja a definitiva integração, pode-se argumentar a escola funciona mais como uma barreira ao desenvolvimento desse estudante do que propiciando a aprendizagem deles.

[...] as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos e zonas desfavorecidos ou marginalizados. (Brasil, 1997, p. 17 e 18).

Por essa razão, é possível estabelecer que a qualidade é um princípio inseparável da educação inclusiva, razão pela qual deve haver um comum esforço para garantir que a necessidade de todos os alunos dessa modalidade seja atendida. Ademais, conforme Silva (2010), a qualidade é o que permite a sobrevivência da educação inclusiva, sendo assim, sem ela muito provavelmente os alunos com deficiência não conseguiriam aprender plenamente.

## **A TECNOLOGIA NA ESCOLA**

A relevância da tecnologia na sociedade nunca foi tão grande, isso se justifica por conta da essencialidade dela na conexão entre as pessoas e no fornecimento de meios de acesso à educação, ao comércio, ao emprego e ao entretenimento, por exemplo. Em função disso,



normalmente ela é caracterizada como um meio que oportuniza a superação de barreiras – tanto as sociais quanto as físicas e, ainda, as educacionais.

De acordo com Barreto (2014) o campo da tecnologia, especialmente o da informação, avançou substancialmente nos últimos vinte anos nas escolas. O efeito dessa entrada no campo educacional teve por consequência a inserção das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, de modo que equipamentos passaram a servir de suporte para a consecução das aulas. Como exemplo disso, encontra-se a exibição de vídeos didáticos por meio de reproduzidor de mídia.


Por ser a educação um processo que se desenvolve ao longo da vida, o acesso a ela necessita ocorrer de qualquer lugar e em qualquer momento. Por conta disso, Veraszto *et. al.* (2019) justifica que a tecnologia é o meio que pode possibilitar a resolução de situações em que o indivíduo não consegue ter acesso direto a escola, ambiente em que tradicionalmente acontece a aprendizagem, e seria ela tecnologia que ele teria acesso ao conteúdo didático. A compreensão de tecnologia, conforme Kenski (2012, p. 24), corresponde ao conjunto de:

[...] conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de “tecnologia”. Para construir qualquer equipamento - uma caneta esferográfica ou um computador -, os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologias.

Nessa direção, pode-se apontar que as mudanças ocasionadas pelas novas tecnologias impuseram um efeito significativo no que se refere à maneira como a educação passou a ser desenvolvida, ou que poderia ser, caso se considere que muitos dos recursos tecnológicos não são utilizados por grande parte das escolas, especialmente as públicas em função da dificuldade de acesso a essas tecnologias educacionais. Assim, novas e emergentes tecnologias desafiam o processo tradicional de ensino e aprendizagem, e a maneira como a educação é gerenciada.

Existem também outros efeitos na relação entre tecnologia e escola. Um deles, conforme Confessor (2011), diz respeito à ampliação do currículo escolar, o que resultaria inclusive na possibilidade de flexibilizá-lo, uma vez que os educandos podem utilizar-se da facilidade de acesso a conteúdos disponíveis na internet para complementar o que foi aprendido em sala de aula. Nessa direção, o acesso instantâneo a uma vasta gama de informações que podem gerar aprendizagem agrega mais possibilidades de desenvolver habilidades de assimilação no educando, e de avaliação para o docente.

Dessa forma, as múltiplas informações associadas aos recursos tecnológicos que normalmente estão presentes no ambiente de domicílio do aluno fazem com que o princípio



educacional da aprendizagem ao longo da vida possa ser realizado por ele próprio, permitindo ainda que ele adira um método que seja apropriado ao seu ritmo de aprendizagem.

As novas tecnologias criaram novos espaços do conhecimento. Agora, além da escola, também a empresa, o espaço domiciliar e o espaço social tornaram-se educativos. Cada dia mais pessoas estudam em casa, pois podem de lá acessar o ciberespaço da formação e da aprendizagem à distância, buscar fora, a informação disponível nas redes de computadores interligados serviços que respondem às suas demandas de conhecimento. Por outro lado, a sociedade civil está se fortalecendo, não apenas como espaço de trabalho, mas como espaço de difusão e de reconstrução de conhecimentos (GADOTTI, 2005, p. 16).

Não se pode fechar os olhos, todavia, para o fato de que muitos desses recursos tecnológicos permanecem distantes da realidade de parcela considerável de estudantes, o que torna difícil estudar em casa, sendo a escola um espaço que servirá como ponto de partida para que os alunos tenham um processo de ensino-aprendizagem que se utilize dos recursos da tecnologia para ancorar o acesso a informações disponíveis nos meios eletrônicos.

Outro ponto de destaque diz respeito às mudanças do currículo escolar, provocadas, sobretudo, pela necessidade de integração da tecnologia da informação ao planejamento escolar. Nessa direção, pontua Barreto (2014), que não há como dissociar o aprendizado da autonomia que o estudante deve possuir, especialmente no que concerne a pesquisas. Por tal razão, é necessário que o aluno seja estimulado ao uso de diversos aparatos da tecnologia de informação para realizar pesquisas.

Segundo Sommer e Bujes (2006), apesar da quase e aparente onipresença da tecnologia nas sociedades, quando se trata do campo educacional, nota-se uma falha no que se refere ao seu uso, uma vez que ela precisa ser empregada para a aquisição de conhecimentos e habilidades, tanto na educação infantil, quanto no ensino fundamental e médio e, ainda, na educação de nível superior, mas o que se percebe, muitas vezes, é a ausência dessas ferramentas dentro da escola ou o despreparo dos profissionais da educação no ato de lidar com ela .

Já de acordo com Confessor (2011), por ser a educação um dos sistemas mais influentes da nossa sociedade, sendo inclusive essencial para o desenvolvimento da nação, ela refletirá a imagem do país. A tecnologia, nesse sentido, passa a representar a perspectiva de desenvolvimento das escolas e a preocupação com o futuro da educação. Há, ainda, o fator de aproximação dos alunos com as múltiplas possibilidades de pesquisa e desenvolvimento de habilidades.



## CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA PARA A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ESCOLA


A tecnologia é frequentemente associada ao caráter libertador, uma vez que confere a possibilidade de superação de barreiras sociais, educacionais e físicas, as quais normalmente são o grande empecilho à plena participação na sociedade dos indivíduos com deficiência. Transpondo-se ao ambiente escolar, com base em Joly (2002), as principais dificuldades se inserem na perspectiva de aprendizagem dos alunos, sobretudo quando o ensino é pautado majoritariamente em métodos tradicionais, o que tem um forte potencial de empregar recursos tradicionais em detrimento de ferramentas tecnológicas.

Computador e internet na sala de aula nas mãos de professores treinados formam um importante instrumento de ensino. Ter acesso à internet não é mais uma questão de aumentar a capacidade de raciocínio. Passou a ser vital. É como saber ler e escrever nos anos 50 (SCHWARTZ 1999 p.32).

Assim sendo, em razão de as pessoas com deficiência, em geral, integrarem a rede regular de ensino, o padrão curricular a ser seguido por esses alunos é o mesmo dos que não possuem deficiência, razão pela qual o emprego exclusivo de meios tradicionais, tais como lousa e livros, tornam o processo de ensino-aprendizagem difícil a esse público, sendo as tecnologias mecanismos que poderiam contribuir para o desenvolvimento intelectual desses estudantes.

Outro ponto de destaque diz respeito à visão utópica que acompanha a associação entre as novas tecnologias e a aprendizagem dos alunos com deficiência, uma vez que, conforme Santos (2016), estabeleceu-se a ideia de que essas ferramentas fazem com que a deficiência desapareça, fazendo com que o aluno que a possui desenvolva habilidades da mesma forma como os que não têm. Todavia, é importante salientar que as novas tecnologias, embora essenciais, são instrumentos auxiliares para a contribuição de aprendizagem dos alunos com deficiência.

Estabelecer isso é importante para a compreensão da relevância da tecnologia, especialmente a de informação, no desenvolvimento do educando. Nessa direção, pontuam Sommer e Bujes (2006) as TICs servem como forma de levar igualdade de condições de ensino aos educandos com deficiência. Para ele, um dos exemplos mais significativos é o uso de *softwares* de leitura para os que têm deficiência visual, haja vista ser por meio deles que se poderá ter acesso ao conteúdo que levará à aprendizagem.



Sendo assim, percebe-se que a importância de a escola ter disponíveis aparelhos que permitam utilizar esses tipos programas de computador e similares é da mesma relevância que dar acesso aos educandos com deficiência e que eles sejam ensinados a utilizá-los. Em outras palavras, não basta ter as tecnologias disponíveis, mas é necessário também que os alunos saibam utilizá-las, pois é dessa forma que se conseguirá concretizar o aprendizado.

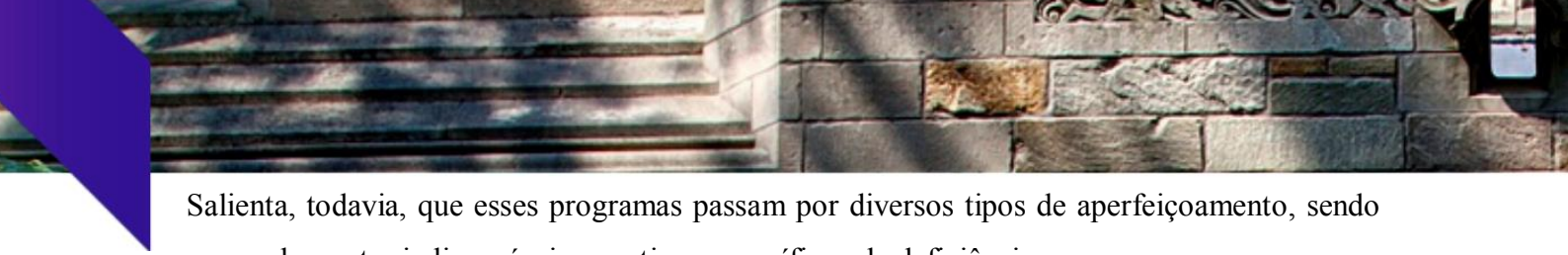
Já de acordo com Confessor (2011), a tecnologia tem a finalidade de permitir que, em sala de aula, o desenvolvimento de cada educando se dê de forma personalizada, de modo que permite aos professores mediar os recursos tecnológicos a partir dos quais os alunos com deficiência conseguirão aprender e, conseqüentemente, cumprir as finalidades do planejamento escolar. Assim, considerando que esses alunos com deficiência devem ter oportunidades para atingir o potencial de aprendizagem pleno, as novas tecnologias inserem-se como elementos imprescindíveis para que esses objetivos sejam alcançados.

[...] haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente (MORAN, 2000, p. 56).

Tratando-se das funções específicas das novas tecnologias e as contribuições delas na inclusão de alunos com deficiência, evidenciam-se algumas atividades e sugestões que podem ser aplicadas no cotidiano escolar. A primeira delas, com base em Barreto (2014), diz respeito ao uso de ferramentas técnicas que se destinam ao reconhecimento e sintetização da voz humana, servindo para a digitação do que foi explicado pelo professor. Dessa forma, os educandos com deficiência que não conseguem escrever em razão das limitações possuem poderão selecionar esses programas de sintetização para fazer isso.

Do mesmo modo, aponta Veraszto *et. al.* (2019) uma outra forma que a tecnologia pode ser empregada no auxílio de educandos com deficiência. Trata-se do uso de dispositivos digitais, como aplicativos leitores de tela, para realizar a leitura em computadores a fim de narrar a esses estudantes eventuais pesquisas que eles precisem realizar. Com isso, os alunos poderiam usar até de forma independente, a partir do momento em que aprenderem a manusear esse tipo de programa, não requerendo a mediação constante do professor ou de outrem.

Já para alunos com problemas de fala, Barreto (2014) indica que uma das contribuições das novas tecnologias para a inserção no ambiente de ensino-aprendizagem é a utilização de sistemas de comunicação. Com o uso dados capazes de interpretar imagens, livros e computadores, tais programas reagiriam a algum tipo de comando do educando e emitiria a voz.



Salienta, todavia, que esses programas passam por diversos tipos de aperfeiçoamento, sendo que podem estar indisponíveis para tipos específicos de deficiência.

Aos que possuem dificuldades de movimentação, Confessor (2011) frisa o avanço em programas de computador que oferecem ferramentas fáceis de usar e que são intuitivas. Desse modo, eles conseguem realizar múltiplas tarefas a partir da internet, tais como acompanhar atividades a distância, escrever trabalhos com uso de comandos que digitam com base na voz. Nota-se, com isso, a amplitude dos recursos que podem ser usados por alunos com deficiência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção dos recursos tecnológicos urge em meio às constantes mudanças que ocorrem no ambiente educacional. Na modalidade de educação inclusiva, ela é ainda mais necessária em razão de existirem diversas plataformas digitais, como programas e aplicativos facilitadores da acessibilidade, que, quando inseridas na prática escolar da pessoa com deficiência, servem como mecanismos de auxílio da aprendizagem.

Por outro lado, se a ausência desses recursos não é responsável pelo insucesso escolar, certamente contribui para que ele aconteça, tendo em vista que os alunos com deficiência são obrigados a fazer uso de métodos tradicionais que muitas vezes não são suficientes para suprir fazê-los terem acesso a um processo de ensino que permite o desenvolvimento pleno.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Maria Angela. **Educação inclusiva**: contexto social e histórico, análise das deficiências e uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Secretaria de Educação Especial. **Parâmetros Curriculares Nacionais/ Adaptações Curriculares**. Brasília: MEC, 1997.

CONFESSOR, F. I. C. **Novas Tecnologias**: desafios e perspectivas na Educação. 1. ed. Clube dos Autores, 2011.

FACION, José Raimundo (Org); MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães de. **Inclusão escolar e suas implicações**. Curitiba: Ibplex, 2008.

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho**: Ensinar-e-aprender com sentido. Curitiba: Ed. Positivo, 2005.

JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. **A Tecnologia no ensino**: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.



KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: Um novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo, ed. Moderna, 2003.

\_\_\_\_\_. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo: Summus, 2015.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas; Papyrus, 2000.

SANTOS, Eliete Correia. **Tecnologias educacionais e inovação**: diálogos e experiências. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

SCHWARTZ, Christian. Janelas Para o Futuro. **Veja Vida Digital**, São Paulo, ano 32, p.32, dez. 1999.

SILVA, Aline Maria da. **Educação especial e inclusão escolar**: história e fundamnto. Curitiba: Ibplex, 2010.

SOMMER, Luís Henrique; BUJES, Maria Isabel Edelweiss. **Educação e cultura contemporânea**: articulações, provocações e transgressões em novas paisagens. Canoas: Ed. ULBRA, 2006.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; BAIÃO, Emerson Rodrigues; SOUZA, Henderson Tavares de (Org.). **Tecnologias educacionais**: aplicações e possibilidades. 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.

ZANIOLO, Leandro Osni; DALL'ACQUA, Maria Júlia C. **Inclusão escolar**: pesquisando políticas públicas, formando professores e práticas pedagógicas. Jundiaí: Paco Editorial: 2012.

# CAPÍTULO 30

## QUEDA LIVRE? EXPERIMENTAÇÃO A PARTIR DE UMA PROPOSTA CONSTRUTIVISTA

**Pedro Henrique Giaretta**, Colégio Notre Dame Passo fundo, Colégio Notre Dame Menino Jesus

**Luiz Marcelo Darroz**, Universidade de Passo Fundo


### RESUMO

Atualmente, tem-se buscado práticas pedagógicas direcionadas ao rompimento de ensino centrado na transmissão dos conteúdos. Nesse sentido, propostas construtivistas vêm se apresentando como uma alternativa voltada a auxiliar no rompimento da metodologia por ora muito utilizada, uma vez que visam colocar o estudante como processo de sua própria aprendizagem, mediante o estímulo de sua curiosidade e interação com os meios. Exemplos de estratégias de ensino capazes de promover práticas pedagógicas construtivistas no ensino de Física são as atividades experimentais. Para Rosa e Rosa (2012), essas práticas se concretizam por meio de três momentos específicos e denominados “pré-experimental”, “experimental” e “pós-experimental”. Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma atividade construtivista desenvolvida com turmas de 9º ano de uma escola privada do município de Passo Fundo/RS nas aulas de Física e de Matemática. No primeiro momento, foram discutidos os conceitos de queda dos corpos e levantadas hipóteses sobre o fenômeno, assim como o planejamento detalhado de uma atividade experimental. No segundo momento, procedeu-se à atividade experimental, na qual um objeto foi abandonado de uma altura definida, tendo sido coletadas imagens da ocorrência do fenômeno durante a queda. Para finalizar a atividade, as imagens foram analisadas e, com base nos dados obtidos, os resultados foram debatidos multidisciplinarmente nas aulas de Física e de Matemática. Os resultados evidenciados na atividade permitiram perceber que houve uma interação entre os estudantes e que estes estabeleceram uma compreensão significativa do fenômeno observado, assim como dos conceitos físicos e matemáticos debatidos. Por fim, constatou-se que a discussão de conceitos por diferentes disciplinas promove a construção do conhecimento de forma motivadora, colaborativa e eficiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construtivismo, Ensino de Física, Ensino de Matemática.

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o ensino tradicional é criticado e considerado ultrapassado no âmbito do processo de ensino e aprendizagem, por isso tem-se buscado práticas pedagógicas direcionadas ao rompimento de ensino centrado na transmissão dos conteúdos. A transmissão é criticada pelo fato de colocar o estudante apenas como um mero receptor do conhecimento, um ser passivo, sem participação e voz, e onde se considera que o indivíduo aprende através da repetição e memorização, processo denominado como aprendizagem mecânica. Nesse sentido,



propostas construtivistas vêm se apresentando como uma alternativa voltada a auxiliar no rompimento da metodologia por ora muito utilizada, uma vez que visam colocar o estudante como processo de sua própria aprendizagem, mediante o estímulo de sua curiosidade e interação com os meios. Com papel fundamental do construtivismo está o professor, que facilita a construção do conhecimento através de mediações entre o estudante e o saber. Dentre inúmeras possibilidades, exemplos de promover tal estratégia são as atividades experimentais, que consistem em utilizar de materiais e equipamentos para explorar conceitos na prática, vinculados com a teoria a ser estudada. O leque de possibilidades utilizando as atividades experimentais torna-se maior quando referenciado no estudo da ciência, mais especificamente a física. Por a bordar a compreensão e o domínio dos fenômenos que ocorrem na natureza próximos ao nosso cotidiano, diversos autores destacam a importância dessa prática para aos alunos. Borges afirma que

os estudantes deveriam conhecer alguns dos principais produtos da ciência, ter experiência com eles, compreender os métodos utilizados pelos cientistas para a produção de novos conhecimentos e como a ciência é uma das forças transformadoras do mundo (2002, p.11)

O uso da experimentação também é um elemento de motivação para o estudante, visto que ele passa a ser uma ferramenta utilizada para romper com a aula tradicional. O aluno passa a ter papel ativo na aula e vê a necessidade de um pensamento crítico quando visa analisar o funcionamento e os resultados da experimentação. Além disso, a experimentação estimula o levantamento de hipóteses relacionando com a vivência do estudante e também as discussões em grupos, isto é, debates entre ideias e concepções. Também vale ressaltar que deve-se buscar a “realização de práticas experimentais que primem pela construção do conhecimento e não pela simples realização de um conjunto de procedimentos” (ROSA E ROSA, 2012, p.4).

Sendo assim o presente trabalho apresenta uma atividade construtivista desenvolvida com turmas de 9º ano de uma escola particular do município de Passo Fundo/RS nas aulas de Física e de Matemática, tal atividade foi desenvolvida durante a discussão do conteúdo de queda dos corpos para discutir, mais especificamente, a queda livre. A atividade experimental desenvolvida e descrita no presente trabalho seguiu a organização do roteiro proposta por Rosa e Rosa (2012), o qual busca utilizar de atividades experimentais potencializando uma real construção do conhecimento.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O construtivismo tem por objetivo colocar o estudante como protagonista da aprendizagem, ou seja, ser agente na construção do conhecimento. Já o professor, atua no processo como um facilitador, e tem como função instigar o estudante a partir de diferentes contextos vinculando sempre a realidade do estudante, oportunizando que o estudante encontre novos contextos na forma de problemas, gerando assim conflitos cognitivos e possibilitando que o mesmo torne-se pensante e reflexivo.


No papel do construtivismo o estudante é protagonista do processo, tem seu nível de aprendizagem respeitado, tem papel dinâmico a partir da interação com o meio e a partir disso consegue construir o aprendizado. Essas concepções partem de que é mais fácil o estudante aprender algo relacionado a sua vivência, ou sua experiência de vida, do que algo desvinculado, que não possui relação com o mesmo e que existe apenas em situações criadas em sala de aula.

Exemplos de estratégias de ensino capazes de promover práticas pedagógicas construtivistas no ensino de Física são as atividades experimentais, que podem ser utilizadas em qualquer âmbito desde que seu objetivo seja a construção do conhecimento. Darroz *et. al* (2013) destacam que a experimentação pode ser um recurso aplicado em qualquer momento e local, a ideia que a aula experimental só poderá ser aplicada no espaço físico de um laboratório é ultrapassada. Para os autores a experimentação é um processo, e não um material, dessa forma o processo pode ser adaptado de acordo com a realidade e local. Essa afirmativa é evidenciada ao identificar que os autores, ao investigarem sobre o uso de laboratórios, concordam com a ideia de Pinho Alves, afirmando que o mesmo

destaca a necessidade de se ultrapassar o entendimento de que o laboratório didático se limita a existência de um espaço físico, mas, sim, que laboratório didático, é todo e qualquer espaço que envolve a realização de atividades de natureza experimental.” (DARROZ *et al*, 2013, p.2 *apud* Pinho Alves, 2000).

Essa afirmação evidencia que todo e qualquer espaço escolar, ou não escolar, pode ser utilizado para atividades experimentais, como a própria sala de aula, o pátio, corredores e até mesmo o entorno escolar. Porém o simples fato da utilização de um laboratório ou de um experimento não garante que um processo construtivista esteja ocorrendo. Mais do que o material, as práticas docentes precisam romper os métodos tradicionais e mecanizados, Pinho Alves destaca que

se a opção de um professor ou investigador ainda estiver ligada ao empirismo ingênuo, nada precisa ser feito, tudo está pronto e responde muito bem aos objetivos desejados. Tanto os textos como o laboratório cumprem fielmente os interesses de um ensino tradicional: dogmático, linear, cumulativo e reprodutivista (2000, p.289).



Portanto para promover a aprendizagem a partir da experimentação, busca-se romper os processos estáticos, formais e limitados, que são os receituários prontos que buscam respostas definidas, isto é, respostas já esperada que, quando não são encontradas, considera-se que o procedimento foi realizado de forma incorreta. Rosa e Rosa (2012) propõem uma didática baseada em três momentos que visam promover a construção do conhecimento, tal prática tem por objetivo subsidiar professores que buscam romper o tradicional método da “receita de bolo”, como chamam os autores. Dessa forma “a ênfase está nas etapas anteriores e posteriores à experimentação, oportunizando que os estudantes em conjunto com o professor discutam e reflitam sobre o que irão fazer ou o que fizeram na atividade” (Rosa e Rosa, 2012). Por isso, tais etapas necessitam de tempo e atenção expressivos para sua realização.

A etapa pré-experimental garante que o professor consiga direcionar a atividade e manter o foco dos estudantes envolvidos na mesma, essa etapa envolve os seguintes itens: pré-teoria, explicitação dos objetivos; formulação de hipóteses e planejamento das ações. Os autores afirmam que


Considera-se importante que, ao iniciar uma atividade experimental, sejam proporcionadas ao estudante discussões que lhe mostrem os conhecimentos envolvidos no estudo. Trata-se de uma aproximação da teoria com a experimentação, proporcionando que o estudante se familiarize com os saberes envolvidos e esteja orientado aos conhecimentos em estudo (Rosa e Rosa, 2012, p.5).

A etapa nada mais é do que explorar a contextualização do conteúdo a ser abordado, que pode ser através de questionamentos, situações problema ou mesmo contexto histórico, o importante é a mesma estar vinculada a um conhecimento de seu cotidiano, isso possibilita a abertura de um caminho para a realização da atividade em si. Também é nessa etapa que ao se explorar o que será desenvolvido, se estabeleçam os objetivos da atividade, deixando claro que a atividade não consiste em procurar respostas pré-estabelecidas, o caráter da atividade torna-se mais exploratório.

A formulação de hipóteses é outro elemento que direciona o caminho da atividade, pois ela permite a ampla discussão e busca explorar os conhecimentos já existentes através de confrontos cognitivos, é a partir dela que um comparativo pode ser feito de entre as etapas pré e pós experimentais. Por fim um planejamento da atividade precisa ser elaborado, esse planejamento, diferente dos relatórios tradicionais, visa buscar os conhecimentos necessários para realizar as atividades, assim como os materiais e quais análises serão realizadas.

A etapa denominada “experimental”, destinada à parte de execução da atividade experimental, a qual envolve as ações dos estudantes mediante seus planejamentos e propósitos.





“Executar uma atividade experimental significa operar o planejado, testar hipóteses previstas, tendo claro o objetivo almejado, e, normalmente, significa também, manusear equipamentos” (Rosa e Rosa, 2012, p.5). A ideia na execução é que ocorra a interação social ao realizar os procedimentos necessários, ainda assim a motivação e empenho devem acontecer nesse momento através da construção do conhecimento abordado, repetindo procedimentos caso necessário, permitindo a confrontação do conhecimento entre todos envolvidos no processo.

A pós-experimental caracteriza-se pela conclusão da atividade experimental, que representa o fechamento desta atividade e a sistematização dos resultados encontrados. Os autores destacam que

A proposta é que esta conclusão fuja da habitualmente presente no laboratório tradicional, que se destina apenas à apresentação dos resultados. Na nova proposta a conclusão ganha status de discussão dos resultados obtidos, representando um momento de construção do conhecimento (Rosa e Rosa, 2012, p.6).

Nessa etapa é importante retomar todos os procedimentos realizados a fim de discutir as evidências encontradas e relacionar com as hipóteses levantadas previamente, os debates obtidos devem seguir uma organização que propicie a construção do conhecimento.

Portanto a avaliação não é feita a partir de testes pré-definidos, a avaliação é contínua e tem caráter diagnóstico, isso significa que não é tida como um fim, mas sim como um meio, possibilitando aprendizados a partir da prática.

### **3. RELATO DE ATIVIDADE**

Durante o segundo trimestre do ano letivo o conteúdo a ser estudado era o movimento de queda dos corpos e a definição de Queda Livre. Tal proposta de conteúdo possibilitou conflitos na estrutura cognitiva dos estudantes perante o conhecimento de cada uma. Dessa forma as aulas foram conduzidas a partir da proposta de atividade experimental construtivista de Rosa e Rosa (2012) citada anteriormente.

Para a atividade, o primeiro momento denominado pré-experimental, foram discutidos os conceitos de queda dos corpos e levantadas hipóteses sobre o fenômeno a partir de relatos dos estudantes, assim como o planejamento detalhado de uma atividade experimental. Tal proposta partiu dos conflitos dos estudantes diante das divergências debatidas, os mesmos foram induzidos a utilizar algum método para identificar a possibilidade das hipóteses e a partir disso pensaram no grande grupo (turma) em visualizar e analisar o fenômeno em grande escala.

Essa ideia proporcionou o momento do planejamento da atividade experimental, que foi elaborada de forma social (Figura 1) e estruturada a partir do uso de materiais simples (Figura

2) fornecidos pelos próprios estudantes e o auxílio de tecnologias presentes em aula (aparelhos celulares, computador e projetor).

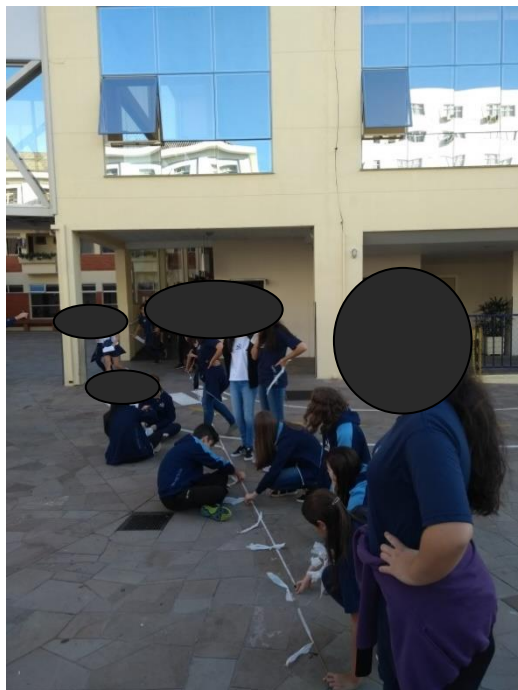


Figura 1 - Estudantes organizando os materiais e métodos.



Figura 2 - Estudantes utilizando materiais como corda, fita e caneta.

No momento experimental, procedeu-se à atividade, que partiu de testes iniciais realizados em sala de aula com materiais de diferentes tamanhos e massas. Na atual etapa foi desenvolvida a atividade na qual um objeto foi abandonado (Figura 3) de uma altura específica, escolhida pelos estudantes, que foi graduada a partir do ponto máximo (altura máxima) até o solo.



Figura 3 - Objeto abandonado.

Posteriormente foram efetuados diversos procedimentos de abandono do corpo da altura máxima, mantendo imagens coletadas (Figura 4) com a câmera de celular dos próprios estudantes, da ocorrência do fenômeno da queda. A atividade contou com a motivação da turma que se empenhou para registrar de forma eficiente a queda para uma análise posterior. O próprio registro surgiu como alternativa para a dificuldade de visualização detalhada a olho nu, pelo fato de que não se obteve êxito ao destacar pontos e cronometrar o percurso dos mesmos ao longo da queda.



Figura 4 - Foto do local escolhido extraída de um vídeo.

Na conclusão da atividade, o momento pós-experimental proporcionou a análise das imagens coletadas pelos estudantes e a partir destas foram retirados dados. As imagens coletadas foram analisadas individualmente em câmera lenta, juntamente com um cronômetro inserido nas imagens (Figura 5) através de um aplicativo de celular. A edição e intervalos de análise também foram estabelecidas pelos estudantes, juntamente com o professor, de acordo

com as dificuldades que surgiam, visando assim facilitar o processo para obtenção de dados mais precisos.



Figura 5 - Cronômetro inserido nas imagens de vídeo.

Com base nas informações obtidas, foram debatidos conceitos a respeito de medidas de comprimento e tempo, e a partir destes foram feitas relações entre movimento, velocidade e aceleração (Figura 6), os resultados foram debatidos multidisciplinarmente nas aulas de Física e de Matemática. As situações registradas proporcionaram o conflito de ideias levantadas na etapa pré-experimental, onde buscou-se a compreensão em forma de debate incluindo a teoria, de maneira com que o resultado e conceito não fosse exposto de maneira pronta, mas sim fosse construído a partir da experiência.

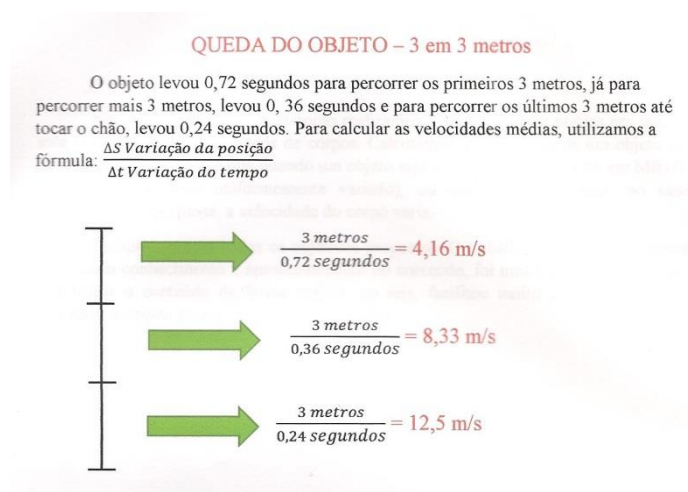



Figura 6 - Dados organizados por um estudante.

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados evidenciados na atividade permitiram perceber que houve uma interação entre os estudantes e que estes estabeleceram uma compreensão significativa do fenômeno observado, assim como dos conceitos físicos e matemáticos debatidos. A proposta inicial obteve resultados satisfatórios no quesito de promover a construção do conhecimento através dos três momentos experimentais. Os estudantes se mantiveram motivados e engajados com a



atividade experimental, sempre buscando solucionar os imprevistos e dificuldades encontradas durante a atividade e principalmente, relacionaram os resultados obtidos com as hipóteses levantadas no primeiro momento reestruturando a estrutura cognitiva. Por fim, constatou-se que a discussão de conceitos por diferentes disciplinas através de uma prática construtivista promove a construção do conhecimento de forma motivadora, colaborativa e eficiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, A. Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Belo Horizonte, v.19, n. 3, p.291-313, dez. 2002.

DARROZ, Luiz Marcelo et al. DEMONSTRAÇÕES EXPERIMENTAIS DE ÓPTICA GEOMÉTRICA: apresentação de equipamentos construídos com materiais alternativos. **V Encontro Estadual de Ensino de Física**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p.1-1, jan. 2013.

PINHO-ALVES, J. (2000). **Atividades experimentais: do método à prática construtivista**. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ROSA, C. T. W.; ROSA, A. B. Aulas experimentais na perspectiva construtivista: proposta de organização do roteiro para aulas de física. **Física na escola**, v.13, n. 1, 2012. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol13/Num1/a02.pdf>. Acesso em 09 de julho de 2018.

# CAPÍTULO 31

## O TRABALHO DO PEDAGOGO EM ESPAÇO NÃO-ESCOLAR: UMA ANÁLISE VOLTADA PARA O ENVELHECIMENTO E CASA DE IDOSO

Andréa Kochhann, docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologia da Universidade Estadual de Goiás, Doutora em Educação  
Maiane Priscila de Souza, Graduanda em Pedagogia, Universidade Estadual de Goiás


### RESUMO

O presente artigo aborda o tema pedagogia social delimitado para idosos em asilos e Casa do Idoso. O tema aqui apresentado se justifica pelo fato das autoras serem estudiosas do tema pedagogia em espaço não-escolar, sendo este texto parte de um projeto de pesquisa, vinculado ao GEFOPÍ - Grupo de Estudos de Formação de Professores e Interdisciplinaridade da UEG - Universidade Estadual de Goiás. Assim, a problemática é “Como o trabalho do pedagogo pode ser realizado em atendimento ao idoso em asilos e Casa do Idoso?” e o objetivo geral é apresentar como o pedagogo vem abordando o sujeito idoso em suas pesquisas também dentro de espaços de asilos, casa de repouso e demais espaços destinados à permanência de idosos. Para isso, os objetivos específicos se estruturam por apresentar a questão do envelhecimento, discutir a relação entre o envelhecimento e o trabalho do pedagogo voltada para os idosos, apresentar o mapeamento e análise do estado da arte. A metodologia deste artigo será por pesquisa bibliográfica em autores como Gohn (2010), Pires e Lima (2018) e outros e o estado da arte no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **PALAVRAS-CHAVE:** Pedagogia em espaço não-escolar. Pedagogo Social. Casa do Idoso. Estado da Arte.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo aborda o tema pedagogia social delimitado para idosos em asilos e Casa do Idoso. O tema aqui apresentado se justifica pelo fato das autoras serem estudiosas do tema pedagogia em espaço não-escolar, sendo este texto parte de um projeto pesquisa intitulado projeto de pesquisa FORMAÇÃO DOCENTE E TRABALHO PEDAGÓGICO: uma análise do pedagogo em espaço escolar e não-escolar, vinculado ao GEFOPÍ - Grupo de Estudos de Formação de Professores e Interdisciplinaridade da UEG - Universidade Estadual de Goiás.

A problemática deste artigo se configura por “Como o trabalho do pedagogo pode ser realizado em atendimento ao idoso em asilos e Casa do Idoso?”. Com esse escopo o objetivo geral é apresentar como o pedagogo vem abordando o sujeito idoso em suas pesquisas também



dentro de espaços de asilos, casa de repouso e demais espaços destinados à permanência de idosos.

Para alcançar o objetivo geral, organizou-se como objetivos específicos: apresentar a questão do envelhecimento, discutir a relação entre o envelhecimento e o trabalho do pedagogo voltada para os idosos, apresentar o mapeamento e análise do estado da arte com os descritores “Casa do Idoso”, “Asilo para Idosos”, “Pedagogia para idosos”, “Idosos” e “Casa de Repouso” no tocante ao pedagogo e o idoso.


A metodologia deste artigo será por pesquisa bibliográfica e o estado da arte no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que está ligada ao Ministério da Educação (MEC). Os teóricos que fomentam a discussão são Gohn (2010), Goi, Pereira e Veiga (2008), Carvalho e Silva (2014), Pires e Lima (2018), entre outros.

A pesquisa aqui iniciada poderá servir para que pesquisadores futuros possam fazer novos estudos sobre a temática da Pedagogia e/ ou educação voltada à pessoa idosa que se encontra em casas e asilos especializados em cuidados ao sujeito Idoso. Espera-se assim, que os resultados deste artigo possam fomentar o debate na área, a curiosidade entre os pares e principalmente, a possibilidade de atuação do pedagogo na área, pautado em uma formação que prime por pensar em como o pedagogo pode atuar em outros campos que não seja o escolar, como um asilo ou casa do idoso.

## **O ENVELHECIMENTO: UM PROCESSO HUMANO NATURAL**

O Brasil é um país desigual desde sua fundação em todos os setores e segmentos sociais e, nos últimos anos, há um significativo envelhecimento de sua população em meio a uma sociedade que não está preparada para acolher e cuidar de seus idosos, não é incomum nos depararmos com alguma situação de abandono de idosos. O envelhecimento traz consigo mudanças gradativas aos corpos dos sujeitos, mudanças essas que requerem atenção, porém a sociedade exige do idoso a mesma produtividade e agilidade que uma pessoa mais jovem.

As limitações físicas não significam total inércia e incapacidade de realizar tarefas, porém, nesse aspecto, convencionou-se a associação entre idoso e ociosidade, a sociedade oprime o idoso e diminui sua importância menosprezando seus conhecimentos e experiências de vida embora conste na Lei Nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994 que o processo de envelhecimento também diz respeito a sociedade como um todo e que é de direito dos idosos dignidade e aceitação.



Com os estímulos adequados o idoso pode ainda continuar a aprender e produzir, assim sendo, é de suma importância a reflexão acerca da pedagogia do envelhecimento, entender como a pedagogia social vem abordando o sujeito idoso em suas pesquisas também dentro de espaços de asilos, casa de repouso e demais espaços de longa permanência já que o pedagogo pode ter um papel primordial no empoderamento da pessoa idosa restritas a tais espaços e nos devidos esclarecimentos da população acerca do tratamento adequado perante o envelhecimento de um ente querido tornando o processo de envelhecer mais tranquilo e digno.


A política nacional do idoso lei nº 8.842/94 em seu artigo 1º diz que são considerados idosos pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos e um ambiente saudável, estimulante, seguro e livre de preconceito é o ideal para que o idoso se sinta acolhido dado que é obrigação de todos o zelo “pela dignidade do idoso, colocando-o a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor” (BRASIL, 2013, p.11). Convencionou-se a associação entre idoso e ociosidade, a sociedade oprime o idoso e diminui sua importância menosprezando seus conhecimentos e experiências de vida. Muitos vislumbram a pessoa idosa como prejuízo aos cofres públicos e um peso à mecânica social que visa acima de tudo a produtividade para manutenção da economia, algo que supostamente não cabe a corpos fragilizados pela ação do tempo.

Nem sempre há um apreço pela pessoa idosa que contabilize todo o seu esforço como trabalhador na juventude, o idoso também já foi um dia contribuinte para a conservação econômica e social da nação. Não consideram que quem um dia tanto produziu ainda pode continuar produzindo, como apresentam Goi, Pereira e Veiga (2008, p. 62) “lembrando que há lucros indiretos a uma nação, como experiência de vida, conhecimentos que podem ser compartilhados, aumento do nível cultural da população, entre outras ações produtivas que o ser humano pode trazer a uma sociedade”.

Basta que ocorra os estímulos adequados para que o idoso continue a aprender de formas variadas, pois, conforme consta no Estatuto do Idoso em seu 20º artigo, a pessoa idosa têm direitos garantidos à “educação, cultura, esporte, lazer, diversões, espetáculos, produtos e serviços que respeitem sua peculiar condição de idade” (2013, p. 17) e a prática pedagógica em espaços não formais pode agregar grande contribuição para a manutenção de tais direitos e também manutenção do bem estar nos asilos ou demais espaços de acolhimento a pessoa idosa.

O envelhecimento é inerente ao ser humano, um dos desafios do pedagogo é refletir acerca do desenvolvimento humano e do trato à figura do idoso, ser este dotado de





possibilidades de evolução e aprendizagem significativa, direitos sociais e qualidades (GOI, PEREIRA, VEIGA, 2018).

## **O ENVELHECIMENTO E O PEDAGOGO SOCIAL: RELAÇÕES ESTREITAS**

O campo de atuação do pedagogo vai além da sala de aula, além de trabalhar com pesquisas, análise e a aplicação dos resultados e disseminação das investigações de interesse para a área educacional de acordo com a Resolução CNE/CP n. 1/2006; também é de competência do pedagogo a atuação em espaços não-escolares e “na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo” (2006, p.2).

Consoante a Gohn (2010), espaço não formal não quer dizer espaço desvinculado das práticas pedagógicas escolares, a escola também pode ser um espaço para as práticas não formais de educação e ao contrário também, a educação não formal não tem um campo próprio ou delimitações geográficas e de atuação, é

um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendendo o político como formação do indivíduo para interagir com o outro na sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/ instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais (GOHN, 2010, p. 33)


Projetos, programas e as políticas públicas podem significar a introdução do idoso em um ambiente de espaço educacional não- formal que tencionem

a integração social, aquisição de conhecimentos, elevação da autoestima, valorização pessoal, conhecimento dos direitos e deveres e exercício pleno da cidadania. Destaca-se a participação do Pedagogo através da Pedagogia Social, como meio da educação não-formal e educação permanente, destinada ao idoso que poderá possibilitar que este segmento passe por um processo de empoderamento (GOI, PEREIRA, VEIGA, 2008, p. 61)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996) diz que o direito à educação e à aprendizagem deve ocorrer no decorrer da vida do indivíduo conforme suas necessidades e, em seu artigo 1º, nos é informado que a

educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (LDBN, 1996, p. 1)

Há diversas formas e modelos de educação, conforme menciona Libâneo, o ambiente escolar “não é o único lugar em que ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a única prática, e o professor profissional não é seu único praticante” (2004, p. 26, apud MIRANDA, COSTA, 2011, p. 3).



A educação é um agente de mudança social que pode ser vivenciado por todos, das mais diferentes formas, independente da idade e o trabalho pedagógico tem em uma de suas atribuições identificar dificuldades e possíveis caminhos para a prática pedagógica nos lugares que necessitam de maior cuidado e atenção no que “diz respeito à educação, através de projetos e atividades que contribuam para a formação humana” (MIRANDA, COSTA, 2011, p. 4).

Em menção a Pires e Lima (2017), não só a escola, mas os espaços de acolhimento ao idoso necessitam atentar-se a educação continuada dos idosos, fazê-los compreender que ainda são parte integrante da sociedade e que ainda podem agir e impactar significativamente no mundo em que vivem e do qual são parte fundamental, aí entra a figura do pedagogo.

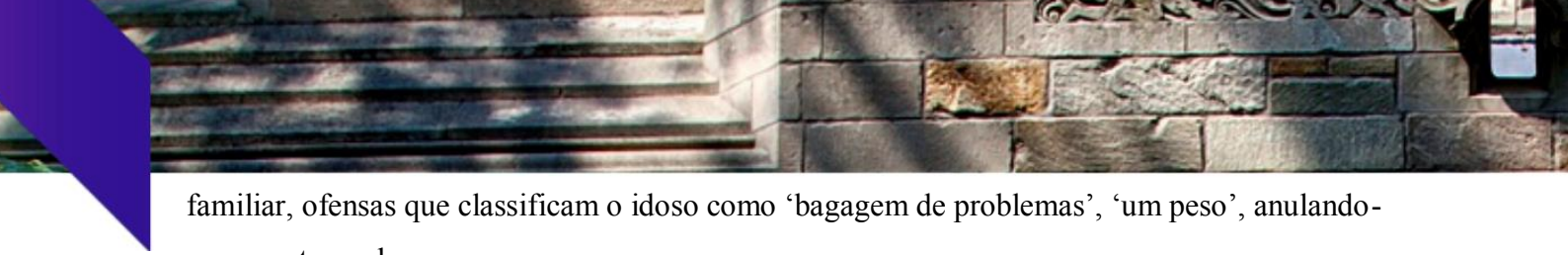
As práticas escolares de natureza não formais se desenvolvem habitualmente extramuros escolares como em práticas itinerantes, programas de inclusão social, ONGs, etc (GOHN, 2010) e as práticas de educação não formais interpelam-se com as práticas educacionais formais uma vez que, concorde com Libâneo, as

modalidades educação não formal não podem prescindir da educação formal (escolar ou não, oficiais ou não), e as de educação formal (escolar ou não, oficiais ou não), e as de educação formal não podem separar-se da não formal, uma vez que os educandos não são apenas “alunos”, mas participantes das várias esferas da vida social, no trabalho, no sindicato, na política, na cultura etc. Trata-se, pois, sempre, de uma interpretação entre o escolar e o extraescolar (2005, apud GOHN, 2010, p. 37)

Em citação a Pires e Lima (2017), o pedagogo pode ser atuante nas mais diversas modalidades e manifestações, desse jeito a atividade pedagógica não se limita ao trabalho escolar e docente, “pois a base da identidade profissional do educador é a ação pedagógica e não apenas a ação docente” (2007, p. 404).

Com esse pano de fundo, apresentamos o papel do pedagogo social atuante em casas de repouso e asilos que, além da atuação de ensino escolar nesses espaços, necessita ter em sua prática o acolhimento e em suas falas a valorização do passado e presente do idoso, visto que na prática educativa deve ser considerada a carga de conhecimento e saberes que o envelhecimento traz consigo, tal vertente é, acima de tudo, um ato de empoderamento do sujeito idoso contrapondo-se a sua realidade que, quase sempre, é de rejeição.

Segundo matéria do G1 de 29 de outubro de 2020, a maioria dos casos de violência contra idosos é de negligência, ou seja, quando o idoso é cuidado e amparado em suas necessidades de forma quase nula ou quando esses cuidados sequer existem (LÜDER, 2020). É comum ofensas morais que diminuem o valor e capacidade da pessoa idosa em ambiente




familiar, ofensas que classificam o idoso como ‘bagagem de problemas’, ‘um peso’, anulando-a enquanto ser humano.

Há uma realidade cruel de negligência, abandono e exclusão que pode ser amenizada por meio do trabalho pedagógico que respeite e considere de forma aprazível o caminho de vida cheios de acertos e também de erros traçados pelo idoso até ali, nem sempre o idoso teve um passado correto, isso também faz parte da jornada de vida da pessoa e o pedagogo, enquanto profissional, não deve julgar e sim acolher. A pedagogia social exercida nesses espaços voltados aos idosos tem o papel transformador, é uma forma de promoção da cidadania e de iniciar aquele idoso na criticidade de sua realidade pessoal e do mundo que o cerca.

Ao analisar o papel do pedagogo social é possível dizer que existe uma estreita relação com o processo de envelhecimento, no tocante ao trabalho pedagógico que o pedagogo pode desenvolver com o idoso. A ação educacional pode ocorrer em espaços formais, como escolas voltadas à EJA - Educação de Jovens e Adultos - e universidades, e informais, como Casa do Idoso ou asilo de idosos ou em espaços assistenciais que atendam ao idoso. A pedagogia social é um campo de atuação amplo e, por meio de ações pedagógicas condizentes à capacidade física e intelectual do sujeito idoso, manifesta-se como oportunidade de indicar possíveis novos caminhos de redescobertas e transformação de realidade.

Casa do Idoso é como um lar, é um espaço destinado para idosos independentes, que ainda podem exercer atividades por si só como trabalhar ou fazer seus próprios alimentos se assim desejarem, mas a casa fornece amparo como alimentação, cuidados médicos e cuidadores. No que se refere a asilos, são pessoas que em sua maioria não possuem familiares e necessitam de maiores cuidados por apresentarem maior dependência física, possuem seus próprios ganhos que ajuda a manutenção da unidade e possuem amparos médicos, higiene, alimentação e o que necessitarem.

Na casa podem ser encontrados idosos com realidades diversas, com caminhos muitas vezes de mais erros que acertos devido a diversos questões de ordem pessoal, pessoas com algum problema de ordem mental, moradores que tiveram seus caminhos atingidos pela violência física e emocional em alguma etapa de suas vidas ou porque, mesmo depois de uma vida frutífera de trabalho e cuidados a família, simplesmente escolheram estar ali devido ao fato de não se sentirem mais acolhidos por seus familiares. Além do mais, o idoso é um sujeito de direitos e deveres, mas que precisa de cuidados, de ser amado, acolhido, e que de fato, como apresentam Goi, Pereira e Veiga (2018, p. 75) “ele seja reconhecido como sujeito de direitos e



deveres, como as outras pessoas. Numa pedagogia para o idoso, o que importa é que ele se sinta novamente uma pessoa plena, útil, capaz de administrar sua própria vida.”.

O pedagogo que escolher a vertente social nesses espaços destinados a terceira idade conviverá com uma clientela diversificada, cabe a esse pedagogo sensibilidade em suas abordagens. Entender como o pedagogo vem abordando os idosos em asilos, casas de repouso e demais espaços de acolhimento em suas pesquisas a luz da pedagogia social torna-se relevante à medida que, segundo Gohn (2010), a pesquisa ligada à pedagogia social dentro dos espaços abordados ainda é escassa e, dependendo da direção traçada, pode ser algo inédito como o caso de nosso texto sob a vertente pedagógica. O que ressalta


o levantamento sistemático de dados para subsidiar projetos e relatórios, feitos usualmente por ONGs, visando ter acesso aos fundos públicos que as políticas de governo-sociedade civil propiciam. [...] A educação não formal desenvolvida em ONGs e outras instituições é um setor em construção, mas constitui um espaço do mercado de trabalho com vagas para os profissionais da área da educação que continuamente tem crescido (GOHN, 2010, p. 48, 49)

A pedagogia social dentro de espaços para idosos em situação de vulnerabilidade ou que necessitem de cuidados extremos é um campo de atuação possível para o pedagogo que é pouco explorado. O envelhecimento traz consigo a necessidade de adaptações do espaço e do trato a pessoa em processo de envelhecimento conforme suas necessidades e características de tal processo que é tão cheio de variáveis, posto que envelhecer não é, por exemplo, de forma igualitária entre aqueles que vivem em periferias e aqueles que vivem em áreas nobres ou entre mulheres negras e periféricas e mulheres brancas de classe média, dentro outras dicotomias.

Tais indagações ligadas ao processo de envelhecer deverão ser consideradas pelo pedagogo social em suas atribuições respeitando o ritmo de cada indivíduo e personalizando o atendimento educacional, o pedagogo traz em sua formação capacidade de planejamento e construção de ideias para o aprimoramento do fazer pedagógico nos mais diferentes espaços, dado que a prática pedagógica é passível de existir, independente da idade de quem é atendido.

## **O ESTADO DA ARTE: CONCEPÇÕES E IMPORTÂNCIA**

Como resposta a um dos desafios propostos pela professora orientadora e como um dos requisitos para desenvolvimento do projeto de pesquisa **FORMAÇÃO DOCENTE E TRABALHO PEDAGÓGICO**: uma análise do pedagogo em espaço escolar e não escolar, temos por enfoque realizar levantamento e mapeamento dos textos publicados nos últimos 10 anos, ou seja, entre os anos de 2011 e 2020 no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que está ligada ao Ministério da



Educação (MEC). Utilizando os descritores “Casa do Idoso”, “Asilo para Idosos”, “Pedagogia para idosos”, “Idosos” e “Casa de Repouso” que julgamos serem mais pertinentes para a temática que nos propomos abordar.


Em menção a Ferreira (2002) as pesquisas de caráter bibliográfico intituladas “estado da arte” ou “estado do conhecimento” têm em comum o intuito de mapear e de discutir determinadas produções acadêmicas nas mais diversas áreas do conhecimento em espaço de tempo definido objetivando responder quais tópicos, aspectos, dimensões e teorias que vêm sendo destacadas conforme recorte temporal, espacial e temático nas produções de acordo o assunto abordado.

São também objetos de estudo quais formas e condições certas dissertações de mestrado e teses de doutorado estão sendo produzidas, também aspectos ligados às publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários dentro do tempo estipulado para o desenvolvimento do estado da arte. É o desafio de conhecer o já produzido que motiva e sustenta a construção de algo novo, de dedicar-se a compreensão de forma metodológica a pesquisas talvez de difícil acesso dentro de determinada área do conhecimento e assim compartilhá-las com a sociedade (FERREIRA, 2002).

Como já mencionado o objetivo do estado da arte é realizar um levantamento, mapeamento e posteriormente análise do que está sendo produzido em diversas áreas do conhecimento de forma rigorosa, respeitosa, apesar de não haver sujeito a ser pesquisado, e fiel aos dados encontrados dentro da proposta definida pelo elaborador do estado da arte. É preciso confiabilidade e rigorosidade no levantamento das fontes para maior veracidade ao trabalho, espera-se rigorosidade nas avaliações das produções que publicam de acordo com Carvalho e Silva e Carvalho (2014). Ainda em menção aos mesmos, é preciso definir a forma como haverá levantamento de referências, visto que assim é delimitado e norteado

as buscas levando já a uma seleção e exclusão do que não será necessário. Geralmente essas procuras dão-se por palavras chave nos trabalhos completos ou nos títulos e resumos, porém pode ocorrer de, ao eleger as palavras, algumas referências que abordam as temáticas em estudo deixarem de ser catalogadas por não apresentarem a palavra de busca (COSTA E SILVA, CARVALHO, 2014, p. 349)

A realização de análises como essas possibilitam uma organização mais efetiva dos saberes já produzidos no campo teórico e prático mostrando assim sua evolução, algo primordial “neste tempo de intensas mudanças associadas aos avanços crescentes da ciência e da tecnologia” (ROMANOWSKI, ENS, 2006, p. 39), promovem apontamentos as limitações ao



campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (ROMANOWSKI, ENS, 2006, p. 39)


A elaboração de um estado da arte exige uma categorização que indique em cada texto investigado em que aspecto se encontram suas múltiplas perspectivas e considerações. Há vários tipos de profissionais, das mais diversas áreas do conhecimento, ligados à figura do idoso, porém nosso recorte temático objetiva entender como as pesquisas ligadas ao pedagogo atuante em espaços não formais de cunho social vem abordando o sujeito idoso em asilos e Casa do Idoso em suas pesquisas.

### **O ESTADO DA ARTE: MAPEAMENTO E ANÁLISE**

Para melhor entendermos quais questões estão sendo abordadas na área da educação no que diz respeito a figura do idoso em estado de acolhimento em casas e asilos especializados, definidos os descritores para pesquisa e mapeamento de teses e dissertações, iniciamos no dia 02 de abril de 2021 às 20:13 acesso ao Catálogo de Teses e Dissertações com o uso do descritor “Casa do Idoso” entre aspas, em razão de que o uso de aspas auxilia a localização de todas as palavras do descritor juntas no texto e não soltas em partes diversas. Inicialmente tivemos 12 resultados que foram restringidos a 7 itens entre os anos de 2011, 2014, 2015, 2016 e 2017 conforme a proposta, omitimos todas as outras opções de filtragem e, em Grande Área Conhecimento, clicando em Ciências Humanas, obtivemos 2 itens sendo ambas dissertações. Todos os recortes aqui utilizados de cada trabalho foram retirados do resumo presente em cada arquivo.

O primeiro item apresentado pelo Catálogo de Teses e Dissertações para nosso primeiro descritor é da área de história e tem como título Patrimônio Histórico Cultural de Planaltina (DF): Memória e Identidade Social, de autoria de Ederson Gomes de Oliveira, teve sua defesa em 28 de março de 2014, com as palavras-chave “Patrimônio. Memória. Identidade social.” A tese em questão tem como objetivo principal “analisar a relação dos moradores de Planaltina com o patrimônio Histórico e Cultural existente nas praças São Sebastião e Salviano Monteiro como memória e identidade social” (OLIVEIRA, 2013, p. 14) sendo um dos tais patrimônios a Casa do Idoso da cidade.

O segundo item é de autoria de Bruno Leonardo Simões da Costa, defendido em 17 de janeiro de 2017, tem como título caracterização da orientação espacial em pacientes idosos com doenças neurodegenerativas em ambientes previamente conhecidos, com as palavras-chave orientação espacial, doenças neurodegenerativas e padrões de orientação, a pesquisa foi




realizada no ambulatório de Fisioterapia do Centro de Atenção à Saúde do Idoso (Casa do Idoso) com o objetivo geral de “caracterizar a orientação espacial de idosos que apresentam diagnóstico de desordens neurodegenerativas e idosos que não apresentam nenhum tipo de alteração” (COSTA, 2017, p.4) do sistema nervoso central (SNC).

Por seguinte, com o descritor “Asilo de idosos”, sem nenhum tipo de filtragem, localizamos apenas uma dissertação na área de Ciências Sociais defendida em 23 de fevereiro de 2015 de autoria de Aurimar de Freitas Rezende com o título Os benefícios não contributivos em dinâmicas sociais e econômicas locais: estudo de caso em Passa Tempo - MG', palavras-chave política social; filantropia; transferência de renda; economia local; pobreza. O objetivo geral é discutir as consequências da chegada, nas cidades brasileiras, de benefícios “financeiros do Programa Bolsa Família (PBF) e do Benefício de Prestação Continuada (BPC). O trabalho analisa os efeitos dessas transferências, realizadas diretamente aos beneficiários, em dinâmicas sociais e econômicas locais” (REZENDE, 2015, p. 5), uma das instituições beneficiadas por tais repasses financeiros foi o Asilo de Idosos da cidade de Passa Tempo.

O próximo descritor escolhido foi “Pedagogia para Idosos” com uso de aspas, surgiu apenas uma dissertação do ano de 2002 de autoria de Regina Pereira Barreira Cemim com o tema A Universidade Aberta a 3ª Idade - A Velhice Que Se Aprende na Escola ou Como Ser Estudante ao 60 Anos, tal dissertação na área de Gerontologia, que é a ciência que estuda o processo de envelhecimento, encontra-se indisponível até o presente momento.

Ao utilizarmos a palavra “Idosos” como descritor encontramos 12289 resultados que, ao marcamos as opções Mestrado e Doutorado e delimitando entre os anos propostos, isso é, entre 2011 e 2020, vão para 6849 resultados. Para maior refinamento de nossos resultados, seguimos para Grande Área Conhecimento marcando Ciências Humanas e em Área Conhecimento marcamos a opção educação de adultos obtendo 5 itens sendo 3 dissertações e 2 teses, sendo que entre as teses, o segundo item conforme a ordem de disposição pela plataforma, com o título Leitura na Educação de Jovens e Adultos: f(r)estas à práxis interlocutiva' de autoria de Almeri Freitas de Souza, não encontra-se disponível em sua completude para o público, apenas um pequeno resumo, optamos aqui por não aprofunda-lo.

O primeiro texto encontrado é uma tese defendida em 03 de junho de 2016, de autoria de Fabíola Andrade Pereira, o título é Educação de pessoas idosas: um estudo de caso da universidade da maturidade no Tocantins, com o uso das Palavras-chave: Educação Popular. Educação de Pessoas Jovens e Adultas. Educação e Aprendizagem ao longo da Vida.




Envelhecimento. Universidade da Maturidade. Educação de Idosos. Perreira (2016) pretende realizar uma investigação a respeito da aprendizagem no decorrer “da vida, relacionada à terceira idade. O lócus de estudo é a Educação de Pessoas Jovens e Adultas (EPJA) enquanto campo teórico e prático, na qual buscamos compreender em que medida o fenômeno do envelhecimento tem sido considerado parte substantiva das discussões e ações que envolvem a EPJA” (p. 10).

O terceiro texto, conforme a ordem de busca, é uma dissertação defendida em 11 de dezembro de 2013 denominada O enunciado da Educação de Jovens e Adultos no Curso de Pedagogia da UFPB/campus I, de autoria de Marcos Angelus Miranda de Alcantara, com as palavras-chave ‘Educação de Jovens e Adultos. Curso de Pedagogia. Análise Arqueológica do Discurso’, o trabalho, sob a perspectiva da Análise Arqueológica do Discurso de Michel Foucault, “teve como objeto de investigação a presença enunciativa da EJA no Curso de Pedagogia e como objetivo central analisar e descrever a ordem do discurso sobre a EJA no Curso de Pedagogia da UFPB/Campus I” (ALCANTARA, 2013, p. 8).

Por seguinte temos também uma dissertação, defendida em 26 de setembro de 2016 sendo alcunhada com o título A Arte da Contação de Histórias Uma Experiência de Cuidado o Projeto de Extensão Palhasus e de autoria de Benedito Clarete de Vasconcelos. Tendo como temática a contação de história, o trabalho “investigar a função dessa arte na construção de ambientes emocionais agradáveis, em diferentes espaços de convivência” (VASCONCELOS, 2016, p. 7) apresentando um pequeno histórico sobre a arte de contação de histórias e seu possível desaparecimento. Os estudantes do Projeto de Extensão PalhaSUS, da UFPB, que atuam como palhaços cuidadores em locais como asilos, tiveram suas performances como objeto de estudo. As palavras-chave utilizadas foram ‘Arte de contar histórias. Contador de histórias. Histórias. Ouvinte. Educação, Educação Popular, Emocionalidade’.

Por fim, ainda com a palavra “Idosos” como descritor, temos a dissertação de autoria de Maria Alda Tranquelino da Silva, defendida em 02 julho de 2017, tem o título Saberes docentes construídos na prática pedagógica de professores da EJA Indígena Potiguara na Baía da Traição – PB. Congruente a Silva (2017), a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a educação escolar indígena ainda é relativamente recente no cenário educacional, o objeto da pesquisa foi “compreender como são construídos os saberes dos professores indígenas dessa modalidade” (SILVA, 2017, p. 7), uma das maneiras é informais é por meio do contato com os anciãos (idosos das aldeias).






Por fim, no dia 18 de abril de 2021, às 17:27, iniciamos as buscas com o uso do descritor “Casa de Repouso” com 11 resultados que, marcando as opções mestrado e doutorado vão para 10 itens sendo 5 teses e 5 dissertações que, dentro dos anos de 2011 a 2020 propostos para delimitamos as buscas, vão para 6 textos, sendo 3 teses e 3 dissertações publicadas no Banco de Teses da Capes nos anos de 2011, 2012, 2015 e 2017. Finalmente em último optamos em grande Grande Área Conhecimento marcar ambas as opções disponíveis escritas Ciências Humanas obtivemos 2 teses e 2 dissertações nas áreas de Antropologia, Geografia, Psicologia e Sociologia. O primeiro resultado é a dissertação em Geografia intitulada A produção do espaço sagrado em Quixadá - Ceará: estudo das inter-relações econômicas, socioculturais e o lugar de autoria de Francisco Paulo Fernandes Lima, a dissertação é anterior à Plataforma Sucupira e encontra-se indisponível.

O segundo texto é uma dissertação da área de Psicologia defendida em 15 de junho de 2015 com o título Damião Ximenes Lopes: a "condenação da saúde mental" brasileira na Corte Interamericana de Direitos Humanos e sua relação com os rumos da reforma psiquiátrica e é de autoria de Maria Vania Abreu Pontes. A dissertação em questão aborda as circunstâncias da internação psiquiátrica e a morte Damião Ximenes Lopes, em 1999, no Hospital Casa de Repouso Guararapes, de Sobral, Estado do Ceará. Por meio de estudo de caso que indica novos parâmetros para o alicerçamento da “Reforma Psiquiátrica pelo lado dos direitos humanos e supervisiona seus rumos em nossos tempos [...]” (PONTES, 2015, p. 8). As palavras-chave utilizadas foram ‘Psicologia Social; Damião Ximenes Lopes; Condenação Internacional; Saúde Mental; Reforma Psiquiátrica’

O terceiro texto é uma tese da área de Sociologia, de autoria de Rita Maria Paiva Monteiro, abordando o mesmo caso do texto anterior, é intitulada "Dizem que sou louco": o caso Damião Ximenes e a Reforma Psiquiátrica em Sobral/CE' e, embora conste como disponível, até o presente momento da escrita desse artigo, encontra-se apenas uma autorização de divulgação. O quarto e último texto é uma tese de doutorado em Antropologia Social, de autoria de Martinho Braga Batista Silva, o texto é intitulado Entre o 'desmame' e os 'galinha d'água': a vida fora dos hospícios no contexto da primeira condenação do Brasil por violação de direitos humanos é também anterior a plataforma Sucupira, encontra-se indisponível.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A problemática que moveu a escrita desse artigo surgiu a partir da convivência de uma das autoras com idosos moradores da Casa do Idoso mantida pela prefeitura de São Luís de



Montes Belos, em Goiás, convivência essa devido a um estágio obtido por meio da prefeitura da cidade e impulsionada pelos estudos no projeto de pesquisa.

Pelo trilhar deste texto é possível dizer que o envelhecimento é pouco explorado pela vertente da pedagogia social, os estudos da área da educação voltados ao idoso delimitam-se quase sempre a espaços formais de atuação pedagógica. Ao pedagogo social cabe a criação de propostas de ensino mais humanizadas que incluam no processo de ensino e aprendizagem quem encontra-se em estado de exclusão.

Pelo estado da arte não obtivemos trabalhos com recorte semelhante ao nosso a partir do caminho que escolhemos trilhar para a construção deste artigo que, lembrando, consiste em entender como a temática pedagogia dentro Asilos e Casas de Idosos vem sendo abordada em pesquisas na área da pedagogia e como o trabalho do pedagogo ocorre nesse contexto. Atuar junto a idosos em acolhimento em tais espaços e, acima de tudo, lidar com a vulnerabilidade e carência por parte de quem deveria ser cuidado e protegido indiscriminadamente por suas famílias, mas isso em um mundo utópico, a realidade pode ser diferente, pois na prática muitos encontram-se segregados socialmente.

Esperamos que o resultado de nosso trabalho possa, de alguma forma, ajudar nas reflexões de futuros pedagogos sobre a importância da prática docente em espaços voltados aos idosos em situação vulnerabilidade, pois a Pedagogia, além da prática do ensino, pode promover a cidadania da pessoa idosa.

Concordando com Goi, Pereira e Veiga (2018), as interações durante o trabalho com idosos criam situações de coparticipação no processo indagativo em relação à realidade vivenciada e como o público alvo pode descrevê-la entendendo que é um componente da sociedade que ainda tem muito a contribuir e que ainda é o sujeito de sua própria história.

## REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Marcos Angelus Miranda de. O enunciado da Educação de Jovens e Adultos no Curso de Pedagogia da UFPB/Campus I - João Pessoa, 2013. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=1202713](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1202713). Acesso: 01 de maio de 2021

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno, Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf). Acesso 29 de abril de 2021

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, **LDB**. 9394/1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso 2 de abril de 2021

BRASIL. Lei Nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18842.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18842.htm) . Acesso 2 de maio de 2021

Brasil. Ministério da Saúde. Estatuto do Idoso / Ministério da Saúde - 3. ed.- Brasília : Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto\\_idoso\\_3edicao.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_3edicao.pdf) . Acesso em 24 de abril de 2021

COSTA, Bruno Leonardo Simões da. Caracterização da orientação espacial em pacientes idosos com doenças neurodegenerativas em ambientes previamente conhecidos. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-graduação em Neurociências, Belém, 2017. Disponível em: <https://ppgnc.proesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/BRUNO%20LEONARDO%20SIM%20C%20%95ES%20DA%20COSTA.pdf> . Acesso em: 02 de abril de 2021

COSTA E SILVA, Francisca Jocineide da. CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. O estado da arte das pesquisas educacionais sobre gênero e educação infantil: uma introdução. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014, p. 346 - 362 Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/18redor/18redor/paper/viewFile/2192/648>. Acesso em 27 de março de 2021

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. AS PESQUISAS DENOMINADAS “ESTADO DA ARTE”. Revista educação & sociedade, ano XXIII, n. 79, Agosto/2002, disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf> . Acesso em 27 de março de 2021

LDB. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. 2. ed. Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_2ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf). Acesso 02 de maio de 2021.

LÜDER, Amanda. Cresce 59% o número de denúncias de violência contra o idoso no Brasil durante a pandemia da Covid-1. Bem Estar, G1, 29 de outubro de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/10/29/cresce-59percent-o-numero-de-denuncias-de-violencia-contr-o-idoso-no-brasil-durante-a-pandemia-da-covid-19.ghtml>. Acesso em: 2 de maio de 2021.

OLIVEIRA, Ederson Gomes de. Patrimônio histórico e cultural de Planaltina (DF): memória e identidade social. Pontifícia Universidade Católica de Goiás Departamento de História, Geografia e Ciências Sociais. Programa do Mestrado em História. Goiânia, 2013. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=1438382](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1438382). Acesso em: 2 de maio de 2021.

GOI, Lourdes Lúcia. PEREIRA, Débora Gene. VEIGA, Aline Cristina de Assis. A importância do pedagogo e da pedagogia do sujeito idoso. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/756/686>. Acesso 28 de março de 2021

GOHN, Maria da Gloria. Educação não formal e o Educador Social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

MIRANDA, Joseval dos Reis. COSTA, Maria Lúcia Santos. Práticas educativas em espaço não formal com idosos: uma possível atuação pedagógica. Disponível em: <http://educonse.com.br/2011/cdroom/eixo%209/PDF/PRAATICAS%20EDUCATIVAS%20EM%20ESPACO%20NaO%20FORMAL%20COM%20IDOSOS.pdf>. Acesso 25 de abril de 2021.

MOREIRA, Adriele de. FREITAS, Maria Cecília Martínez Amaro. Pedagogia em espaços não escolares e suas principais funções. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1459/1/TCC%202%20Adriele.pdf>. Acesso 29 de março de 2021

PEREIRA, Fabiola Andrade. Educação de pessoas idosas: um estudo de caso da universidade da maturidade no Tocantins. João Pessoa, 2016. disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=4960631](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4960631). Acesso em: 3 de maio de 2021

PIRES, Lenísia Silva. LIMA, Sueli Azevedo de Souza da Cunha. O pedagogo e a pedagogia do envelhecer. disponível em: [https://www.google.com/search?q=libaneo+envelhecer&rlz=1C1GCEA\\_enBR802BR802&oeq=libaneo+envelhecer&aqs=chrome..69i57.5931j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#](https://www.google.com/search?q=libaneo+envelhecer&rlz=1C1GCEA_enBR802BR802&oeq=libaneo+envelhecer&aqs=chrome..69i57.5931j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#). Acesso em 03 de abril de 2021.

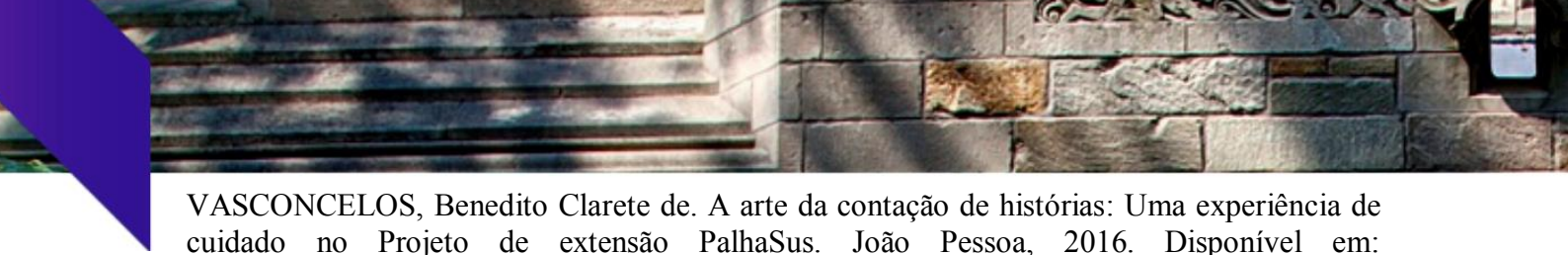
PONTES, Maria Vania Abreu, Damião Ximenes Lopes. A “condenação da saúde mental” brasileira na Corte Interamericana de Direitos Humanos e sua relação com rumos de reforma psiquiátrica. Fortaleza, 2015. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=2411697](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2411697). Acesso em: 18 de abril de 2021.

REZENDE, Aurimar de Freitas. Os benefícios não contributivos em dinâmicas sociais e econômicas locais: estudo de caso em Passa Tempo - MG / Aurimar de Freitas Rezende. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=2356368](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2356368). Acesso 3 de maio de 2021

REZENDE, Aurimar de Freitas. Os benefícios não contributivos em dinâmicas sociais e econômicas locais: estudo de caso em Passa Tempo - MG. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=2356368](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2356368). Acesso 3 de maio de 2021

Romanowski, Joana Paulin; Ens, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso 28 de março de 2021

SILVA, Maria Alda Tranquelino da. Saberes docentes construídos na prática pedagógica de professores da EJA indígena potiguara na Baía da Traição - PB. João Pessoa, 2017. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=6109794](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6109794). Acesso 2 de abril de 2021.



VASCONCELOS, Benedito Clarete de. A arte da contação de histórias: Uma experiência de cuidado no Projeto de extensão PalhaSus. João Pessoa, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8741?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8741?locale=pt_BR). Acesso: 3 de maio de 2021


# CAPÍTULO 32

## A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE HISTÓRIA ATRAVÉS DO JÚRI SIMULADO

Manoel Viana Xavier, Mestrando em Educação pela Universidad Autónoma de Asunción, UAA, Asunción-Paraguai

### RESUMO

O presente artigo objetiva relatar o Júri Simulado vivenciado por docentes e discentes como prática inovadora e interdisciplinar na disciplina de História no Ensino Médio. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência com o tema: Escravidão no Brasil, fundamentado na didática da história tendo como cenário a Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro do Município de Coari-AM. A prática foi realizada no período de 14 a 21 de novembro de 2016 em comemoração ao dia nacional da consciência negra, com as turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio Inovador que juntas totalizavam 741 alunos. Para a realização da prática, os discentes estiveram sob a orientação do professor de história que – por sua vez – obteve o apoio do pedagogo da escola e professores de outras disciplinas colaboradoras. As atividades iniciaram no primeiro bimestre do ano letivo, de forma intercalada com as aulas teóricas, proporcionando a inserção dos alunos nas oficinas de preparação. O trabalho se desenvolveu no formato coletivo; formados por dois grupos – um para defesa e outro para acusação. Cada grupo se subdividiu para cumprir as tarefas que se constituíram na elaboração de alguns personagens fictícios: juiz, escrivão, promotor público, advogados de acusação, advogados de defesa, testemunhas de defesa, testemunhas de acusação e réu. O método de avaliação final se deu a partir do desempenho coletivo das esferas, não apenas na capacidade argumentativa, mas também na empolgação do público, nos figurinos, na organização e no respeito manifestado com o grupo adversário. O mais importante durante o desenvolvimento da atividade foi fazer com que os alunos aprendessem e dominassem o conteúdo pela própria ação com o objeto de estudo. Ao final das atividades, os alunos apontaram a potencialidades da metodologia de ensino, o dinamismo por terem sido diferente das aulas comuns e por exigirem proatividade por parte deles, além de possibilitar a fuga da rotina da sala de aula. Também perceberam que a metodologia contribuiu para a aprendizagem, pois puderam desenvolver suas mais diversas capacidades e possibilitou decidir qual faculdade fazer e qual profissão seguir. Os pais consideraram bem relevante a metodologia, pelo fato de os alunos exercitarem a oratória e perderem o medo de falar em público e também pelo fato de terem a liberdade para criar suas estratégias. O Júri Simulado tem grande valor dentro da prática do ensino de história, pois se pode trabalhar conceitos e desconstruí-los de maneira lúdica, mostrando que a mesma não precisa ficar fechada dentro de quatro paredes, podendo fazer uma interação entre alunos e professores dentro do espaço escolar. Os alunos puderam perceber que cada fato histórico possibilita diferentes interpretações e que não existe uma verdade absoluta, pois a Nova História trabalha com representações, defendendo a existência de várias verdades sobre o mesmo tema em discussão. Não se nega aqui que o aspecto tradicional do ensino seja importante e válido em determinados momentos, porém, o caráter instrucionista não corrobora sempre o processo de aprendizagem dos alunos. Por isso, há a necessidade de metodologias inovadoras e



interdisciplinares como o Júri Simulado que possam suprir essas lacunas deixadas pelas metodologias tradicionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de História. Interdisciplinaridade. Júri Simulado.

## INTRODUÇÃO


A educação brasileira vive hoje em um cenário de mudanças e de novas tecnologias que desafia cada vez mais os professores para despertarem o interesse do aluno em aprender, pois a falta de interesse dos discentes pode estar relacionada à forma com a qual o docente desenvolve o conteúdo escolar, muitas vezes de maneira descontextualizada e desestimulante.

O ensino de História – durante muito tempo – teve um caráter determinado pelo tradicionalismo que levava o aluno a saber dos grandes acontecimentos políticos e feitos heroicos, fato esse que não vinha mais despertando o interesse dos alunos.

A insatisfação com a investigação e a montagem dos conteúdos programáticos na área de História veiculados nos espaços educativos básicos ou secundários, tem como marco de ruptura em 1937 com um artigo de Lucien Febvre e Marc Bloch. Eles propunham uma grande renovação do ensino de História, fato esse que incentivou – nas primeiras décadas do século XXI – as revistas científicas à publicação de artigos acadêmicos apontando a necessidade de uma melhor articulação entre os dois enfoques (ALVES, 2016).

A Educação Histórica nasce em 1960, na Inglaterra, após um processo de reformulação do currículo, aflorando do receio de que os educandos abandonassem o estudo da História, visto essa que passaria a ser uma disciplina facultativa. Deste modo, desde a década de 1960 e 1970, aconteceu o desdobramento de pesquisas executadas a partir de atividades usando novas perspectivas e novos métodos de investigação, inserindo nas pesquisas um ensinamento de História direcionado para a preferência dos alunos. Essa cinesia tomou uma grande dimensão e expandiu-se por diversos países, incluindo o Brasil. Peter Lee, torna-se referência na Inglaterra ao realizar várias experiências sobre como jovens tem adquirido o conhecimento da história. No Brasil, as pesquisas em Educação Histórica tem se tornado mais sólida desde o fim da década de 1990 a partir do trabalho de investigação de inúmeros autores, dentre os quais podemos destacar Maria Auxiliadora Schmidt (SCHMIDT; URBAN, 2018).

O ensino de História precisava se renovar por meio de mudanças das metodologias e das formas de ensinar, excluindo as características do método tradicional, centrado no professor e na concepção de ensino como transmissão e repetição de conhecimento, sem considerar o



repertório cultural e os conhecimentos prévios dos alunos (TAMANINI; DO SOCORRO SOUZA, 2019).

Nesse sentido, além das mudanças já mencionadas fazia-se necessário introduzir nesse processo as novas tecnologias da Informação e Comunicação de modo a facilitar a transmissão do conhecimento, cabendo ao professor a tarefa de entender essa nova metodologia e apresentar os conteúdos históricos de acordo com as necessidades desse aluno conectado.


As mudanças marcantes e constantes no ensino de História, nas escolas, contribuíram para que essa disciplina mudasse a forma como apresenta memórias de um passado em que os protagonistas são cristãos, de uma raça branca e supostamente superior às demais – história feita por “grandes homens”. Passa a conceber uma história organizada sob paradigmas metodológicos que buscam incorporar a multiplicidade de sujeitos construtores da nação brasileira e da história mundial (BITTENCOURT, 2018).

O ensino de história na contemporaneidade oportuniza aos estudantes uma releitura do universo social no qual estão incorporados, percebendo que há uma construção histórica sobre o factual, da lógica, dos indivíduos, das falas e da reminiscência. Analisar criteriosamente os fatos históricos permite perceber que nenhum fenômeno é imutável; as ocorrências de fatos sociais e naturais consistem em dinâmica de acentuada modificação, levando-se em consideração que o estudo da História nos propicia compreender essa variabilidade que é o mundo humano, formado ao longo do tempo, de modo a não acatar verdades postas, absolutas e incontestáveis (SANTOS, 2013).

A disciplina Histórica possibilita aos estudantes compreenderem que o ambiente natural e os acontecimentos sociais estão em constantes transformações; sendo, portanto, tarefa da mesma, construir e manter viva a visão de que mudanças contínuas são aspectos fundamentais das experiências humanas e sujeitas a novos questionamentos, pois as mesmas não são imutáveis. Percebe-se – com isso – a inexistência de uma verdade absoluta, uma vez que a construção dos processos históricos ultrapassam a subjetividade de cada indivíduo e que os fatos históricos são pesquisados, interpretados e lidos pelos Historiadores em suas diversas abordagens e concepções (MARTINS *et al.*, 2020).

A Educação Histórica assume hoje uma maturidade que nos faz utilizar a Teoria do Conhecimento histórico, considerada como uma técnica eficaz que possibilita ao discente adquirir o aprendizado seguindo regras direcionadas para a construção desse saber. Com o conhecimento adquirido, o aluno poderá utilizar os fatos passados e proporcionar uma melhor






intervenção no presente (ALVES, 2016). No momento em que a disciplina de História apresenta conteúdos que exige uma discussão teórica sobre o tema estudado, faz com que o professor reflita e busque ações que modifiquem a rotina das aulas expositivas colocando os alunos em ação, como protagonistas, tirando-os da passividade.

Diante da complexidade do tema em debate, nesse relato que registramos, foi sugerida a colaboração de professores de outras disciplinas, tais como – Geografia, Matemática, Língua Portuguesa, Artes e Sociologia – que deram ao projeto a oportunidade de trabalhar a interdisciplinaridade. Trata-se, de acordo com o Ministério da Educação e Cultura – MEC (BRASIL, 1998), a uma abordagem epistemológica proporcionando questionamentos nos diferentes campos de conhecimento com base nos dados da realidade, mostrando a necessidade de se considerar as relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos.

Vale destacar também que projetos interdisciplinares promovem a superação da visão restrita de mundo e a compreensão da complexidade da realidade, proporcionando conhecimento, maior compreensão do real e do ser humano. Para que a interdisciplinaridade ocorra, é necessária a interação entre as diferentes áreas do conhecimento, num processo de comunicação de ideias, reciprocidade de conceitos, conteúdos, metodologia e objetivos. Portanto, ela envolve a integração e engajamento dos professores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, superando a fragmentação do ensino.

As atividades com características de metodologias inovadoras permitem mudanças nos métodos de ensino, flexibilizam o ambiente de aprendizagem e sugerem a presença de um orientador capacitado que desenvolva suas técnicas de ensino e aprendizagem com enfoque no aluno (BERGMANN; SAMS 2016). As práticas de ensino em ambientes diferentes dos convencionais devem ser vistas como uma estratégia que possibilita ao aluno utilizar as tecnologias da informação e comunicação através de dispositivos eletrônicos em qualquer ambiente em que esteja proporcionando flexibilização da aprendizagem e conseqüentemente melhorias nos índices educacionais (RODRIGUES, 2019).

Diante do exposto, o Júri Simulado que – de acordo com Campos, Lottermann e Barbosa (2019) – é uma prática de ensino que se apresenta como uma estratégia que possibilita a construção do conhecimento reflexivo e crítico pelo desenvolvimento da argumentação, do incentivo ao trabalho em equipe, da criatividade e ludicidade.




Para Veiga e Fonseca (2018), deve partir de uma situação problema que provoca os alunos a buscar uma argumentação crítica e concisa, que fuja do senso comum, incentivando-os a trabalharem em grupo, trocando ideias e construindo argumentos, além de fazer com que realizem pesquisas avançadas em sites, artigos e livros, tendo primeiramente que conhecer o tema, para – em seguida – identificar argumentos favoráveis ou contrários, independentemente de sua função, para que possam contra argumentar a partir da compreensão do ponto de vista do lado oposto. Foi trabalhado por desenvolver habilidades argumentativas, já que é baseada na discussão, com o que os estudantes são levados a expor seus argumentos ao mesmo tempo que buscam refutar os argumentos do grupo rival.

Além disso, no Ensino de História, essa metodologia pode propiciar aos estudantes a vivência da prática científica, ao debater e posicionar-se para defender ideias e propostas teóricas. Esta atividade também é importante para o desenvolvimento da cidadania dos estudantes, pois a capacidade argumentativa é crucial para o exercício da cidadania nos espaços públicos de poder (SOARES, 2016).

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, na disciplina de história com o tema: Escravidão no Brasil, fundamentado na didática da história tendo como cenário a Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro do Município de Coari-AM. Nesse contexto, é importante enfatizar que a escola mencionada está localizada em Coari, município do interior do Amazonas, Região Norte do Brasil, distante a 362 km de Manaus, capital do estado. Uma escola tradicional fundada pelos Padres Redentoristas e Irmãs Adoradoras do Preciosíssimo Sangue de Cristo, jurisdicionada à Coordenadoria Regional da SEDUC no Município de Coari. No ano de 2016 atendeu nas modalidades: Ensino Médio Inovador, Ensino Médio Mediado por Tecnologia e Educação de Jovens e Adultos Mediado por Tecnologia, atendendo nos turnos: Matutino, Vespertino e Noturno (SEDUC, 2016).

A prática foi realizada no período de 14 a 21 de novembro de 2016, em comemoração ao dia nacional da consciência negra, na disciplina de História com as turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio Inovador que – juntas – totalizavam 741 alunos. Cinco por cento desse quantitativo, 37 alunos, recusaram-se a participar da atividade; 10% do total equivalente a 70 foram selecionados pelos professores para trabalhar diretamente na apresentação do Júri Simulado, e os demais fizeram parte da organização do evento.



O tema trabalhado foi a *Escravidão no Brasil* motivado por um fato específico: dois grupos fictícios de quilombolas entram na justiça com pedido de indenização contra a República Federativa do Brasil, por seus ancestrais haverem trabalhado durante o período de escravidão sem receber salário, por sua vez, em sua defesa a república alega o fato da sua inexistência durante o período questionado, e que as leis no Brasil na época asseguravam aos donos de escravos o direito de não pagarem salários, assegurando também aos negociantes a compra e venda de escravos.

Para a realização da prática, os discentes estiveram sob a orientação do professor de história que, por sua vez, obteve o apoio do pedagogo da escola e de professores das outras disciplinas colaboradoras. As atividades iniciaram no primeiro bimestre do ano letivo; portanto, bem antes da culminância do Projeto de forma intercalada com as aulas teóricas, proporcionando a inserção dos alunos nas oficinas de preparação, contribuindo para que uma semana antes do evento, já tivesse sido realizado a organização dos materiais de propaganda e "mídia" para divulgação nos corredores da escola e também nas redes sociais.

O material utilizado por parte dos grupos ficou a cargo do limite de suas criatividade que, por sua vez, elaboraram roupas da época da escravidão, cartazes compondo anúncios de compra e venda de escravos, equipamentos de captura e torturas de escravos e a utilização do linguajar próprio do período da escravidão. Os alunos não selecionados para participarem diretamente do júri, contribuíram com a segurança do evento, organização do salão com mesas, cadeiras, palco, microfone e blocos para anotações.

O trabalho se desenvolveu no formato coletivo, foram formados dois grupos, sendo um para defesa e outra para acusação. Cada grupo se subdividiu para cumprir as tarefas que se constituíram na elaboração de alguns personagens fictícios como juiz, escrivão, promotor público, advogados de acusação, advogados de defesa, testemunhas de defesa, testemunhas de acusação e réu.

Foram convidados professores da disciplina de História das escolas da rede estadual de ensino do município que trabalham com a modalidade de Ensino Médio, para formar o corpo de jurados. Esses, além de analisarem os fatos expostos e dar o veredicto (Culpado? Inocente?), tiveram ainda a responsabilidade de avaliar o desempenho individual de cada participante do júri; quando avaliamos o desempenho individual, colocamos em pauta a capacidade do pensar coletivo, de liderança, e especialmente de responsabilidade com o trabalho.

O método de avaliação final se deu a partir do desempenho coletivo de todas as esferas, não apenas na capacidade argumentativa, mas também na empolgação do público, nos figurinos, na organização e no respeito com o grupo adversário. O mais importante durante o desenvolvimento da atividade foi fazer com que os alunos aprendessem o conteúdo pela própria ação com o objeto de estudo. No decorrer das tarefas, foram necessárias leituras e discussão. Além disso, o fato de ter o caráter de competição, fez com que os alunos observassem o grupo adversário e comparassem erros e acertos.

Quadro 1 – Disciplinas e suas contribuições no projeto

<b>Disciplina</b>	<b>Contribuição</b>
História	Idealizadora e coordenadora do projeto.
Geografia	Analisar a Origem da escravidão. Descrever o local de origem dos escravos. Relatar o modo como os escravos eram transportados da África para o Brasil.
Matemática	Contagem dos escravos. Estabelecer valores dos escravos. Determinar a compra e venda de escravos. Contabilizar os gastos nas senzalas e os lucros com o trabalho escravo.
Língua Portuguesa	Escrita, leitura e interpretação das cartas de alforria. Escrita de documentos de controle de escravos. Meio de comunicação entre escravocratas.
Sociologia	Analisar a sociedade escravocrata. Direitos e Deveres dos escravos. O negro como ser social. Analisar cultura, religião e modo de vida dos negros nas senzalas. Compreender o antepassado dos escravos.
Artes	Apresentar a produção histórica e social dos Negros. Garantir ao aluno a liberdade de imaginar e edificar propostas artísticas, com base em “intenções próprias”. Decodificar valores pela linguagem oral, visual e corporal, e ao mesmo tempo oferecer um momento de lazer pela quebra de rotina e externalização de sentimentos.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Quadro 2 – Componentes do Júri e suas respectivas funções

<b>Componente</b>	<b>Cargo ou função</b>	<b>Atividades Desenvolvidas</b>
Gestor da escola	Juiz	Dirige e coordena o andamento do júri. Responsabiliza-se pelo andamento do júri, fazendo as intervenções necessárias para que tudo ocorra da forma mais organizada possível. Estipula a pena, caso o réu seja culpado.
Alunos do 3º ano Ensino Médio.	Promotoria/advogado de acusação	Buscam condenar o réu, por meio de argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas.
Alunos do 2º ano Ensino Médio.	<b>Advogados de defesa</b>	Defendem o acusado (réu), com base em argumentos coerentes, provas e apresentação de testemunhas.
Professores da Disciplina de História de escolas da rede estadual de ensino do município.	Corpo de Jurados	Responsáveis por analisar os fatos expostos e, ao final, dar o veredicto (Culpado? Inocente?)
<b>Alunos do 1º ano do Ensino Médio.</b>	<b>Testemunhas: Defesa/Acusação</b>	Fornecem argumentos que podem reforçar a suposta inocência do acusado, ou sua responsabilidade no caso em questão.
<b>Aluna do 3º ano do Ensino Médio.</b>	<b>Ré</b>	É o objeto de discussão do júri.


Fonte: Elaborado pelo autor

## RESULTADOS

Ao final das argumentações dos advogados de defesa e acusação o Juiz se dirigiu a uma sala reservada acompanhado do corpo de jurados, onde cada jurado expôs seu voto, considerando a República Federativa do Brasil Inocente das acusações.

Os organizadores do evento fizeram uma pesquisa com as pessoas que assistiram ao Júri e obtiveram a unanimidade sobre a importância desse tipo de trabalho para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Os professores da disciplina de História de outras escolas do município, convidados para participarem do Júri, fizeram o seguinte comentário: “Esse projeto da forma como foi trabalhado consideramos inédito na cidade, por envolver a participação de toda a comunidade escolar como também permitir a contribuição de professores de outras escolas que além de



sentirem-se honrados pelo convite, viram na metodologia uma preocupação com a credibilidade do resultado do julgamento”.

Em seguida foi feito um processo de avaliação do projeto com alunos, membros do Júri Simulado, pais de alunos e professores convidados. Aos alunos foram feitas as seguintes perguntas:

Qual sua opinião quanto a decisão do corpo de jurados?  
Pra você quais as potencialidades e fragilidades da atividade?  
Este tipo de Metodologia contribuiu ou não para sua aprendizagem?

Aos pais dos alunos foram feitos dois questionamentos:

Quais as potencialidades e fragilidades desse tipo de trabalho?

Qual sua opinião sobre o fato de convidar professores de outras escolas para participarem do projeto?

No que se refere à decisão dos jurados, 667 alunos – 90% do total – consideraram justas uma vez que os advogados de defesa foram convincentes e trouxeram informações sobre a escravidão que não eram conhecidas.


Sobre as potencialidades, enfatizaram o dinamismo das atividades, achando-as diferente das aulas comuns e por exigir a proatividade por parte dos alunos, além de possibilitar a fuga da rotina da sala de aula. Não relataram fragilidades, uma vez que com essa metodologia, foi possível perceber que em toda história há infinitas possibilidades de interpretações, trabalhando assim o seu senso crítico. Pontuaram que a metodologia contribuiu para a aprendizagem, pois puderam desenvolver suas mais diversas capacidades e possibilitou decidir qual faculdade fazer e qual profissão a seguir.

Os pais consideraram potencialidades o fato de os alunos terem a oportunidade de exercitar a oratória e perder o medo de falarem em público e também os mesmos ter a liberdade para criar suas estratégias. Como fragilidade consideraram que alguns alunos em determinadas situações confundem a prática e acabam não levando o projeto a sério.

Os pais consideraram importante o fato de o projeto valorizar os docentes das outras escolas e possibilitar a disseminação das práticas diferenciadas.

## **DISCUSSÃO**

Diante das diversas transformações provocadas pelo mundo globalizado, a trajetória histórica do contexto educacional também é permeada por consideráveis modificações. A Educação Brasileira – atualmente – caracteriza-se por um cenário de mudanças que coloca a



prática pedagógica frente a muitos desafios. O avanço tecnológico se faz cada vez mais presente em toda a sociedade, e a escola, como espaço privilegiado de educação, também precisa integrar as tecnologias digitais em suas metodologias de ensino. Especificamente, no ensino de História, por muito tempo, a prática tradicional limitava-se a fazer com que os alunos conhecessem os acontecimentos políticos e feitos heroicos; essa forma de ensino não estava mais despertando o interesse dos discentes (BITTENCOURT, 2018).


Dessa maneira, o ensino de história precisou se renovar, através de modificações das práticas adotadas, que se resumia na transmissão e repetição de conhecimentos, desconsiderando os conhecimentos prévios dos alunos. Uma das mudanças realizadas diz respeito ao uso da Tecnologia de Informação e Comunicação no contexto educacional, que, para atender às novas demandas do mundo moderno, torna-se imprescindível na educação, podendo ampliar este espaço do conhecimento proporcionando novas metodologias de ensino (BITTENCOURT, 2018).

É importante constituir espaços de mediação entre os docentes, discentes e os recursos tecnológicos disponíveis, dessa forma, o ensino de história atual, permite aos alunos fazerem uma reflexão crítica sobre o conteúdo trabalhado, refletindo sobre o mundo que o cercam.

A disciplina Histórica permite aos discentes analisarem todo o contexto de acontecimentos e as constantes mudanças na sociedade, assim, compete a mesma a missão de construir e manter viva a ideia de que as mudanças são contínuas e constante. Observa-se – então – que não há uma verdade absoluta, uma vez que os processos históricos ultrapassam a subjetividade de cada sujeito, sendo interpretados pelos historiadores por suas diferentes abordagens e concepções (SCHMIDT; URBAN, 2018).

Nessa perspectiva, apresenta-se a importância do Júri Simulado, que é uma prática de ensino que permite a construção do conhecimento reflexivo e crítico, por meio do desenvolvimento da argumentação, do incentivo ao trabalho em equipe, criatividade e ludicidade. A utilização desse método no ensino de História pode propiciar aos estudantes a vivência da prática científica, ao debater e posicionar-se para defender ideias (MARTINS; DIESEL; DIESEL, 2015).

A disciplina de História, recorrendo ao Júri Simulado, permite a construção e desconstrução de conceitos de forma lúdica. Apesar de a sala de aula ainda ser um espaço de aprendizagem, onde o docente se constitui como o principal transmissor do conhecimento, faz-se necessário salientar a importância do ensino além do espaço escolar envolvendo outros



agentes formadores para que, assim, consiga atender às novas demandas do mundo moderno utilizando-se de ferramentas que favoreçam o processo ensino e aprendizagem (BARBOSA, 2020).

Nesse contexto, por meio do relato de experiência da realização do Júri Simulado na Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, no município de Coari-AM, foi possível compreender a importância da circulação dos alunos em todos os ambientes da escola, além de uma aprendizagem mais abrangente e significativa. Os resultados alcançados com esse procedimento metodológico foram considerados excelentes, não desconsiderando o método tradicional de ensino, mas ressaltando a necessidade de metodologias inovadoras e interdisciplinares como o Júri Simulado, para contribuir com as metodologias tradicionais.

Barbosa (2020) confirma a importância do Júri Simulado na aprendizagem histórica, com um estudo realizado em 2019, em três turmas de nono ano do Ensino Fundamental II, em uma unidade escolar privada em São Caetano do Sul – SP, com a proposta pedagógica do Júri Simulado de personagens históricos. Concluiu que o Júri Simulado produziu excelentes resultados, por não só se tratar de uma prática pouco convencional no ensino de História como também permitir que cada aluno interaja com seus pares e professores de outras disciplinas adquirindo assim um conhecimento diversificado e uma melhor compreensão dos fatos.


O Júri Simulado facilita a construção da autonomia, reflexão e criatividade, assim, ressalta-se a importância dessa metodologia no âmbito escolar, permitindo que sejam discutidos vários pontos de vista, sobre o mesmo conteúdo. Com esse recurso, os alunos são mais facilmente envolvidos nas atividades, o que contribui para melhora no processo de ensino e aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho interdisciplinar no ensino de História por meio do Júri Simulado apresentou um método diferente das aulas comuns por permitir a circulação dos alunos em todos os ambientes da escola, ajudando-os no reconhecimento como sujeitos e posteriormente em uma aprendizagem mais abrangente. A decisão do corpo de jurados que apontou uma equipe vencedora foi uma síntese de toda essa metodologia que buscou se desprender de opiniões particulares a respeito do tema e escolher realmente aquele que melhor se encaixou no que foi pedido, obtendo grande sucesso na efetivação e credibilidade da atividade.

O Júri Simulado tem grande valor dentro da prática do ensino de história, pois se pode trabalhar conceitos e desconstruí-los de maneira lúdica, mostrando que a mesma não precisa





ficar fechada dentro de quatro paredes, que a história pode fazer uma interação entre os alunos e professores no espaço escolar. Os alunos puderam perceber que cada fato histórico possibilita diferentes interpretações e que não existe uma verdade absoluta, pois a Nova História trabalha com representações, defendendo a existência de várias verdades sobre o mesmo tema em discussão.

Conforme comentado acima, os resultados alcançados foram considerados excelentes, devido ao fato de ter sido um projeto organizado com antecedência envolvendo toda a escola, professores de outras disciplinas e professores de outras escolas que além de contribuírem com seus conhecimentos, disponibilizaram parte de seus tempos de aulas para as oficinas do Júri Simulado. Não se nega aqui que o aspecto tradicional do ensino seja importante e válido em determinados momentos, porém, o caráter instrucionista nem sempre colabora para o processo de aprendizagem dos alunos. Por isso, há a necessidade de metodologias inovadoras e interdisciplinares como o Júri Simulado que possam suprir essas lacunas deixadas pelas metodologias tradicionais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Luis Alberto. Epistemologia e ensino da História. *Revista História Hoje*, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 9-30, 2016.

BARBOSA, Vera Lúcia Guedes. *O Júri Simulado na aprendizagem Histórica*. XI ENCONTRO NACIONAL PERSPECTIVAS DO ENSINO DE HISTÓRIA. Online: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de História, nov. 2020.


BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BITTENCOURT, Circe Fernandes. Reflexões sobre o ensino de História. *Estudos Avançados [online]*, v. 32, n. 93, p. 127-149, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos, apresentação dos temas transversais*. Brasília, DF: Ministério da Educação – MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf> Acesso em: 15 abr. 2018.

CAMPOS, Daniela; LOTTERMANN, Osmar; BARBOSA, Elisangela Muncinelli Caldas Barbosa. Júri Simulado: experiência de integração curricular no IFRS–Campus Farroupilha. In: II Encontro de Debates sobre Trabalho, Educação e Currículo Integrado, 1., 1, 2019, Ijuí. Anais [...]. Ijuí: UNIJUÍ, 2019.

MARTINS, Layanne Grigório *et al.* *Relato de experiência: reflexões sobre o ensino de história mediado pela educação histórica*. 2020. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.



MARTINS, Silvana; DIESEL, Aline; DIESEL, Daniela. O Júri Simulado como estratégia de ensino nas aulas de Língua Portuguesa e de Educação Física no Ensino Fundamental: um relato de experiências. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, Sinop – MT, v. 5, n. 2, p. 182-196, 2015.

RODRIGUES, Lilian *et al.* Metodologias Ativas: sala de aula invertida – um novo jeito de aprender. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, Paraná, v. 4, n. 1, 2019.

SANTOS, Bergston Luan. *Interpretando “mundos”*: jogos digitais e aprendizagem histórica. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

SCHMIDT, Maria Auxiliadora; URBAN, Ana Cláudia. (orgs.). *O que é educação histórica*. Curitiba: W&A Editores, 2018.

SEDUC. Projeto Político Pedagógico Institucional da Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Coari: SEDUC, 2016. 2. versão. Revisado em 2016.

SOARES, Márlon Hebert Flora Barbosa. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. *Revista Debates em Ensino de Química [online]*, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

TAMANINI, Paulo Augusto; DO SOCORRO SOUZA, Maria. As novas tecnologias e o ensino de História como temática de pesquisas nas universidades brasileiras. *Educação Por Escrito*, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. e32142-e32142, 2019.

VEIGA, Léia Aparecida; FONSECA, Ricardo Lopes. O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL). *Geosp – Espaço e Tempo [online]*, v. 22, n. 1, p. 153-171, 2018.

# CAPÍTULO 33

## METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: POSSIBILIDADES PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Francisca das Chagas Alves da Silva Braga, Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica, IFPI

Georges Cobiniano Sousa de Melo, Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica, IFPI

Júlio César Alves Martins, Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica, IFPI

Márcio Aurélio Carvalho de Moraes, Doutor em Geografia, IFPI

### RESUMO


Este artigo foi desenvolvido na disciplina de Prática Educativa do Mestrado PROFEPT do Instituto Federal do Piauí. O cenário educacional atual tem demandado por mudanças urgentes, tanto por imposições de ordem socioeconômicas quanto pelo perfil do estudante que já não aceita ser passivo no processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva em que a educação precisa reinventar-se, as metodologias ativas – aprendizagem centrada no aluno e autogerida -, surgem como alternativa para colaborar com as práticas educativas visando desenvolver uma aprendizagem significativa para o discente. Foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica com a finalidade de investigar como o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica (EPT) pode oportunizar aprendizagem significativa ao discente. O estudo objetiva de forma geral compreender as dinâmicas propostas pelas metodologias e as possibilidades reais de efetivação de aprendizagem significativa na EPT. O uso das metodologias ativas apresenta-se como alternativa para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem na EPT, contribuindo com a formação profissional e humanística dos discentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias ativas, Educação profissional, Aprendizagem baseada em problemas, Aprendizagem baseada em projetos, PROFEPT.

### INTRODUÇÃO

O cenário educacional atual tem demandado por mudanças urgentes, tanto por imposições de ordem socioeconômica, quanto pelo perfil do estudante, que já não aceita ser passivo no processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, em que a educação precisa reinventar-se, as metodologias ativas – aprendizagem centrada no aluno e autogerida - surgem como alternativa para colaborar com as práticas educativas visando a desenvolver uma aprendizagem significativa para o discente.

Desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica com a finalidade de investigar como o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica (EPT) pode oportunizar aprendizagem significativa ao discente. O levantamento bibliográfico deste estudo, no contexto



da educação profissional e tecnológica, apontou para duas metodologias ativas que se destacaram em abordagens nos artigos científicos pesquisados: a aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a aprendizagem baseada em problemas (ABProb). Essas serão as metodologias ativas abordadas no presente estudo na perspectiva da aprendizagem significativa na EPT.

O estudo objetiva de forma geral compreender as dinâmicas propostas pelas metodologias e as possibilidades reais de efetivação de aprendizagem significativa na EPT. Para alcançar esse objetivo propõe-se especificamente conhecer as características específicas das metodologias de aprendizagem baseada em projetos e da aprendizagem baseada em problemas; entender como ocorrem as interações entre as metodologias ativas da aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em problemas com o objeto da aprendizagem e analisar a viabilidade de integrar teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem na EPT.

O uso das metodologias ativas apresenta-se como alternativa para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem na EPT, contribuindo com a formação profissional e humanística dos discentes.


## **METODOLOGIA**

O presente artigo faz parte do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), do Instituto Federal do Piauí (IFPI), e se constitui como um pré-requisito para a conclusão disciplina de Práticas Educativas.

O percurso metodológico deu-se através de pesquisa bibliográfica, apoiando-se em artigos científicos de pesquisadores que investigam a temática de metodologias ativas da aprendizagem e aprendizagem significativa na EPT. Constatou-se durante o levantamento bibliográfico que as metodologias ativas mais citadas nos estudos, na modalidade da EPT, são a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem baseada em projetos. Essas duas metodologias são objetos de estudo desse artigo numa perspectiva de aprendizagem significativa na EPT.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O acesso ao conhecimento, em suas diversas áreas, tornou-se um recurso comum a muitos discentes. É perceptível a facilidade que um aluno tem em obter uma pesquisa sobre qualquer assunto que lhe é proposto, por conta dos meios digitais à sua disposição.



No tocante à Educação Profissional, a metodologia utilizada pelo professor deve estar baseada na aproximação do ambiente educacional com o ambiente profissional. O grande desafio surge em inovar e apresentar o conteúdo de uma determinada disciplina de forma dinâmica, exemplificada e aplicável na prática, onde os alunos deverão mostrar que o que aprenderam pode ser inserido no contexto de uma determinada situação no ambiente de trabalho.

É o que recomendam Santin e Ahlert (2018) quando mencionam a prática profissional como um requisito fortemente considerado nas avaliações para oportunidades de trabalho.

Santin e Ahlert (2018, p. 206) esclarecem que:

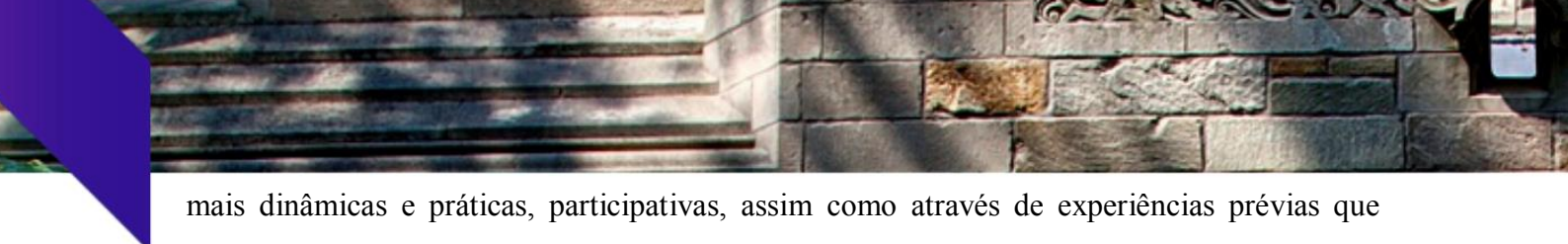
A formação profissional propõe que o estudante possa desenvolver e praticar, em sala de aula, a maior quantidade possível de atividades que demonstrem a realidade da profissão, para a qual está se preparando. Na relação entre a sala de aula e a prática profissional, é essencial que se construa um ambiente de aprendizagem em que o estudante se sinta motivado a aprender, participante do processo e, acima de tudo, que perceba o real valor do conteúdo que está sendo abordado.

Partindo dessa premissa, Both e Wildner (2018) apresentam as metodologias ativas como um recurso que permite a inclusão de ferramentas tecnológicas e inclusive a produção do conhecimento e aprendizagem pelos alunos, deixando à parte a figura do Professor apenas como transmissor de conteúdos e conhecimento, exigindo mais participação do aluno na construção da sua própria aprendizagem e preparação para o mercado de trabalho. Santin e Ahlert (2018) veem como necessária a utilização das metodologias ativas, já que estas permitem o enriquecimento da aprendizagem no ambiente acadêmico.

Na Educação Profissional, práticas inovadoras devem ser cada vez mais valorizadas e estimuladas para que o aluno deixe de ser apenas um agente passivo em sala de aula e desperte o interesse e a curiosidade em solucionar possíveis problemas que surgirão no dia-a-dia laboral. Os autores Both e Wildner (2018) apontam a Educação Profissional como um excelente meio de inserção das metodologias ativas tendo em vista a finalidade desse ensino, voltada para a preparação dos profissionais para a especificidade e prática de cada profissão.

Conforme destacam Santin e Ahlert (2018), o professor pode fazer uso dessas metodologias, já que elas requerem do estudante uma participação ativa no desenvolvimento do seu conhecimento. Assim, ao mesmo tempo em que o conhecimento técnico é adquirido, também são desenvolvidas outras habilidades.

A metodologia ativa, objetiva, então, fazer com que o aluno tenha a responsabilidade sobre a construção do seu aprendizado, estimulando o aluno em aprender, por meio de aulas



mais dinâmicas e práticas, participativas, assim como através de experiências prévias que subsidiarão seus estudos preparando-o melhor para a realidade do ramo profissional escolhido pelo discente.

Com o uso das metodologias ativas durante o curso, a aprendizagem dos alunos ocorre a partir do contato com problemas e situações que simulem os mesmos desafios a serem enfrentados na vida profissional (BOTH E WILDNER, 2018, p. 139). A metodologia de aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning* - PBL) – exemplo de metodologia ativa – se mostra favorável ao desenvolvimento deste cenário.

Assim, Both e Wildner (2018) afirmam ser preciso proporcionar ao estudante um ambiente em que ele passe a ser o protagonista do seu processo de aprendizagem, permitindo-lhe uma atitude ativa, combinada com práticas docentes adequadas e metodologias ativas que fomentem a criatividade e inovação e promovam a aprendizagem ativa no momento em que o aluno interage com o assunto em estudo: ouvindo, perguntando, falando, discutindo, fazendo e ensinando, interagindo com as atividades propostas.


## **METODOLOGIA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

O processo de ensino e aprendizagem precisa acompanhar as transições modernas no sentido de adequação à realidade e necessidades do discente, diante de uma era digital em que há pouco interesse na leitura e em aulas meramente expositivas. O mercado de trabalho busca profissionais que, além do conhecimento teórico, apresentem alguma habilidade prática que demonstre a preparação do indivíduo para aquela função. O conhecimento prático e a experiência trazem segurança, agilidade e eficiência no desempenhar das atividades.

Desse modo, Santin e Ahlert (2018, p. 206) afirmam que:

A metodologia de aprendizagem baseada em projetos se coloca como uma alternativa às técnicas tradicionais, fazendo com que o estudante interaja de forma prática com atividades reais da sua futura profissão além de desenvolver habilidades de trabalho em equipe, argumentação e pesquisa.

Convém ressaltar que a Educação Profissional requer uma aprendizagem significativa centrada na preparação do estudante de tal forma que ele possa ser inserido no mercado de trabalho munido de habilidades em comunicação, trabalho em equipe, elaboração de projetos, argumentação, senso crítico, além do conhecimento técnico. Para tanto, conforme enfatizado por Both e Wildner, o uso de metodologias baseadas em projetos torna-se uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem da Educação Profissional por conta da




finalidade desse ensino concernente à preparação dos profissionais para as características e práticas específicas de cada profissão.

A metodologia da aprendizagem baseada em projetos, segundo Both e Wildner (2018), envolve a leitura, a busca por informações, indagações, conversas, levantamento de dados, elaboração de gráficos, cálculos e o que for necessário para o exercício ou aplicação na vida, convertendo conteúdos escolares em meios para a resolução de um problema da vida, e para a realização de um projeto.

Ao trabalhar o projeto, os alunos acabam lidando com diversas situações que exigem postura, proatividade, capacidade de compreensão e solução de problemas, além da habilidade de comunicação e liderança em grupo (BOTH E WILDNER, 2018, p. 140). Para a aplicação desta metodologia Aprendizagem por Projetos, inicialmente é necessário que os alunos tenham uma conceituação, passada através de aulas expositivas (BOTH E WILDNER, 2018, p. 141). Nesse contexto o estudante deve se sentir motivado a aprender, assumindo um papel ativo no desenvolvimento dos projetos propostos em sala de aula que estarão atrelados a um desafio real no qual o grupo deverá alcançar os objetivos do projeto, apresentando os produtos desse processo sob as orientações do professor. Essa metodologia PBL, de acordo com Santin e Ahlert (2018), baseia-se na utilização de demandas reais, relacionadas à formação do estudante, as quais serão apresentadas sob a forma de projetos práticos que abordarão o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Através de um estudo de aplicação da metodologia PBL realizado pelos autores Santin e Ahlert (2018), foi possível observar que os alunos participantes do estudo consideraram, como sendo mais importante no conteúdo de uma disciplina, a metodologia que favorece a relação entre teoria e prática. Para esse mesmo questionamento houve direcionamentos para maior interação entre estudantes e professores, ter atividades práticas relacionadas a situações reais e a exposição de conteúdos que favorecem o aprendizado. Essas respostas mostram a necessidade que os alunos de um curso de Educação Profissional têm por questões práticas, diante da similaridade de atividades que eles poderão executar na pós- formação.

Outros pontos identificaram, por exemplo, que uma das principais vantagens da PBL é o desafiar o aluno no desenvolvimento de seu conhecimento para encontrar soluções às demandas reais; em contrapartida, como principal desvantagem dessa metodologia, atribuiu-se o curto período para o desenvolvimento do projeto.



Considerando a pesquisa realizada por Santin e Ahlert (2018), bem como as informações agregadas por Both e Wildner (2018), entende-se que a metodologia PBL requer um ambiente de ensino preparado para que possa ser plenamente desenvolvida. O uso do PBL tem justamente este viés, por se apresentar como ferramenta que permite a formação de um conhecimento contextualizado com o objeto de estudo e por proporcionar aos profissionais, novas habilidades sintonizadas com o mercado de trabalho atual (BOTH E WILDNER, 2018, p.143).

Dessa forma, Santin e Ahlert (2018) afirmam que o professor age na orientação, desenvolvimento e acompanhamento das tarefas geradas e o aluno como construtor do conhecimento e agente executor dos projetos e práticas sugeridos. É imprescindível compreender que na realidade haverá fatores externos que os alunos deverão saber como lidar com cada um para que seu projeto alcance as metas traçadas e entender que a metodologia PBL irá fortalecer seu aprendizado com o uso da teoria na prática, desenvolvendo competências de pesquisa, análise e resolutividade de problemas. Todo esse processo contribui para que o estudante seja melhor preparado para o mercado de trabalho e valida a eficácia da metodologia PBL aplicável em qualquer curso.


## **A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

A aprendizagem baseada em problemas (ABProb) surgiu na década de 1960 no Canadá, sendo inicialmente implementada nas escolas de medicina e difundida e adotada em várias outras áreas do conhecimento. É uma metodologia ativa centrada no estudante com o claro objetivo de torná-lo apto a construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal através da resolução de problemas que são propostos pelo professor, que é um mediador do conhecimento.

O interesse por essa metodologia ativa é crescente e ela cabe dentro da modalidade da educação profissional e tecnológica (EPT), pois visa um discente autônomo em seu percurso formativo na escola. Para Scheuermann e Ahlert (2018), a educação profissional passa por um momento de reavaliação e reestruturação. Principalmente, no que se refere às metodologias de ensino e à utilização de tecnologias de informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem.

É uma metodologia problematizadora importante na preparação profissional por oportunizar questionamentos e a significação do processo de aprendizagem, uma vez que o





estudante de um curso técnico, por exemplo, consegue atribuir sentido ao que está sendo proposto em sala de aula, do ponto de vista de sua futura prática profissional.

O intuito é o de promover de forma antecipada aos alunos, os desafios profissionais que estes vivenciarão no mercado de trabalho desenvolvendo a aprendizagem autônoma, despertando gosto pela pesquisa e o entendimento da importância da habilidade de encontrar as respostas necessárias diante dos desafios que encontrará em sua vida profissional (Scheuermann; Ahlert, 2018, p. 235).

O uso de situação problema de forma contextualizada propicia o protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem, um aprendizado autodirigido, que na EPT ganha importância, pois ao permitir que o aluno resolva problemas relacionados as suas futuras profissões, está propiciando o seu desenvolvimento crítico e habilidade de tomar decisões. Para Mamede (2001), o método da ABProb se configura como uma estratégia educacional e uma filosofia curricular, em que os discentes autodirigidos constroem o conhecimento de forma ativa e colaborativa e aprendem de forma contextualizada, apropriando-se de um saber com significado pessoal.

Como a EPT tem a proposta de formação cidadã emancipatória e de transformação da realidade do sujeito aprendente, a metodologia da ABProb ganha ainda mais força dentro dessa modalidade ao propor situações-problema, reais ou simuladas, que dialoguem com a realidade dos discentes privilegiando os conhecimentos prévios do aluno em suas resoluções.

Nessa metodologia o discente não atua em sala de aula de forma isolada, mas em interação com os demais estudantes. O professor atua como facilitador e não como transmissor de conhecimento. Cabe a ele estimular o autoaprendizado e o pensamento crítico dos estudantes, fundamentais no desenvolvimento dessa metodologia. O professor acompanha, traz informações, provoca reflexões e faz a ponte entre os conhecimentos prévios do aluno e os novos conhecimentos.

Deve-se enfatizar que nessa metodologia ativa, tão importante quanto à resolução da situação-problema é o processo de busca pela solução, que precisa ser contemplar a autonomia do estudante em um ambiente de colaboração mútua, constituindo-se como um método cooperativo. Ressalte-se também que nesse método o conteúdo não fica em segundo plano nem é desconsiderado, pois o estudante tem que elaborar suas habilidades para conseguir resolver os problemas propostos e com isso aprender o conteúdo elencado na grade curricular do curso. Dessa forma, há um entrelaçamento da teoria com a prática apoiada nos conhecimentos prévios do discente, fundamental em seu processo de formação cidadã e transformacional da realidade vigente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme já discutido nesse estudo, para a abordagem humana, a aprendizagem é afetiva e psicomotora, além de cognitiva. Assim, o aprendizado também é afetivo, envolvendo as emoções. Inclusive, os teóricos mencionam o aspecto “visceral” da aprendizagem (MOREIRA, 1999).

Isso significa que, ao envolverem-se esses outros dois aspectos da aprendizagem, elevam-se as chances de que ocorra a aprendizagem e de que o aluno se sinta realizado. O aluno, ao perceber que a matéria lhe será útil e lhe engrandecerá, ficará estimulado e aprenderá mais.

O sentimento de prazer ao estudar faz com que o aluno sinta que a aprendizagem é “sua” e não algo imposto. Por esse motivo, o sentimento faz com que o aluno se identifique com a matéria e aprenda, sem resistências. Anastasiou e Alves defendem

[...]exposição do conteúdo, com a participação ativa dos estudantes, cujo conhecimento prévio deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos alunos (2004, p. 79).

Observou-se que através do uso de metodologias ativas o discente é estimulado em sua criticidade, criatividade, aprende a resolver problemas, a desenvolver e trabalhar com projetos, ou seja, torna-se construtor do seu conhecimento. E que, especificamente na EPT, as metodologias de aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em problemas contribuem fortemente na formação profissional e humanística.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Práticas educativas apoiadas em métodos tradicionais, conservadores, tecnicistas e com justaposição das disciplinas estão até hoje presentes nas salas de aula e não é diferente na modalidade EPT, no qual especificamente, renega sua proposta de formação humana integral e de transformação do meio em que o sujeito vive.

Assim, o uso das metodologias ativas e a aprendizagem significativa tem um largo campo de aplicação e apresentam-se como viáveis nos cursos profissionais. Mais do que isso, por tratar-se de conhecimentos que devem ter utilização prática, nada mais lógico do que o ensino voltado para a prática.

Portanto, a partir das referências apresentadas, conclui-se que o uso dessas metodologias se apresentam como alternativa para a melhoria do ensino e aprendizagem na EPT, tanto por

entrelaçar teoria e prática, como por considerar a realidade do estudante, respeitando sua autonomia no processo educacional e preparando-o para ser um sujeito ativo em seu meio social.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. (Orgs.). *Processos de aprendizagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 5 ed. Joinville: UNIVILLE, 2005.

BOTH, Cristiano André; WILDNER, Maria Claudete Schorr. **Proposta de aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em projetos na Educação Profissional**. 1 ed. Lajeado: editora UNIVATES, 2018, p. 137-145. Livro Digital. Disponível em: <[https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/244/pdf\\_244.pdf](https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/244/pdf_244.pdf)>. Acesso em 24 jun 2020.

FELL JUNUIR, Valmir Stani. MAGENDAZ, Adriana. *Aprendizagem Significativa: um estudo de caso relacionado com as aulas práticas na educação profissional*. In: MAGENDAZ, Adriana Magedanz et al (Org.). **Docência na educação profissional: artigos e resumos**. Lajeado: Univates, 2018.

LOCATELLI, Cesar Ricardo. FASSINI, Edí. *O Ensino de Legislação nos Curso de Educação Profissional: possibilidades metodológicas para uma aprendizagem significativa*. In: MAGENDAZ, Adriana Magedanz et al (Org.). **Docência na educação profissional: artigos e resumos**. Lajeado: Univates, 2018.

MAMEDE, S. *Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade*. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

SANTIN, Gerson Carlos; AHLERT, Edson Moacir. **Aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em projetos em curso de Educação Profissional**. 1 ed. Lajeado: editora UNIVATES, 2018, p. 206-221. Livro Digital. Disponível em: <[https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/244/pdf\\_244.pdf](https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/244/pdf_244.pdf)>. Acesso em 24 jun 2020.

SCHEUERMANN, G. AHLERT, E. M. *A utilização de informação e comunicação na aprendizagem baseada em problemas: estudo e aplicação na educação profissional*. In: MAGENDAZ, Adriana Magedanz et al (Org.). **Docência na educação profissional: artigos e resumos**. Lajeado: Univates, 2018.

# CAPÍTULO 34

## METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA?

Mayara Malheiro Metzker, Orientadora Pedagógica, PMSBCampo  
Margarete Bertolo Boccia, Doutora em Educação, Orientadora Pedagógica, PMSBCampo


### RESUMO

O presente capítulo é um texto teórico que versa sobre metodologias ativas na educação básica, mais precisamente nos anos iniciais do ensino fundamental 1. Está dividido em duas partes, iniciando com um resgate conceitual sobre aprendizagem, teorias de aprendizagem, aprendizagem ativa. Apresenta conceituações, diferentes bases teóricas de modo a questionarmos, inclusive a não aprendizagem: por que a aprendizagem não corre? O que podemos fazer? Não apresentamos respostas fechadas, mas indicamos a importância de estudarmos os transtornos e as dificuldades de aprendizagem para que possamos realmente compreender todo esse processo e propiciarmos, como educadores, que a aprendizagem seja significativa, pois essa é a base da concepção das metodologias ativas. A ideia de ativo está, principalmente, no protagonismo da criança. Assim, a segunda parte, faz um percurso sobre a temática das metodologias ativas, mostrando que não estamos apresentando uma ideia nova, mas sim, uma nova roupagem para estudos muitas vezes da primeira metade do século XX. Autores como John Dewey, David Ausubel Jerome Bruner representam os pressupostos teóricos de base dos atuais estudos. O leque de possibilidades existente hoje, denominado de metodologias ativas, ganhou muito destaque em cursos superiores de várias áreas de atuação, inclusive na formação de professores, mas nos questionávamos e ainda questionamos se seria possível uma transposição didática dessas metodologias para os anos iniciais. Não identificamos publicações que pudessem responder aos nossos questionamentos, necessitando assim, de ampliação de pesquisas especificamente empíricas sobre o assunto, mas pudemos deixar a reflexão sobre a importância do conhecimento e domínio do professor ao escolher ou optar por uma determinada metodologia de ensino, não podendo ser conduzido por modismos e fragmentos de informações sobre esta ou aquela metodologia. Não repetindo um histórico de distorções nas interpretações das teorias incorrendo em equívocos e erros. Cabendo aos professores analisarem bem a pertinência da metodologia ativa escolhida para o desenvolvimento de suas propostas de modo a possibilitar, facilitar e favorecer a aprendizagem de seus alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias Ativas, Educação Básica, Anos iniciais.

### INTRODUÇÃO

Este capítulo está dividido em duas partes, a primeira fará um resgate conceitual, buscando antes mesmo de discutirmos sobre metodologias ativas na educação básica, o reavivamento em nossas mentes, do que compreendemos por aprendizagem e que teorias sobre



a aprendizagem foram consideradas no campo educação que podem ainda auxiliar-nos na sustentação de nossas práticas e ações pedagógicas ou docentes.

Retomaremos o momento de discutirmos a não aprendizagem, onde o questionamento foi: e, quando não se aprende? O que podemos fazer? Para encontrarmos as respostas, passamos a estudar os transtornos, as dificuldades de aprendizagem e vimos que precisávamos discutir novamente, entre teorias, concepções e possibilidades o que realmente poderia ser chamado de aprendizagem que possibilitasse à criança ser atuante e protagonista desse processo.

Com essa discussão chegamos à segunda parte do capítulo que além da aprendizagem ativa, se aproxima, discute e reflete sobre as metodologias ativas na educação básica. Pontuamos que essas metodologias, apesar de estarem em destaque atualmente; (entenda como serem consideradas novas e salvadoras e solução para todos os problemas da escola e da aprendizagem); não são novas, e o mote aqui utilizado foi mesmo de refletir sobre possibilidades e não dar respostas e soluções.

Cabe ainda uma ressalva, pois quando tratamos da educação básica, sabemos bem que esta é ampla, compreendendo desde a educação infantil até o ensino médio, mas nossa análise, ao final estará focada, principalmente nos anos iniciais da educação básica, principalmente o ensino fundamental I.

## **APRENDIZAGEM**

Aprendizagem pode apresentar definições distintas, seja pelas experiências vivenciadas, seja pela definição dicionarizada. Aprender e aprendizagem podem ser algo tão amplo, relacionados com o novo, a descoberta, compreensão, algo que se faz por transmissão cultural, por imitação, vendo o outro...

Para cada indivíduo esta pergunta terá uma resposta diferente e, também dependerá do momento vivido pela pessoa levando em consideração sua idade.

Lembro-me de uma aluna de 3 anos gritando e comemorando:

- *Eu consegui, eu consegui, eu já aprendi a subir na gangorra!*

Ou de outra criança de oito anos me pedindo permissão para explicar a conta de subtração para o colega:

- *Prô, agora que eu já aprendi, que eu tô craque em subtração, posso ensinar pra ele?* (registro pessoal professora de educação básica)

Poderíamos dar infinitos exemplos de frases que já escutamos que relatam momentos emocionados sobre aprendizagem, é possível perceber que esta ocorre a todo momento e de maneiras e intensidades diferentes para cada indivíduo

Em busca de respostas no dicionário Michaelis encontramos que a palavra “aprendizagem” e aprendizado são:

- 1 Ato ou efeito de aprender um ofício, uma arte ou ciência; aprendizagem.
- 2 **POR EXT** Tempo despendido nesse processo de aquisição de conhecimentos; aprendizagem.
- 3 **POR EXT** O exercício ou desempenho inicial do que se aprendeu; aprendizagem, experiência, prática:
- 4 **PSICOL** Denominação comum a mudanças permanentes de comportamento em decorrência de treino ou experiência anterior.
- 5 **PSICOL** Processo por meio do qual se efetuam essas mudanças.
- 8 Ensino que forma e capacita um profissional; formação, instrução. (MICHAELIS.2021, Dicionário online – Michaelis.uol.com.br)

Notamos que no verbete acima não há a vinculação da aprendizagem à instituição escolar, ao contrário esta, se dá de diversos modos e sem especificidade de um local.

No mesmo dicionário encontramos o verbete aprender:


- 1 Ficar sabendo, reter na memória, tomar conhecimento de: vtd e vint
- 2 Adquirir habilidade prática (em): vtd, vti e vtdi
- 3 Passar a compreender (algo) melhor graças a um depuramento da capacidade de apreciação, empatia, percepção etc. (MICHAELIS.2021, Dicionário online – Michaelis.uol.com.br)

Aprender é algo tão amplo que quando se descobre algo novo, “algo que ficou sabendo”, já se está aprendendo, assim que compreendemos melhor uma informação, também é uma aprendizagem, sendo assim o ser humano está sempre aprendendo, sendo quase que impossível deixar de aprender algo. O problema está nos outros, na ansiedade deles em esperar que o indivíduo aprenda o que ele quer e quando quer, como acontece na escola: espera-se que os alunos aprendam conteúdos determinados por outros, ou mesmo em casa desde que o bebê nasce há grandes expectativas em torno dele e de suas aprendizagens: já sabe engatinhar, andar, falar, os dentes já nasceram e pior, é o que acontece em qualquer ambiente, as frequentes comparações entre as crianças de idades próximas.

Desde que os indivíduos nascem esse processo, se inicia e, diariamente, se aprende: aprende-se conhecendo, aprende-se fazendo, aprende-se experimentando, aprende-se pela reprodução de comportamentos do outro.

Vários teóricos estudaram os processos de aprendizagem. Assim, apresentaremos em poucas linhas, essas ideias e concepções.

O *empirismo* considerava que o ser humano era uma “tábua rasa” quando nasce e, portanto, tudo deve ser ensinado, o pequeno ser desde pequeno, registra as informações que aprende, quanto mais informações, maior será sua inteligência.



No *inatismo* acreditava-se que ao nascer o bebê já apresentava capacidades psicológicas e de aprendizagens que eram pré-determinadas pela genética, sendo assim, o indivíduo não poderia adquirir mais conhecimentos que seus genitores, pois sua base genética limitaria.

Para *Gestalt* o aprendizado se dá na solução de problemas que ocorrem do todo para a parte, na organização de padrões e na percepção

A premissa básica da Gestalt é que o todo é mais do que a soma de suas partes. Tomemos como exemplo uma árvore: ela é mais do que a soma de suas partes (tronco, raiz, galhos e folhas). Ela é isso e mais: uma árvore está presente em nossa mente como um conjunto de símbolos que não são suas partes. Assim, a interpretação e a percepção desempenham papéis importantes na Gestalt (MARQUES, 2015, p. 121).


Tal processo pode ser chamado de autodirigido, quando este é apreendido por meio pessoas/ próprios, ou quando ocorre de modo conduzido, pode ser denominado de instrucionista, em situações de aprendizagem ricas para se fazer escolher e estabelecer relações (semelhanças e diferenças) nas quais possa estruturar suas percepções.

*Behaviorismo* é uma corrente da psicologia que define que o comportamento pode ser moldado por estímulos do meio, que dão uma resposta e recebem reforços de acordo com a resposta esperada. Para considerar que houve a aprendizagem esta deve ser duradoura, e não apenas uma resposta imediata.

Na *Fenomenologia* aprende-se, no cotidiano, ao olhar o em torno; observando e analisando “o todo” e compreendendo de modo detalhado (as suas especificidades), mas sem fragmentar as partes, atentando-se para o fato que cada indivíduo tem suas percepções do objeto estudado, sendo assim terão aprendizagens diferentes, logo o conhecimento de mundo se dá de diversos modos a diferentes pessoas, distinguindo-se assim, do *Existencialismo*, pois neste o homem tem uma consciência metafísica, ele primeiro existe depois ele projeta o que quer ser, ele é o que faz (ou não) de si mesmo, sendo assim ele é responsável pelo que apreende, logo ele precisa estar ativo para aprender, indo em busca de seus ideais, não dependendo apenas de terceiros. Ao juntar esses pensamentos, fenomenologia existencialista, pode-se dizer que o homem é responsável pelo aquilo que é independente do que aconteceu com ele no percurso.

Na teoria *cognitivista*, o desenvolvimento da mente é um processo dialético que ocorre por meio da autorregulação, diante das dificuldades e assimilação, o organismo se acomoda (modifica), e assim pode assimilar sucessivas vezes. O resultado entre a assimilação e a acomodação é a adaptação.

Há aqueles que defendam uma teoria de *aprendizagem significativa* na qual parte-se de um conhecimento prévio para descobrir algo novo.



O conhecimento é significativo por definição. É o produto significativo de um processo psicológico cognitivo (“saber”) que envolve a interação entre ideias “logicamente” (culturalmente) significativas, ideias anteriores (“ancoradas”) relevantes da estrutura cognitiva particular do aprendiz (ou estrutura dos conhecimentos deste) e o “mecanismo” mental do mesmo para aprender de forma significativa ou para adquirir e reter conhecimentos (AUSUBEL, 2003).

Enquanto na teoria *sociointeracionista*, considera-se não somente o comportamento da mente, mais do indivíduo e sua relação com o meio social. A teoria sociointeracionista está centrada, basicamente, no processo da mediação, ou seja, [...] é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento [...] (OLIVEIRA, 1997, p. 26).

Já foi dito que a todo momento o ser humano está aprendendo, alguns teóricos trazem como se dá o esse aprendizado, mas porque há pessoas com dificuldade de aprendizagem?

É importante destacar que existem transtornos de aprendizagens e dificuldades de aprendizagem. Os transtornos de aprendizagem são distúrbios que tem características próprias, neste caso o indivíduo tem uma dificuldade específica em uma área, mas consegue ter desempenho satisfatório em outras.


Já a dificuldade de aprendizagem se refere a mais de uma área do conhecimento, havendo uma barreira emocional ou física que cause o impedimento temporário, visto que ao romper a barreira a pessoa consegue superar seus próprios limites.

Tanto pessoas com transtornos de aprendizagens como as com dificuldades de aprendizagem, sempre estão aprendendo, entretanto, às vezes precisam de maior tempo do que aqueles que não têm, ou mais recursos (sejam humanos e/ou tecnológicos), e nem sempre elas aprendem do mesmo modo que os demais, há que se questionar o que a pessoa não aprende? A reflexão poderia partir de outras perguntas: ou será que ela não aprende o que querem que ela aprenda? Será que aquilo que lhe querem ensinar tem algum significado para ela? Será que ela está interessada em aprender? E principalmente quais saberes ela já possui?

As dificuldades específicas para aprendizagem se referem àquela situação que ocorre com crianças que não conseguem um grau de adiantamento escolar compatível com suas capacidades cognitivas e que não apresenta problemas auditivos, visuais, sensoriais ou psicológicos importantes que possam explicar tais dificuldades.

Nos casos em que alunos apresentam dificuldade ou transtorno de aprendizagem, é necessário observar que este aluno também aprende, e que ele pode precisar de mais tempo e mais estímulos, e que assim como aos demais alunos, será necessário ter um olhar atento para





os saberes que apresentam e partir destes, dar continuidade ao processo de ensino aprendizagem, lembrando que a aprendizagem ocorre de modo agradável sem pressões desnecessárias e ansiedade exagerada, a criança precisa de ambiente estimulador a diferentes aprendizagens, tranquilidade, apoio e acompanhamento familiar e profissionais qualificados para ajudá-lo, em alguns casos tratamento médico e de terapeutas.

É importante olhar a criança, perceber quais são suas necessidades, sonhos e gostos, observar como aprende se dá sua aprendizagem informal, e com tais pistas, refletir sobre um plano de ação que pode ajudar ela efetivamente.

### **APRENDIZAGEM ATIVA**

Aprendizagem ativa é uma metodologia de ensino que visa a participação dos alunos no processo de aprendizagem, no qual ele é estimulado a pensar sobre o que está estudando, sendo autor de seu conhecimento e não mero reproduzidor. Segundo os estudantes, eles ficam mais atentos e a aula mais descontraída, essa metodologia permite que o professor perceba durante o processo se os alunos estão com dificuldade e se é necessário reformular a aula.

Muitos profissionais da educação e alguns de outras áreas estudaram esse processo de ensinar e aprender, principalmente em como se dá esse processo no ambiente institucionalizado.


Observa-se que as teorias de aprendizado não são metodologia as de ensino, mas as metodologias elas se baseiam em alguma teoria.

Quando se pesquisa por aprendizagem ativa, no qual o sujeito é autor e responsável pela construção de seus conhecimentos e de seus saberes, percebe-se que ele se baseia em algumas teorias já existentes, fazendo recortes delas para compor essa nova metodologia.

As aprendizagens ativas partem do princípio que o indivíduo que quer aprender, consegue, sendo através de sua interação com o ambiente físico ou mesmo com outras pessoas, e que tal conhecimento é modificável, novas aprendizagens podem mudar ou ampliar conceitos aprendidos anteriormente.

No início deste texto foi dito que a todo momento estamos aprendendo. Há o aprendizado formal que acontece nos ambientes institucionalizados e os informais, aqueles de senso comum, que estão presentes na vida das pessoas do momento em que acordam ao que vão dormir.

Normalmente os aprendizados informais são vivenciados de modo mais agradável que o aprendizado institucional. Primeiro por seu caráter informal, segundo porque faz parte do



cotidiano dos indivíduos, e dos outros indivíduos que o cercam (de seu grupo social) e sendo assim trazem grande importância social e se torna significativo, além do mais na maioria das vezes ele é divertido, não tem um caráter de obrigatoriedade, não há pressões, expectativas e avaliações para saber o quanto aprenderam.

Segundo John Dewey, em *Meu credo pedagógico*, 1897, o aspecto ativo precede ao passivo, sendo fundamental ao desenvolvimento infantil:

O aspecto ativo precede ao passivo no desenvolvimento da natureza da criança; a expressão tem lugar antes que a impressão consciente; o desenvolvimento muscular precede ao sensorial; os movimentos se produzem antes que as sensações conscientes. Creio que o estado de consciência (consciousness) é essencialmente motor e impulsivo; que os estados conscientes tendem a projetar-se em ações. (DEWEY, 1978, p. 62)

Comenius já defendia que a aprendizagem se dá primeiro na prática e depois na teoria, aprende-se fazendo e depois aprende o porquê dos processos.


Os artesãos não mantêm seus aprendizes com teorias, mas os fazem trabalhar imediatamente para que aprendam a forjar, forjando, a esculpir, esculpindo, a pintar, pintando, a saltar, saltando. Que nas escolas, então, se aprenda a escrever, escrevendo, a falar, falando, a cantar, cantando, a pensar, pensando etc. De modo que as escolas sejam ateliês onde se trabalhe com ardor (2010, p.21).

Nesta perspectiva percebe-se o quão antigas são as teorias que embasam as metodologias de aprendizagens ativas. Sabemos que está presente em meio social, mas que nem sempre estão presentes no ambiente institucional, como o escolar, há ainda aqueles profissionais que usam muitas estratégias de aprendizagem ativa, e não sabem a quais teorias se baseiam tais práticas.

Falar em aprendizagem ativa não significa abandonar a teoria, mas agregá-la com a prática. Saber fazer sem saber o porquê é um ato mecânico de repetição, ter o conhecimento e não o usar da melhor forma possível, torna o indivíduo uma enciclopédia: explica tudo, sem se preocupar, se o outro compreendeu e não consegue colocar em prática seu conhecimento, sendo incapaz de mudar o meio em que vive.

As aprendizagens ativas se relacionam muito com a transposição didática que espera-se que todos os profissionais da educação sejam capazes de fazê-la, ou seja, pegar um conteúdo e ensiná-lo científico e/ou histórico explicitando-os aos educando de um modo que se torne acessível a eles, mas sem reduzir, minimizar os conteúdos ou mesmo transmitir seu juízo de valores.

Para isso, é claro os professores devem planejar suas aulas com cuidado, pensando em seu público-alvo, quais suas necessidades, interesses e saberes prévios, e principalmente qual



melhor maneira de envolvê-los, de modo que sintam vontade em interagir e participar de todos os momentos da aula, não só a teoria, nem só a prática.

Aproveitamos para explicitar mais uma vez que prática não está relacionada apenas a cultura do fazer, do construir um objeto, mas de fazer uso daquilo que foi aprendido. Um exemplo bem simples disso, quando se aprende um novo vocabulário e utiliza-o, sendo na linguagem escrita ou oral, o indivíduo está colocando o conhecimento teórico em prática, sendo assim o pretexto de não ter habilidades artística não é válido neste contexto.

Se há momento de teoria e prática, não se pode julgar métodos expositivos, mas cabe qualificá-los que modo que este seja capaz de envolver seu público, pode se agregar a este também recursos visuais, interativos, entre outros.

### **NOVAS METODOLOGIAS ATIVAS?**


Recentemente os termos como: Peer instruction, Flipped Classroom, Project Based Learning (PBL) e Team Based Learning (TBL), ganharam destaque. São metodologias chamadas ativas que inicialmente, no ensino superior, foram consideradas como inovadoras e muito adequadas ao planejamento e utilização em aulas de vários de graduação.

Podemos dizer que são inúmeras as publicações com a apresentação de excelentes resultados; o questionamento que fazemos foi quanto à possibilidade ou não de sua aplicabilidade nas escolas públicas brasileiras e seus resultados, se poderiam ser tão interessantes quantos os vistos, ou talvez se poderiam superá-lo ou não? Antes de seguir adiante, faz necessário explicitar cada um deles.

Resumidamente essas metodologias precisam que os alunos estejam motivados a envolver e participar delas para obter êxito, e este papel cabe ao professor também, assim como o planejamento das propostas que os alunos irão vivenciar, de acordo com as ações e respostas dos alunos caminhos, previamente traçados, serão trilhados.

Na sala de aula invertida, *flipped classroom*, basicamente os alunos recebem materiais para estudarem, e num outro momento juntos com o grupo e com os professores, discutirão sobre o assunto, ou seja, os alunos se apropriam do conteúdo do material ofertado, possui tempo para fazer outras pesquisas sobre o tema, caso queiram, e em sala junto com o grupo, e com o professor, há a ampliação e troca de experiências, este momento também é propício para esclarecer dúvidas.

Essa inversão teria se tornado possível pelo desenvolvimento de tecnologias, especialmente multimídia, como a Web. Esperava-se que os alunos viessem para as



aulas tendo acessado o conteúdo, fizessem perguntas, e então a aula era conduzida com um experimento ou atividades práticas, terminando com exercícios e questões de revisão, respondidas em pequenos grupos (MATTAR, 2017, p. 31).


Não representa apenas a inversão da ordem e de local de estudo, implica ainda em um processo de planejamento, com a curadoria de material ou produção desse material para o estudo prévio, podem ser textos, preparação de vídeos, entre outros. Há também a necessidade de produção de instrumentos de avaliação dessa leitura, da compreensão. Na preparação das aulas, há a cobrança que sejam mais dinâmicas, participativas e desafiadoras, assim como a articulação e continuidade de modo que o interesse se mantenha.

Conhecido por aprendizagem em par ou pelos colegas, *Peer instruction*, é uma metodologia na qual os alunos têm acesso a um assunto/ conteúdo de modo individualizado, como na sala de aula invertida, porém neste método o professor verifica a aprendizagem através de perguntas de múltipla escolha, os alunos em duplas, trios, e/ou grupos debatem as questões e escolhem uma alternativa, o professor analisa as respostas dos grupos para saber o nível de apropriação de conhecimento. Num outro momento faz novamente questões, mas desta vez individual, para saber o quanto de apropriaram daquilo sozinho, se os alunos conseguiram pontuar mais que 70%, significa que o conteúdo foi aprendido por eles de modo satisfatório, se for menor, ou seja médio ou baixo, o professor abordará o assunto novamente de outro modo e depois repetirá os testes, até que os alunos individualmente atinjam o nível alto, nesta ocasião o professor junto com o grupo mostra as respostas corretas explicando os porquês, somente depois disso trabalham um novo conteúdo ou se aprofundam no conceito.

As questões podem usar recursos diversos como: formulários, questionários e recursos online, como Clickers, cartões de memória, formulários do google, aplicativos tipo quizzes ou sites acadêmicos específicos.

*Project Based Learning* (PBL), traduzindo aprendizagem baseada em problemas, nesta metodologia, os alunos estudam individualmente sobre determinado assunto, registrando dúvidas e questionamentos. Em sala ao se reunirem em grupos pequenos discutem os problemas apresentados buscando solucioná-los em equipe, para tal há a necessidade de envolvimento de todos os indivíduos expressando suas opiniões até chegarem a um consenso.

Segundo Mattar, 2017, “é metodologia de ensino desenvolvida pela Faculdade de Medicina da Universidade McMaster (Canadá)” (p. 55), e possibilitava o estudo de casos médicos, que buscavam a solução para este problema. Considerando essa característica específica de casos médicos, os fundamentos da aprendizagem baseada em problemas são:



aprendizagem em pequenos grupos; uso de casos de pacientes como exemplos; facilitação por parte dos professores com a disponibilização de tutoriais.

*Team Based Learning* (TBL), traduzindo: aprendizagem entre times, esta metodologia se difere um pouco das anteriores, inicia-se o processo em sala, todos os alunos têm um momento para se apropriarem do conteúdo determinado em sala, passam por um teste individual, objetivando saber se ele se apropriou dos conceitos principais, depois em grupos pequenos, eles recebem um desafio de acordo com o contexto, e em grupo devem chegar a um consenso da melhor solução. Esta etapa é estruturada nos 4S, Significant (Problema significativo), Same (mesmo problema), Specific (escolha específica), Simultaneous report (relatos simultâneos).


Existem ainda outras metodologias assim denominadas ativas, mas no momento, nosso foco será a discussão da utilização delas na educação básica.

## **METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA?**

Essas novas metodologias ativas têm encontrado nas universidades brasileiras grande adeptos, e os relatos dos alunos são positivos, em sua maioria dizem que eles se sentem mais preparados para o mercado de trabalho, pois enquanto estudam vivenciam situações de problemas reais e com o apoio de seus pares aprendem a resolver, os professores relatam que os alunos adquirem o hábito de estudar em casa, chegando as aulas já com saberes, estando preparado para tirar dúvidas, resolver os problemas/ questões propostas, maximizando o tempo em que estão em sala de aula, eles relatam também perceber um grande avanços dos alunos, não apenas em conhecimentos teóricos, mas também em habilidades práticas.

Com resultados tão positivos no ensino superior, há que pensar sobre a possibilidade de aplicar tais metodologias na educação básica a fim de descobrir se esses métodos são eficazes também em crianças e adolescentes, observando que sendo eles mais novos, tendo menos vivências e maturidade, comparados a jovens adultos universitários, será que o resultado seria o mesmo?

Primeiramente há que se pensar nos recursos disponíveis, pois mesmo dentro da rede pública existe grande desigualdade, há escolas que tem biblioteca, sala de multimídia, lousa digital interativa, rádio, tv, aparelhos de dvd, equipamentos para aulas de culinária e práticas esportivas diversas, enquanto há aquelas que possuem apenas lousa pintada na parede, iluminação e mobiliários precários.



Além de se adaptar recursos, é interessante pensar no entorno do local e quais as necessidades e vivências dos alunos. Conhecer o grupo estudantil e refletir qual a melhor metodologia para a discussão daquele conteúdo.


Os professores, dentro do atendimento aos parâmetros estabelecidos por lei, considerando os currículos das redes de ensino, podem e devem escolher o que ensinar, como e quando fazê-lo. Têm a possibilidade de refletir sobre o porquê está ensinando, pensando no objetivo que espera ser atingido pelos seus alunos. Sendo assim, ele pode usar diversos recursos disponíveis e todas as metodologias que considerar pertinente, e quanto mais diverso for esse trabalho, mais rico será a aprendizagem dos alunos, já que não existe um único jeito de fazer as coisas, os estudantes terão a possibilidade de ter contato com vários procedimentos para chegar a um fim.

Ao visitar algumas escolas públicas é possível observar práticas já existentes nas quais os alunos constroem seu conhecimento de modo ativo integrando teoria e prática, ou prática e teoria. Como dito anteriormente há que cuidar para que ambas se integrem, pois uma sem outra está incompleta. Há professores que têm facilidade com a prática e outros que são familiarizados com a teoria, juntar tais profissionais para que desenvolvam um trabalho em conjunto é desafiador ao mesmo tempo que enriquecedor para ambos, para suas aulas e para seus alunos.

Há que se cuidar que o aluno ser ativo no seu processo de aprendizagem, não significa que o professor deve ficar ausente ou omissos, muito pelo contrário ele deve estar atento a todo momento para fazer intervenções se necessário, avaliar se os resultados obtidos estão a contento para seguir adiante ou se há necessidade de ressignificar e replanejar o trabalho.

Ao pesquisar sobre as possibilidades de aprendizagens ativas, na prática em redes públicas de ensino, da educação básica, principalmente do ensino fundamental, os exemplos encontrados são projetos, como: Comunidade de Aprendizagem (Natura), Educar para transformar (MRV), Aprendizagem criativa, Mind lab, SEBRAE- Jovens empreendedores primeiros passos, Tim faz Ciência, entre outros.

Encontra-se também relatos de experiências vividas pelos professores que trabalham com: Rodas de discussão, fóruns online, debates, jogos e brincadeiras e ensaios, adaptações das propostas apresentadas pelas metodologias, mas que algum modo já eram situações consideradas favoráveis à aprendizagem, antes mesmo de serem denominadas metodologias ativas.



Nossos questionamentos ainda carecem de pesquisas mais específicas para serem respondidos. Em busca por estudos que já tenham sido realizados, não identificamos, por exemplo pesquisa específica sobre a educação infantil ou ensino fundamental I. Os resultados encontrados são sobre a educação básica, de modo mais amplo, no ensino médio e ensino fundamental II, com marcas principalmente em áreas específicas de conhecimento, como ciências, biologia, ou que se relacionam com o espaço escolar como, por exemplo a alimentação e nutrição, mas não com a utilização das metodologias com as crianças; dificultando nossas possibilidades em encontrar respostas.

Os projetos citados mesmo, desenvolveram caminhos próprios que não necessariamente se baseiam nas metodologias ativas tão como as conhecemos ou as apresentamos, dificultando as possibilidades de aproximações comparativas e de análise.

### **AINDA PONTOS PARA ANÁLISE**

Iniciamos este capítulo apresentando nossa discussão sobre a aprendizagem e por consequência refletimos sobre os processos, também, da não aprendizagem.

Apesar de conhecermos e sabermos da existência de transtornos e dificuldades de aprendizagem, podemos incluir nessa reflexão, a existência de situações de não-aprendizagem vinculadas às escolhas equivocadas durante o processo: inadequação de metodologias, por exemplo.

Optar ou escolher uma determinada metodologia de ensino, seja ela vinculada a uma teoria específica, ou mesmo uma metodologia chamada de ativa, dependerá do conhecimento e domínio do professor para que seja realizada a proposta de modo efetivo. O professor não pode ser conduzido por modismos e fragmentos de informações sobre esta ou aquela metodologia.

Sabemos de um histórico de distorções nas interpretações das teorias cognitivistas e ao pensarmos na possibilidade de utilizarmos as chamadas metodologias ativas, nos anos iniciais da educação básica, não podemos incorrer nos mesmos erros. Principalmente, porque algumas das metodologias ativas, estão embasadas em teorias de aprendizagem cognitivistas, como por exemplo, a apresentada por David Ausubel que defende a aprendizagem significativa em contraposição à aprendizagem mecânica. Ou ainda, a aprendizagem por descoberta, de Jerome Bruner.

Conhecedores dessas bases teóricas das metodologias ativas não podemos nos deixar levar ao deslumbre da novidade, pois não o são, cabe-nos analisarmos bem a pertinência ou não

desses estudos para o desenvolvimento de propostas de modo a possibilitar, facilitar e favorecer a aprendizagem de nossas crianças (alunos).

As metodologias ativas colocam os sujeitos aprendentes, como protagonistas, em situações privilegiadas de ação frente a aprendizagem, mas o papel do professor em nenhum momento pode ser colocado ou considerado como coadjuvante, em segundo plano, ou menos importante, por que o professor será a pessoa responsável, pela análise, escolha, seleção, proposição, planejamento, desenvolvimento, avaliação e adequação dessas metodologias ativas, às necessidades e características de seus alunos, dos conteúdos de sua sala de aula, dos interesses e do atendimentos às Diretrizes Curriculares, à Base Nacional Comum Curricular, favorecendo ou não, as possibilidades de aprendizagem a todos e, principalmente, a cada um de seus alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, David. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Paralelo, 2003.

MARCONES, Martha A. Santana (org). **Jan Amos Comênio / Jean Piaget**; tradução: Martha Aparecida Santana Marcondes, Pedro Marcondes, Gino Marzio Ciriello Mazzetto; organização: Martha Aparecida Santana Marcondes. – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 136 p.: il. – (Coleção Educadores) Comenius, Jan Amos, 1592-1670. 2. Educação – Pensadores – História. I. Marcondes, Martha Aparecida Santana. II. Título

MATTAR, João. **Metodologias Ativas**: para a educação presencial, blended e a distância. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

*MARQUES, Nelson Luiz Reyes. **Teorias de aprendizagem**. Dissertação Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (PRONECIM). Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia Sul rio-grandense, 2015.*

OLIVEIRA, Martha K. de. **Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento**: um processo sócio histórico. São Paulo: Scipione, 1997.

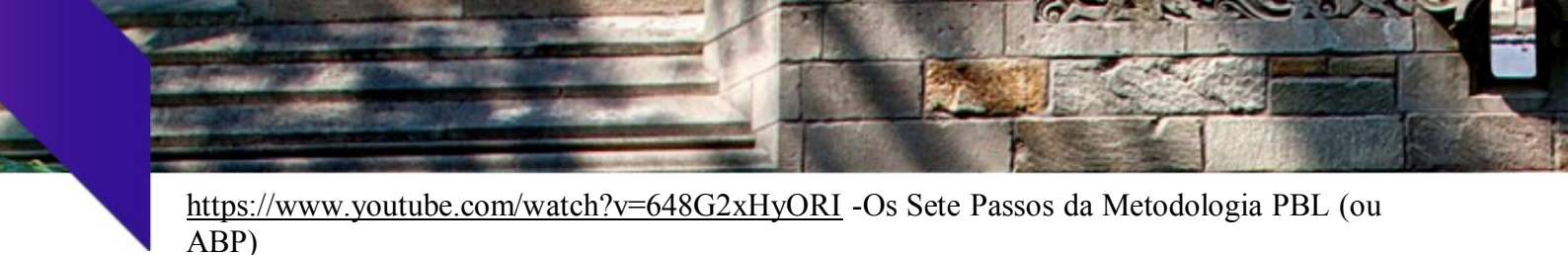
WESTBROOK, Robert B. **John Dewey / Robert B. Westbrook**; Anísio Teixeira, Tradução: José Eustáquio Romão, Verone Lane Rodrigues (org.). – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 136 p.: il. – (Coleção Educadores) Dewey, John, 1859-1952. 2. Educação – Pensadores – História. I. Teixeira, Anísio. II. Doliveira, Verone Lane Rodrigues. III. Título.

## REFERÊNCIAS DIGITAIS

<https://michaelis.uol.com.br/>

<https://www.youtube.com/watch?v=9m-wf2qHSOo> \_ Universidade Anhembi Morumbi Entrevista com José Moran





<https://www.youtube.com/watch?v=648G2xHyORI> -Os Sete Passos da Metodologia PBL (ou ABP)

<https://www.youtube.com/watch?v=qk6vS8UDT0c> -Aprendizagem Baseada em Problema - ABP Definições e Conceitos

<https://www.cpt.com.br/dicas-cursos-cpt/como-surgiram-as-metodologias-ativas-de-aprendizagem>

<http://aprendizagemcriativa.org/>

<https://comunidadeaprendizagem.com/>

<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/educacao-emprededora-no-ensino-fundamental>

<https://www.mindlab.com.br/>

<https://timfazciencia.com.br/>

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/psicologia/fenomenologia-existencial/64973>

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/teorias-de-aprendizagem/15047>

<https://amenteemaravilhosa.com.br/correntes-psicologicas/>

<https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>

<https://www.autismoehiperatividade.com.br/tea>

# CAPÍTULO 35

## UTILIZANDO O DESIGN THINKING PARA A ELABORAÇÃO DE UM CURSO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS PARA LICENCIANDOS

Maria Cristina Marcelino Bento, Doutora pelo TIDD-PUC/SP e Coordenadora Professora no UNIFATEA

Paulo Sérgio de Sena, Doutor Ciências Sociais PUC/SP. Docente no PPG Mestrado Profissional Design, Tecnologia e Inovação – Centro Universitário Teresa D'Ávila UNIFATEA

Messias Borges Silva, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Faculdade de Engenharia de Produção, Programa de Pós-Doutorado. Guaratinguetá-SP

Pedro de Almeida Cunha, Mestre pelo UNIFATEA, Coordenador do Nead e Docente no UNIFATEA

### RESUMO


O presente trabalho apresenta um dos elementos de uma pesquisa destinada as reorganizações da formação de Professores, mediante a legislação vigente. O elemento em destaque é o fazer pedagógico, a sala de aula que deve mudar em consonância com dinâmica das sociedades que se modificam; uma vez que educação deve promover avanços no processo de desenvolvimento do ser humano favorecendo sua inserção social. Evidencia-se um curso sobre metodologias ativas para a Educação Básica, elaborado a partir do *design thinking*, no formato de *microlearning* aos licenciandos que participavam de um Programa de formação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES – Ministério da Educação MEC. Concluiu-se que o formato do curso, desenvolvido a partir do *design thinking* complementou a formação docente que estuda, trabalha e participa de um programa de formação, em especial sobre o fazer pedagógico. Auxiliou também os pesquisadores institucionais a utilizarem a metodologia do *design thinking* para elaborar curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** *design thinking*, metodologias ativas, Pedagogia, *microlearning*.

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho é parte de uma pesquisa que trata do redesenho da formação do docente. Teve como objetivo apresentar um curso sobre metodologias ativas para a formação do profissional Pedagogo, neste início do século XXI.

Considerando a necessidade em ampliar e atualizar os estudos do graduando em Pedagogia, quanto ao fazer pedagógico, se criou um curso sobre Metodologias Ativas a partir do *Design Thinking*. Desta forma, a fase da empatia considerou as características do público-alvo: trabalham ou estão estagiando durante o dia e estudam no período noturno. A definição



de problemas foi identificada a partir da análise dos planos de ensino e o desenvolvimento das aulas. As metodologias ativas fazem parte dos planos de ensino, utilizadas durante as aulas dos graduandos, mas não eram fundamentas pedagogicamente com informações quanto à origem, definição, objetivos e formas de desenvolvê-las. Durante a ideação ponderou-se que o público-alvo faria uso do celular para estudar, como forma de otimizar o tempo. A prototipagem foi realizada a partir de *microlearning*. A introdução ao tema abordou o conceito de aprendizagem significativa, taxionomia de Bloom e ensino híbrido.

O curso foi composto por 7 módulos: caso de estudos; sala de aula invertida; *peer instruction*; aprendizagem baseada em projetos; aprendizagem baseada em problemas; gamificação em educação; e aprendizagem baseada em jogos/games.


Para o teste o curso foi disponibilizado em ambiente virtual de aprendizagem, para graduandos pertencentes aos Programas CAPES, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e ao Residência Pedagógica-RP. Esta etapa foi estendida aos docentes da educação básica que participavam dos referidos programas como orientadores.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Em 20 de dezembro, 2020, o Conselho Nacional de Educação - CNE definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica – BNC – formação, por meio da Resolução nº2 de 20/12/2019. Na BNC, a formação deve estar ancorada, ente outras coisas, nas competências específicas para a formação do professor, a partir de três dimensões: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional.

Daí decorre que a formação deste profissional da educação exige foco nos processos de mudança das sociedades em seus diferentes aspectos. Destaca-se, então, como pilar à formação docente a concepção de ser humano. Entende-se que este seja o ponto primordial, afinal, é, também, a partir desta concepção que o trabalho pedagógico deverá ser elaborado. Morin (2003) e Santos Neto (2006) são referencias que ratificam este objetivo. Desta forma, é possível compreender a importância docente compreender a complexidade do ser humano para o fazer pedagógico.

O antecedente exposto legitima, também, a aprendizagem significativa apresentada por Ausubel (1963) na formação do professor da educação básica, bem como em qualquer segmento da escola e para além dela. Portanto, se justifica a formação docente na compreensão de habilidades (psicomotora, afetiva e cognitiva) a serem desenvolvidas por seu aluno, como



elaborado por Bloom et.al. (1983), Perrenoud (2001), ou ainda como proposto por Bates (2016), quanto às habilidades de comunicação; capacidade de aprender de forma independente; ética e responsabilidade; trabalho em equipe e flexibilidade; habilidade de pensamento; competências digitais e gestão do conhecimento.

O fazer pedagógico amparado pelas referências acadêmicas e normativas direciona para as metodologias ágeis e ativas como apresentado por: Mattar (2017); Garcia e Czeszak (2018), Cortelazzo et.al. (2018); Filatro e Cavalcanti (2018); Kenski (org., 2019); Filatro (2019).

Ainda sobre o fazer pedagógico, pelo viés da formação continuada, deve estar comprometido com as sociedades, sob destaque em Freire (2002 e 1997).

Considerando que as metodologias ativas e ágeis exigem o uso de tecnologias variadas, desenvolvimento de situações problemas, vivências por meio de momento *maker*, desenvolvimento de projetos e estudo por meio online, o pedagogo deve preparar para ser cada vez mais competente em seu ofício; essa ideia perfaz o proposto na BNC Resolução nº2 de 20/12/2019, e, também, centrada no aprendizado ao longo da vida ou *lifelong learning* compreendendo a aprendizagem como uma atividade contínua.


Mediante as considerações apresentadas, criou-se o curso de metodologias ativas para o pedagogo, tendo o *design thinking* como metodologia.

## **METODOLOGIA**

As justificativas para o uso do *Design Thinking* como metodologia para a criação do curso de metodologias ativas seguiram os considerandos de Gonsales (2018); Cavalcanti e Filatro (2016) e Araujo et.al (2014).

“... a essência desta metodologia, vai ao encontro dessas concepções por trabalhar com valores e promover habilidades e competências para além do tradicional movimento de apreender conteúdos e responder perguntas prontas que admitem uma única resposta.”  
GONSALES (2018, p.26)

Cavalcanti e Filatro (2016) afirmaram que o *Design Thinking* para fins didáticos deve ser visto como metodologia para solução de problemas, ou seja, a inovação disruptiva de Christensen (2013) para a educação, traduzida na transformação de uma tecnologia, produto ou serviço em algo novo, mais simples, conveniente e acessível. Ainda, Cavalcanti e Filatro (2016) embasadas em Araújo et.al (2014); alegaram que o *Design Thinking* é um ingrediente que quebra a rigidez de abordagens pedagógicas centradas no ensino transmissivo. Pondera-se que



esta metodologia poderia reorganizar a formação docente, na medida em que lê e compreende a realidade, para a inovação disruptiva.

Desta forma, a fase da EMPATIA favorece o estudo temático do objeto e as características do público-alvo: se trabalham ou estão se estagiando durante o dia e se estudam à noite. Resultando em pouco ou nenhum tempo para complementar seus estudos, para além do curso.

A DEFINIÇÃO de problemas foi identificada a partir do balizamento: falta de tempo e necessidade de ampliar a formação do pedagogo para saber bem o que ensina. Seguindo a premissa de melhorar a prática profissional, os sujeitos participaram de aulas com algumas metodologias ativas por seus professores durante as atividades das unidades curriculares, entretanto, não houve a exploração pedagógica da ferramenta, isto é, a origem, definição, objetivos e formas de desenvolvê-las.

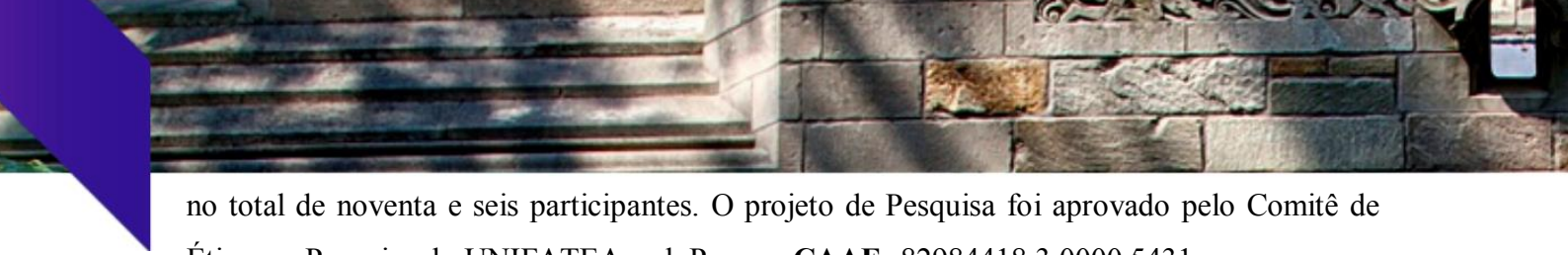
Durante a IDEIAÇÃO ponderou-se que o público-alvo poderia usar do dispositivo móvel - celular para estudar, como forma de otimizar o tempo e aproveitar da tecnologia disponível. Mediante as análises das fases anteriores, a PROTOTIPAGEM foi realizada a partir de *microlearning* ou aprendizagem em pequenas doses sugerida por Gassler et al. (2004).

A PROTOTIPAGEM do curso em formato de *microlearning* foi desenvolvida seguindo as etapas: a. acolhida virtual aos participantes; b. módulo introdutório sobre aprendizagem significativa; c. Taxionomia de Bloom; d. Ensino Híbrido. Este primeiro momento preparou o aluno para a imersão no processo de escolher a melhor metodologia para um conteúdo ou curso.

Sete módulos compuseram o curso sobre metodologias ativas: 1. caso de estudo; 2. sala de aula invertida; 3. *peer instructio*; 4. aprendizagem baseada em projetos; 5. aprendizagem baseada em problemas; 6. Gamificação; e 7. aprendizagem baseada em games. Cada final de módulo houve um fórum de discussão. O fórum foi monitorado pelo professor responsável pelo curso.

Ao término do curso os participantes realizaram uma avaliação final, totalmente online; com exigência de pontuação mínima de sete pontos para aprovação.

Uma vez que o cursista obtivesse a pontuação igual ou superior a 7 poderia fazer *download* do certificado, mediante a resolução de um questionário de avaliação do curso. Participaram da pesquisa todos os bolsistas do Programa CAPES/UNIFATEA – PIBID e RP,



no total de noventa e seis participantes. O projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNIFATEA, sob Parecer **CAAE**: 82984418.3.0000.5431.

O curso foi ofertado aos noventa e seis bolsistas dos cursos de Pedagogia e Letras que participam de um dos Programas do CAPES - Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID ou Residência Pedagógica – RP.

O questionário foi composto em 3 partes: perfil do participante, escolha e visão sobre ser/estar docente, avaliação do curso. Ampliar o conhecimento sobre o perfil do sujeito foi importante para compreender a escolha da docência e análise do curso. Assim, como compreender a visão do sujeito sobre ser e estar docente foi relevante para verificar a avaliação do curso.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O redesign da formação do Pedagogo, enquanto processo contínuo, foi facilitado a partir da metodologia do *design thinking*. Sendo o *design thinking* uma abordagem construída em fases que organiza o processo de reflexão e criação de produtos e serviços, neste caso, educativos, seguindo as recomendações de Cavalcanti e Filatro (2016) quanto ao uso para fins didáticos desta abordagem para aprender sobre o uso de ferramentas para solução de problemas,

As diferentes fases do *design thinking* auxiliaram no recorte de informações, de modo objetivo para a reflexão e *redesign* da formação do Pedagogo, na medida em que propôs o diálogo da legislação específica e a identificação da realidade do aluno que frequenta o curso de Pedagogia. Proporcionando assim, compreender as necessidades em relação aos eixos profissionais: conhecimento, prática e engajamento, bem como a realidade do aluno. Foi uma estratégia alinhada com a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1963).

O produto neste trabalho, sob o processo metodológico do *design thinking* se deu na forma de um curso na modalidade de EAD, com formato de *microlearning*, sobre metodologias ativas, com fórum de discussões e elaboração de atividades, monitorado por um professor.

Os resultados coletados foram sistematizados: perfil dos sujeitos:

- a. Oito são do sexo masculino e os demais do sexo feminino;
- b. Três deles cursavam a 2ª graduação;
- c. Todos estão trabalhando - seis estão em escolas e dois em espaço não escolar e os demais em diversos setores não relacionados com educação;
- e. Todos os participantes foram bolsistas dos programas CAPES, Programa Institucional

de Bolsa a Iniciação à Docência - PIBID ou Residência Pedagógica – RP, destes 5 possuíam outro tipo de bolsa de estudos.

Foi perguntado quando os sujeitos estudavam - somente para a prova, às vezes ou sempre, independente de provas. Obteve-se como resposta: 18 estudam somente quando tem prova, 53 afirmaram sempre, pois a profissão exige e 25 afirmaram estudar sempre faz parte do dia a dia.

Os participantes responderam e justificaram a escolha pela licenciatura. A escolha da licenciatura foi justificada: “para aprimorar a atividade docente, ser professor de Libras, por acreditar que um mundo melhor pode começar na escola, o que foi possível fazer no momento, por adorar a educação, para adquirir conhecimento, por querer trabalhar em escolas, identificação com o espaço escolar, demonstrando a habilidades de comunicação, habilidade de pensamento e competências digitais destacadas por Bates (2016).

A questão do Quadro 1 objetivava verificar a visão dos cursistas sobre a atuação docente. Das demarcações das respostas dos participantes: Foi questionado aos participantes se percebem a necessidade de inovação da prática pedagógica. Esta questão tinha como intenção certificar se os licenciandos compreende, a importância do movimento contínuo da formação. Todos assinalaram que sim. As justificativas foram agrupadas no quadro abaixo.

**Quadro 1:** Você percebe a necessidade da inovação da prática pedagógica

“precisa sim, mostrar para quem está chegando que a docência não é um fardo. É uma vocação, é paixão e devemos fazer para o outro (alunos) da melhor maneira possível.”
“Professores precisam acompanhar a evolução dos seus alunos e sempre se atualizar, independente do assunto”
“Para acompanhar o avanço dos anos.”
“estamos em constantes mudanças e o docente necessita acompanhar essas mudanças”
“mais cursos preparatórios para certas questões”
“Mais curso de atualização”
“Sim, de uma melhor preparação para atender as necessidades do aluno.”
“Inovação é necessária devido aos desafios diários da educação”

Fonte: Autores (2019)

A terceira parte foi destinada a avaliação do curso. Foi solicitado aos cursistas que avaliassem o curso, com a questão, de 1 a 5, como você avalia o curso? (considere 5 - maior nota e 1 - menor nota). O curso pode ser considerado muito bom, pois 89 sujeitos assinalaram nota 5 e 7 sujeitos nota 4.

Ao verificar se o curso ajudou na reflexão e encorajamento na busca por solução dos problemas vivenciados na escola de educação básica, a resposta unanime foi sim. As justificativas estão relacionadas no quadro 2. O que dialoga de perto com a atualidade social de Freire (2002 e 1997).

**Quadro 2:** O curso ajudou na reflexão e encorajamento na busca por solução dos problemas vivenciados na escola de educação básica?

“Muitas atividades até que criei no portfólio foram coisas que utilizei, de fato, na residência. Tive aula na faculdade com a Cris Bento, Paulo Sena, Polyana, Marco que trouxeram o viés da inovação em aula, logo já me deixou bem preparada para o curso, além de ter um marido que inova sempre em sala, me instigando a fazer o mesmo.”
“Muitos exemplos que o curso dava de aulas inovadoras são inviáveis para implementar na escola que atuo como bolsista, porém me fez repensar outras opções de adaptar a atividade para os recursos disponíveis na escola.”
“Abre várias opções de metodologias para usarmos.”
“O curso mostra que o graduando precisa ter um olhar mais sensibilizado para as questões que a escola necessita.”
“Mostra o caminho das coisas que possuem dúvidas sobre algumas metodologias e como solucionar algum problema.”
“O curso me deu um norte muito grande para resolução de problema no cotidiano escolar”
“Com o curso consegui observar e concluir que posso ser diversificar mais as aulas de meu projeto.”
“Apreendi muito com o curso sobre novas metodologias que me ajudarão em meu trabalho cotidiano.”

Fonte: Autores, (2019)

Solicitou-se aos sujeitos que opinassem sobre a realização do curso em AVA, totalmente online. Todos afirmaram que facilitou os estudos. E justificaram da seguinte forma, quadro3.

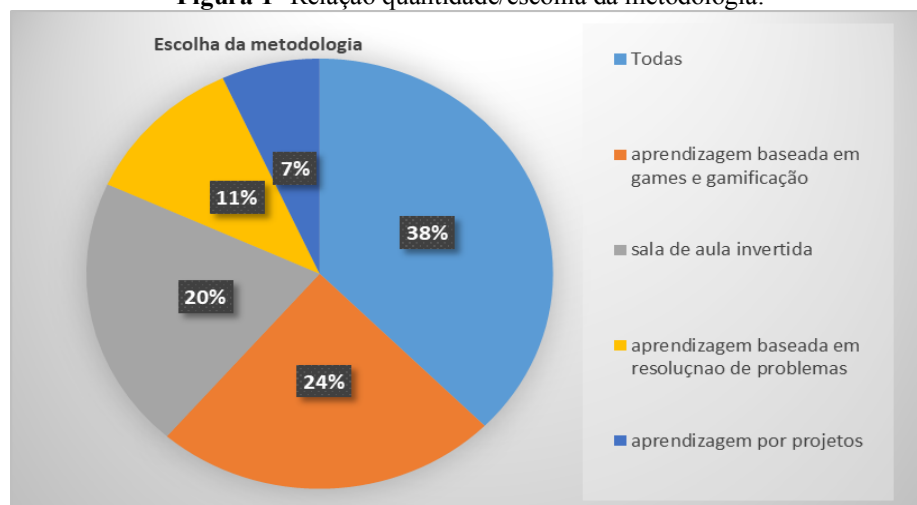
**Quadro 3:** Opinião do curso totalmente EAD

“Conseguia fazer as aulas enquanto estava no transporte, ao chegar da faculdade e nos intervalos das aulas pelo celular. Ótimo!”
“Pude fazer meu horário”
“As tecnologias estão aí para facilitar a nossa vida”
“Mais prático”
“Foi muito bom, achei bem prático e flexível, pois proporciona uma forma do estudante se moldar de acordo com o seu tempo”
“O acesso fácil, sem muito rodeios.”
“O acesso é mais fácil”
“Prático e interessante”.

Fonte: Autores, (2019)


Foi perguntado aos participantes: Das metodologias ativas apresentadas você gostou ou se identificou com qual delas? Por que? O gráfico abaixo apresenta as respostas pela relação quantidade/escolha da metodologia.

**Figura 1-** Relação quantidade/escolha da metodologia.



Fonte: Autores, (2019)





As justificativas permearam pela adaptação da metodologia em qualquer nível de ensino, a compreensão sobre a aprendizagem baseada em games e o uso da gamificação, e o saber fazer/aprendizado pelas metodologias vivenciadas em sala de aula como alunos em: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em resolução de problemas e a aprendizagem por projetos, em consonância com Mattar (2017); Garcia; Czeszak (2018), Cortelazzo et.al. (2018) e Kenski (org., 2019), quando tratam do fazer pedagógico com metodologias ativas e ágeis.

Da análise dos resultados apresentados se tem que os participantes compreendem a formação docente como proposta em Freire (1997) sobre a necessidade do professor estudar como forma de respeito ao ato de ensinar ao outro. Desta forma, ratificando também, em Freire (2002; 1997) Morin (2003) e Santos Neto (2006) sobre a concepção de ser humano e de professor.

Do mesmo modo, a equipe que elaborou o curso se ateu ao perfil do cursista e a necessidade de aprendizagem deste para lecionar corrobora com os referenciais da pesquisa, ou seja, escolher uma metodologia, para elaborar o curso considerando o perfil dos participantes, bem como o design do curso.


Ao indagar os participantes se indicariam o curso para outros alunos de licenciatura, a resposta vou unanime, sim. As justificativas decorrem da necessidade do licenciado fazer o curso no 1ºano, como forma de facilitar as atividades de estágio. Outras justificativas foram registradas como necessidade da ampliação do preparo da aula, metodologias incentivadoras de estudo a geração atual.

Ao solicitar aos participantes sobre melhorias para o curso, obteve-se: 36 nada a declarar, 24 solicitaram sobre como fazer portfólio, 22 solicitaram que houvesse um questionário por módulo 1 questionário ao final do curso e 6 afirmaram que não havia nada para melhorar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que a abordagem do *Design Thinking* proporcionou um *redesign* do curso de Pedagogia, de modo a otimizar a aprendizagem dos sujeitos.

Com o olhar do *redesign* foi possível romper com o modelo tradicional de curso superior e avançar para uma concepção de universidade que usa de ferramentas democráticas para a gestão e inovação de seus cursos. Os resultados se movimentaram na perspectiva das Diretrizes



Curriculares Nacionais para orientar as relações entre universidade e cursos, universidade e comunidade educativa, professore e docência, alunos e aprendizagem.

O trabalho se deu com o princípio dialógico educativo, à medida que colocou em trânsito a estrutura da universidade, o curso e a comunidade, possibilitando se aproximar do mundo do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura. Nesse sentido houve o movimento de apropriação dos desafios da gestão de um curso na universidade que torna significativo o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura local como princípio educativo.

Outro elemento importante foi colocar os atores educacionais num ambiente para pensar a pesquisa como princípio pedagógico capaz de se constituir numa forma produtiva de organizar as práticas pedagógicas na universidade, com a pretensão de redesenhar a transformação social.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York, Grune and Stratton, 1963.

BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. Tradução: João Mattar et al. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

CAVALCANTI, C. C. E FILATRO, A. C. **Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2016.

CAVALCANTI, C. C. E FILATRO, A. C.. **Metodologias INOV- ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2018.

CHRISTENSEN C., M., HORNH. & STAKER. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Maio de 2013. Disponível em : [https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido\\_uma-inovacao-disruptiva.pdf](https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf)\_ Acesso em:26 jan. 2018.

BLOOM, B. et al. **Taxonomia dos objetivos educacionais: domínio cognitivo**. Porto Alegre: Globo, 1983.

BRASIL. Resolução nº de 20/12/2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167141-rcp002-20/file> Acesso em: dez. 2020

CORTELAZZO et al. **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem – para refinar seu cardápio metodológico**. Rio de Janeiro: Alta Books,2018.

FILATRO, A. **Learning analistics: análise e desempenho do ensino e aprendizagem**. São Paulo: Senac, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra S/A, 2002.



FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. 26 ed. São Paulo: Olho d'Água, 1997.

GARCIA, M.S.S; CZESZAK, W. **Curadoria Educacional: praticas pedagógicas para tratar (o excesso de) informação e fake News em sala de aula**. São Paulo: Senac, 2019.

GASSLER, G., HUG, T., GLAHN, C. **Integrated Micro Learning—An outline of the basic method and first results**. Interactive Computer Aided Learning, n. 4, pp. 1-7, 2004.

GONSALES, P. **Design Thinking e a ritualização de boas práticas educativas**. São Paulo: Instituto Educadigital. 2017. Edição do Kindle.

KENSKI, V.M. (org) **Design Instrucional para cursos online**. 2ª edição. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Editora Cortez, 1990

MATTAR, J. **Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO. 2003. p. 118.

PERRENOUD, P; PAQUAI, L; ALTET, M; CHARLIER, E.(org.) **Formando Professores Profissionais**. Quais estratégias? Quais competências? Tradução de: Fatima Murad e Eunice Gruman. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SANTOS NETO, E. **Por uma educação transpessoal: a ação pedagógica e o pensamento de Stanislav Grof**. São Bernardo do Campo: Metodista, Lucerna, 2006.



[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
@epublicar  
[facebook.com.br/epublicar](https://facebook.com.br/epublicar)

# **METODOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÃO**

## **NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA**

2

CRISTIANA BARCELOS DA SILVA  
ROGER GOULART MELLO  
ORGANIZADORES



**2021**

[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)

# **METODOLOGIAS, PRÁTICAS E INOVAÇÃO**

## NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

2

CRISTIANA BARCELOS DA SILVA  
ROGER GOULART MELLO  
ORGANIZADORES



2021