

# VIVÊNCIAS DIDÁTICAS

**METODOLOGIAS APLICADAS EM ENSINO  
E APRENDIZAGEM**

**4**

Cristiana Barcelos da Silva  
Andrelize Schabo Ferreira de Assis  
(ORGANIZADORAS)



**2021**

# VIVÊNCIAS DIDÁTICAS

METODOLOGIAS APLICADAS EM ENSINO  
E APRENDIZAGEM

4

Cristiana Barcelos da Silva  
Andrelize Schabo Ferreira de Assis  
(ORGANIZADORAS)



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

**VIVÊNCIAS DIDÁTICAS: METODOLOGIAS APLICADAS EM ENSINO E APRENDIZAGEM,  
VOL. 4**

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

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

**Conselho Editorial**

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 Gabrieli 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 - UFPE - 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

Glauco Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense

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



2021



Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Centro Universitário do Maranhão  
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)**

V857 Vivências didáticas [livro eletrônico] : metodologias aplicadas em ensino e aprendizagem: volume 4 / Organizadoras Cristiana Barcelos da Silva, Andrelize Schabo Ferreira de Assis. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-89340-54-6

1. Educação. 2. Ensino – Metodologia. 3. Aprendizagem. I. Silva, Cristiana Barcelos da. II. Assis, Andrelize Schabo Ferreira de.  
CDD 371.72

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

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



2021

# Sumário

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>10</b>
ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE UMA EXPERIÊNCIA DE ORGANIZAÇÃO DE CURSO PARA A REDE E-TEC BRASIL .....	10
	Adelson de Paula Silva Viviane Sartori Araci Hack Catapan Juliano Schimiguel
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>27</b>
AS PRÁTICAS DOCENTES MULTIMODAIS A PARTIR DAS MÍDIAS DIGITAIS .....	27
	Amaro Sebastião de Souza Quintino Jackeline Barcelos Corrêa Joberto da Silva Pessanha Júnior Francisco Estácio Neto Gisele de Araújo Gouvêa Estácio
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>44</b>
O CONTEXTO DO FILME RIO E A DESCONTEXTUALIZAÇÃO DA ARARINHA AZUL ....	44
	Andreia Quinto dos Santos Guadalupe Licon Edilma de Macedo Regileno da Silva Santana Alisson Santos da Silva
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>56</b>
O ESTUDO DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS UTILIZANDO TAMPINHAS DE GARRAFAS E VASOS .....	56
	Andreia Quinto dos Santos Genilda Alves Nascimento Melo Célia Jesus dos Santos Silva Regileno da Silva Santana
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>62</b>
AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS COM O CURSO DA FUNDAÇÃO CECIERJ .....	62
	Angela Carrancho da Silva Elizabeth Bastos Regina Carrancho da Silva Carmen Granja Ana Claudia Rayol Ana Feydit

**CAPÍTULO 6..... 84**

EXPERIMENTO QUÍMICO COM MATERIAIS ALTERNATIVOS: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A QUÍMICA..... 84

Bruna Machado dos Santos Lima  
Emília Alexandrina dos Santos Silva  
Sarah Moura de Almeida  
Marina Maria Pires Botelho  
Fábio Batista da Costa

**CAPÍTULO 7..... 92**

IDEIA INTUITIVA DE LIMITE USANDO O CÍRCULO E A CIRCUNFERÊNCIA ..... 92

Daniela Mendes Vieira da Silva  
Fabiana Chagas de Andrade  
Isabela Alcantara do Nascimento

**CAPÍTULO 8..... 110**

INTERPROFISSIONALIDADE EM SAÚDE NO ENSINO SUPERIOR E PÓS-GRADUAÇÃO DO BRASIL..... 110

Luane Caroline Alves da Silva  
Isadora de Freitas Fraga Domingues  
Wesley Miranda Lourenço de Freitas  
Celma Ramos Lima  
Daniella Rodrigues Pinto  
Maristele Silva Cavalcanti  
Maria Suzana Marques  
Danilo Cangussu Mendes

**CAPÍTULO 9..... 120**

OUTRAS FORMAS DE ENSINAR A MATEMÁTICA ..... 120

Dayse Liz das Graças Conceição  
Ericson Marquiere Reis Silva  
Cristiana Fernandes de Muylder

**CAPÍTULO 10..... 140**

A NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES PARA A PROMOÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL CONTEMPORÂNEO ..... 140

Caio Rodrigues Pinheiro  
Gustavo Vieira dos Santos  
Madalena Alves Vieira  
Debora Ayame Higuchi

<b>CAPÍTULO 11.....</b>	<b>152</b>
A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE NEUROCIÊNCIA COGNITIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES .....	152
	Vitória Bárbara Alves Camargo Madalena Alves Vieira Debora Ayame Higuchi
<b>CAPÍTULO 12.....</b>	<b>168</b>
BASES PSICOMOTORAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....	168
	Adriana Aparecida Jardim Goes Fabio Jose Antonio da Silva
<b>CAPÍTULO 13.....</b>	<b>178</b>
METODOLOGIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA CONCEPÇÃO CRÍTICO-SUPERADORA .....	178
	Rui Ribeiro Mendes Fabio Jose Antonio Da Silva
<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>198</b>
INTEGRAÇÃO CULTURAL A PARTIR DAS AULAS DA LÍNGUA ESPANHOLA: EM BUSCA DO RECONHECIMENTO DA NOSSA IDENTIDADE LATINO-AMERICANA.....	198
	Felipe Santos Fonteles Giselle Mayra Feitoza Aguiar de Souza Rúbia Valéria Gomes de Andrade Suetone Carneiro de Andrade Neto
<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>211</b>
O PROJETO JOVEM DO FUTURO E O ENSINO DE FÍSICA .....	211
	Francisco Jose da Silva Jardel Francisco Bonfim Chagas
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>218</b>
CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM SALA DE AULA COMO RECURSO METODOLÓGICO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	218
	Kaely Morais Dos Santos Anna Luiza Macedo Silva Gabrielle Cristina de Melo Oliveira Joana Soares Rodrigues Lídia Cristina de Oliveira
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>226</b>
A COESÃO E A COERÊNCIA COMO PILARES PARA A PRODUÇÃO TEXTUAL .....	226
	Gláucia Regina da Silva Santos Glhevysson dos Santos Barros Caroline Delfino dos Santos



<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>235</b>
O FILME COMO RECURSO PEDAGÓGICO NAS AULAS DE CIÊNCIAS.....	235
	Gleide Jane de Jesus Braga Claudia Maria Moura de Alcântara Rosycleide Dias da Silva
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>248</b>
FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: NOVOS OLHARES METODOLÓGICOS.....	248
	Helanny da Costa Carvalho Domingos Joaquim de Siqueira Neto Adson Cássio Cardoso Olivindo Francisco Eldo Olivindo Eugênio Alves Machado Fred José Gomes Siqueira
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>262</b>
RECITAL DIDÁTICO DE CANTO COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ESTUDO DE REPERTÓRIO .....	262
	Irla Milena de Castro Silva Maria Jacinta Bola Ramos
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>269</b>
EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS E INTERNACIONAIS A PARTIR DA APLICAÇÃO DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM VISANDO UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA .....	269
	Jacqueline Lidiane de Souza Prais Katiane Pereira dos Santos Célia Regina Vitaliano
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>279</b>
DECÁLOGO DE COMPETÊNCIAS PARA PROFESSORES DE PÓS-GRADUAÇÃO: UM CAMINHO PARA A EXCELÊNCIA EDUCACIONAL.....	279
	Jhon Jairo Restrepo Aguirre
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>296</b>
OFICINA PEDAGÓGICA SOBRE RECICLAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	296
	Kariny Mery Araujo Cunha Michelle de Moraes Brito Vilma Dias de Araújo Veloso
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>305</b>
REFLEXÕES SOBRE INTERVENÇÕES NO PROCESSO LÓGICO MATEMÁTICO E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM .....	305
	Marcelo Alves da Silva



<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>315</b>
PROJETO SOCIAL E O ENSINO DE MATEMÁTICA .....	315
	Matheus Araújo da Silva Márcia Cristiane Ferreira Mendes
<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>326</b>
PROMOÇÃO DE SAÚDE ALIMENTAR EM ADOLESCENTES ESCOLARES: VIVÊNCIAS EM SALA DE AULA .....	326
	Maria Charlianne de Lima Pereira Silva Maria Mary de Lima Pereira Fonseca Karoliny Kelly da Silva Lima Nathanael de Souza Maciel Elizabete de Lima Pereira Diego da Silva Ferreira
<b>CAPÍTULO 27.....</b>	<b>335</b>
FORMAÇÃO DE ALFABETIZADORES NA CIDADE DE TERESINA-PI PELO PROJETO FORMAÇÃO DO PROFESSOR ALFABETIZADOR – PROFA .....	335
	Maria Valdinella da Silva Alves Simone Araujo da Paz Maria do Socorro de Resende Borges
<b>CAPÍTULO 28.....</b>	<b>347</b>
ESTILOS DE APRENDIZAGEM E AS MÍDIAS UTILIZADAS NA EAD.....	347
	Aline Freitas da Silva Xavier Michele Silva da Mata Caetano Danielli Veiga Carneiro Sondermann Débora Alice Aguiar Carvalho Da Silva Marcelina das Graças de Almeida
<b>CAPÍTULO 29.....</b>	<b>363</b>
A MÚSICA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM .....	363
	Anair Silva Lins e Mello José Lucas Pereira de Pontes Leonides Maria de Lima Silva Leoniza Maria de Lima Milca M <sup>a</sup> C. de Paula
<b>CAPÍTULO 30.....</b>	<b>376</b>
USO DE VÍDEOS DO YOUTUBE NO ENSINO REMOTODOS PROCESSOS QUÍMICOS....	376
	César Augusto Canciam

# CAPÍTULO 1

## ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE UMA EXPERIÊNCIA DE ORGANIZAÇÃO DE CURSO PARA A REDE E-TEC BRASIL

Adelson de Paula Silva, Professor, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Viviane Sartori, Professora, Universidad Internacional Iberoamericana

Araci Hack Catapan, Professor, Universidade Federal de Santa Catarina

Juliano Schimiguel, Professor, Universidade Cruzeiro do Sul

### RESUMO

A evolução das tecnologias de informação e comunicação potencializou a Educação a Distância (EaD). O programa Rede e-Tec Brasil fez uso desses aportes tecnológicos proporcionando a oferta de cursos técnicos de nível médio, contribuindo para a mudança do perfil da educação profissionalizante brasileira. O objetivo deste estudo é proporcionar um novo olhar para a educação profissional brasileira a partir da EaD e do Programa da Rede e-Tec Brasil, apresentando a experiência desenvolvida com o curso de formação de Técnico de Informática para Internet do programa da Rede e-Tec Brasil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). A presente pesquisa é de natureza aplicada, exploratória, descritiva, bibliográfica, documental, estudo de caso e quali-quantitativa. Os resultados apontam que os cursos oferecidos na modalidade EaD, promovidos no âmbito da Rede e-Tec, organizados em propostas de ensino estruturadas, contribuir para o crescimento da educação técnica profissional brasileira.


**PALAVRAS CHAVE:** Ensino Técnico Profissional; Rede e-Tec; Proposta de Ensino na EaD.

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino técnico profissionalizante brasileiro tem um histórico com muitas mudanças. Desde suas primeiras ações até o presente momento, a educação profissional brasileira passou por muitos avanços e desdobramentos visando atender às necessidades de uma sociedade em transformação. Ações estas que delinearão novas legislações que foram elaboradas, ajustadas e canceladas. Escolas técnicas, secundárias e institutos foram criados e/ou adaptados para atender a demanda iniciada, principalmente após a segunda guerra mundial.

Após VÁRIAS décadas de ações consideradas positivas e negativas, em 2007 a educação profissional brasileira teve um grande avanço com a criação dos Institutos Federais de Educação Tecnológica (IFET) e com o trabalho dos CEFETs, que têm ofertado cursos profissionalizantes, principalmente de nível médio e pós-médio.

Outros fatores tem colaborado para alavancar este processo de forma significativa na qualidade e abrangência deste segmento, a evolução da Educação a Distância (EaD) e a criação



de dois grandes programas desta modalidade: o programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) que oferta cursos de graduação e pós-graduação para formação de professores e gestores públicos e o programa Rede e-Tec Brasil com foco em cursos técnicos de nível médio.

Os cursos previstos no programa da Rede e-Tec Brasil são do tipo subsequente e concomitância externa, isto é, destinados a estudantes que concluíram ou que estão desenvolvendo o ensino médio, com o objetivo de formar técnicos de nível médio, preparando assim os estudantes para atividades profissionais.

O caso apresentado neste artigo é uma experiência de ensino dentro do projeto de EaD promovido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET–MG) vinculado à Rede e-Tec, que propõe a formação de Técnicos em Informática para Internet, com o objetivo de contribuir para ampliação da oferta e democratização do acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos para o interior do estado de Minas Gerais e para a periferia da área metropolitana de Belo Horizonte.

Este projeto foi iniciado em 2010 com a oferta de cursos técnicos de nível médio na modalidade a distância, junto às instituições públicas de ensino municipais e estaduais funcionando em rede, como estabelecimentos de apoio presencial (polos).

## **2. ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE – CONTEXTO HISTÓRICO**

No início do século XX ocorreu no Brasil uma etapa de industrialização e também diversas greves nas fábricas, a partir de ideias anarquistas trazidas por imigrantes europeus que se tornaram operários (CUNHA, 2000). Esse cenário provocou diversas ações do governo, incluindo, em 1909 a criação de instituições denominadas Escolas de Aprendizes Artífices, que foram a origem e referência do atual modelo de ensino profissional brasileiro, devido à sua importância e influência. Essas escolas tiveram uma legislação específica, que as diferenciava das demais instituições de ofícios, inclusive das mantidas pelo próprio governo federal.

Em 1911 o curso de desenho se tornou obrigatório e em 1918 também o curso primário. Ainda em 1918 os cursos passaram a ser diurnos, deixando o período noturno para cursos de aperfeiçoamento para os operários que já se encontrassem no mercado de trabalho (CUNHA, 2000).

Desde suas primeiras ações até o presente momento, a educação profissional brasileira passou por muitos avanços e desdobramentos, como ser verificado no Quadro 1.


**Quadro 1:** Evolução história da educação profissional no Brasil

<b>ANO</b>	<b>AÇÕES</b>
1909	Criação da Escola Aprendizes Artífices
1930 1935	Funcionamento da Escola Técnica com ensino profissional pós-primário
1937	Criação dos Liceus Profissionais
1942	Criação do SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e transformação dos Liceus em Escolas Técnicas
1959	Reformulação das Escolas Técnicas Federais
1961	Lei 4024 é a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)
1967	Criado o caráter de terminalidade no ensino secundário
1971	Lei 5.692 transforma o 2º Grau em curso técnico
1974 1977	Cursos tradicionais com base técnica – engenharias
1978	Criação do CEFET - cursos específicos para a educação profissional
1982	Lei 7.044 revoga a lei 5.692 retornando ao sistema geral de ensino
1996	Lei 9394 estabelece a nova LDB que cria o Sistema Nacional de Educação Tecnológica
1999	Promulgação da nova LDB complementando o decreto 2.208 de 1997 que desintegra os cursos técnicos
2004	Decreto 5.154 - reintegra o ensino geral e profissional no ensino médio
2008	Transformação dos CEFET's em Institutos Federais de Educação Tecnológica
2012	Resolução nº 06/2012 define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio
2014	Resolução nº 01/2014 atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012.
2016	Resolução nº 01/2016 Define Diretrizes Operacionais Nacionais para o credenciamento institucional e a oferta de cursos e programas de Ensino Médio, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Educação de Jovens e Adultos, nas etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, na modalidade Educação a Distância, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Segundo Cunha (2000), um aspecto significativo das escolas de aprendizes artífices diz respeito aos cursos comuns a estas escolas, que pretendiam capacitar estudantes em marcenaria, alfaiataria e sapataria, cursos esses de características mais artesanais do que propriamente manufatureiras.





No período de 1930 a 1935, quando Anísio Teixeira foi diretor de Educação do Distrito Federal, foram criadas escolas técnicas nas quais o ensino profissional passou para o pós-primário, em uma primeira tentativa de integração entre o sistema geral de ensino e o profissional.


As Escolas de Aprendizes Artífices existiram até 1937 quando foram transformadas em Liceus Profissionais, destinados ao ensino profissional de todos os ramos e graus (BRASIL, 2015). Os dois modelos de escola eram propostos para públicos diferenciados, sendo: um destinado às classes menos favorecidas, devendo ser viabilizado pelo Estado, e o outro aos associados de sindicatos e filhos de operários do setor industrial.

Posteriormente, o segundo modelo proposto passou a ter como foco os associados de sindicatos e filhos de operários do setor industrial, viabilizado pelas indústrias e sindicatos, ideia que seria usada na década seguinte para a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), em 1942, seguido mais tarde pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e outras instituições que compõe o chamado Sistema S. Assim, além de manter a separação entre ensino geral e profissional, divide-se este último em dois sistemas independentes, um deles mantendo a ideologia assistencialista das Escolas de Aprendizes Artífices e outro a ser organizado e mantido pelo setor produtivo.

Em 1942 foram implantadas as chamadas leis orgânicas provocando uma grande reforma no sistema de ensino profissional brasileiro. Essa reforma estabeleceu um ensino mais propriamente industrial, deslocando a formação profissional do curso primário para o primeiro ciclo do secundário.

A Lei Orgânica do Ensino Industrial previa quatro tipos de curso no primeiro ciclo do secundário: industrial básico (ensino de ofícios), aprendizagem (para operários das indústrias), mestria (formação de mestres) e artesanal (ensino rudimentar de ofícios). No segundo ciclo foram previstos cursos técnicos e pedagógicos, estes destinados à formação de professores e gestores do ensino profissional. Os cursos de mestria e artesanal tiveram resultados quase nulos sobressaindo às escolas de cursos industriais básicos.

Esta reforma transformou também os Liceus Industriais criados em 1937 em Escolas Técnicas. Mais tarde outros serviços desse tipo foram sendo criados, constituindo um sistema de ensino profissional gerido por organizações ligadas aos setores profissionais.



A divisão em ciclos implantada pela lei orgânica do ensino industrial não funcionou prestigiando o SENAI em detrimento das escolas profissionais do sistema estatal. Em 1959 a formação de operários fica efetivamente a cargo do SENAI enquanto o ensino técnico, em novos moldes, ficou a cargo das Escolas Técnicas Federais.


Em 1961 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) foi promulgada e o sistema de ensino foi dividido em fundamental, secundário e superior, sendo o fundamental com oito séries, reunindo o primário e o primeiro ciclo do secundário.

Em 1971 a Lei 5.692 transformou todos os cursos de segundo grau em cursos profissionalizantes, destinados a formar técnicos e auxiliares técnicos, seguindo o modelo de sucesso das Escolas Técnicas, sob o argumento de que havia falta desses profissionais para o desenvolvimento do país. Como não obteve o sucesso esperado, logo precisou ser revogada. Esta lei constituiu um dos fatores que promoveu a deterioração do sistema público de ensino que ainda persiste no Brasil (CUNHA, 1998). A profissionalização compulsória foi eliminada pela Lei 7.084 de 1982, que restaurou o sistema geral de ensino.

Optou-se então pela transformação desses cursos em cursos plenos de engenharia, chamados de engenharia industrial, pela proximidade e direcionamento para o setor produtivo. Assim, em 1978, são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFET as escolas do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro. As demais escolas, bem como as Escolas Agrotécnicas Federais, passam gradativamente a serem transformados em CEFETs a partir de 1999, processo este denominado de “cefetização”, que faz parte da ampliação do sistema de ensino específico para a educação profissional.

Em 1996 é promulgada uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação que trouxe alterações no sistema de ensino e, no que diz respeito à dualidade entre ensino geral e profissional, foi complementada pelo decreto 2.208 de 1997, que desfez a integração existente nos cursos técnicos implantada pela LDB de 1961, ao proibir a formação profissional integrada com a formação geral. Esse decreto limitava a formação profissional a cursos subsequentes, após o ensino médio ou mesmo que concomitantes, mas separados e independentes do ensino geral.

Esta lei revogada pela Lei n.º. 5.184 de 25 de julho de 2004 restaurou a possibilidade de integração entre o ensino geral e o profissional no âmbito do ensino médio, mantendo também as formas concomitante e subsequente.



No século XXI, retomando a história geral das antigas Escolas de Aprendizes Artífices, das três instituições originalmente transformadas em CEFETs, o Paraná foi transformado em Universidade Tecnológica em 2005, decorrente de um processo no qual a separação entre o ensino geral e o profissional, instituída pelo decreto 2.208 foi um fator fundamental.

Em 2007 foram criados os Institutos Federais de Educação Tecnológica, a partir dos antigos CEFETs ainda existentes, exceto de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Estes ainda são Centros Federais por não aceitar a transformação em Instituto de Educação Tecnológica e ficaram entre os Institutos e Universidades, constituindo elementos restantes de um sistema em extinção.

Nos anos seguintes os Institutos Federais assumiram a oferta de cursos profissionalizantes, principalmente de nível médio e pós-médio, sendo também os que mais intensamente participam da Rede e-Tec Brasil.


### **3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A Educação a Distância (EaD) é uma das modalidades educacionais que vem se destacando devido às suas características de abrangência, flexibilidade, liberdade e acesso. É um rico instrumento capaz de trocar e articular conhecimentos e informações entre as mais diversas comunidades virtuais de aprendizagem (MOORE, 1996).

Esta modalidade se caracteriza a partir do planejamento do aprendizado, que geralmente acontece em diferentes locais, a partir do ensino e dos resultados provenientes de técnicas de design do curso, técnicas instrucionais, métodos de comunicação eletrônica, da organização e arranjos administrativos e da interação entre os estudantes (LIBÂNEO, 1992; CUNHA, 2000).

Brito (2010) corrobora com a ideia da EaD como um processo de ensino-aprendizagem que faz uso da tecnologia como elemento mediador. Professores e estudantes geralmente não estão juntos, estão separados física e/ou temporalmente, entretanto, podem estar conectados pela tecnologia ou fazer uso de diversas mídias de comunicação, como: correio eletrônico, mensagens eletrônicas, vídeo, dispositivos de *armazenamento*, *telefone*, etc.

Historicamente, a EaD teve seus primeiros passos com a iniciativa de Caleb Philips, em 1728, na Gazette of Boston, Estados Unidos da América (EUA), que encaminhava



semanalmente lições para estudantes previamente inscritos. Após essa iniciativa, atividades semelhantes foram surgindo gradativamente e se desenvolvendo por gerações.

Após a Primeira Guerra Mundial houve um avanço significativo nessa modalidade educativa, pois havia, então, uma demanda social por formação educacional.

Oxford e Cambridge, na Grã-Bretanha, Chicago e de Wisconsin, criam seus cursos, assim como na Alemanha, com Fritz Reinhardt, que funda a Escola Alemã por correspondência, em 1924 (MORAN, 2002).

O advento do rádio, no início do século XX, possibilitou a ampliação da EaD, caracterizando, assim, uma nova geração. A primeira autorização para o funcionamento de uma emissora educacional foi concedida pelo governo federal norte-americano, a Latter Day Saints, pertencente à University of Salt Lake City.

Essa geração caracteriza-se pelo uso de variadas tecnologias sem utilizar computadores para divulgar os conteúdos. As fitas de áudio, televisão, fitas de vídeo, fax e papel impresso eram as mídias então usadas (MOORE, 2007).

Em 1928, a British Broadcasting Corporation (BBC) inicia cursos de educação de adultos usando o rádio. Segundo Nunes (2009), essa tecnologia de comunicação foi empregada por diversos países inclusive no Brasil a partir de 1930.


O grande impulso à EaD aconteceu na década de 1960, na Europa, alastrando-se pelos cinco continentes, chegando a todos os níveis educacionais e beneficiando milhões de estudantes por todo o mundo.

A próxima geração avança acrescentando novas tecnologias, como o uso de computadores e dos recursos que este passou a oferecer, como correio eletrônico, chat, armazenamento na nuvem, internet, videoconferência, web conferência, entre outros recursos.

Um novo avanço aconteceu com o advento da banda larga (internet de alta velocidade), que contribuiu significativamente para o desenvolvimento da EaD, que agora está inserida numa sociedade onde a informação e o conhecimento começam a ter grande valor socioeconômico.

Uma nova geração da EaD construiu-se a partir da estrutura que foi edificada com o surgimento da internet, apropriando-se inicialmente de uma tecnologia chamada de *world wide web* que possibilitou as classes virtuais on-line (BRITO, 2010).





Estes avanços trouxeram elementos inovadores para a aprendizagem, pois se caracterizam pela disposição de textos, áudio e vídeo numa mesma plataforma de comunicação, possibilitando assim a transposição das barreiras geográficas e de comunicação. Como tratado por Hijazi (2003), a EaD está evoluindo e gerando inovação graças ao avanço extraordinário da tecnologia.

### 3.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

A EaD tem sua legitimação na LDB nº 9.394/96, e foi regulamentada pelo Decreto nº 5.622 de dezembro de 2005 e pela Portaria Ministerial nº 4.361/2004 (BRITO, 2010).

Foi reconhecida como modalidade educacional tendo, como um dos seus princípios, a obrigatoriedade de momentos presenciais em atividades como avaliação, estágios, defesas de trabalhos e atividades laboratoriais (CUNHA, 1998).

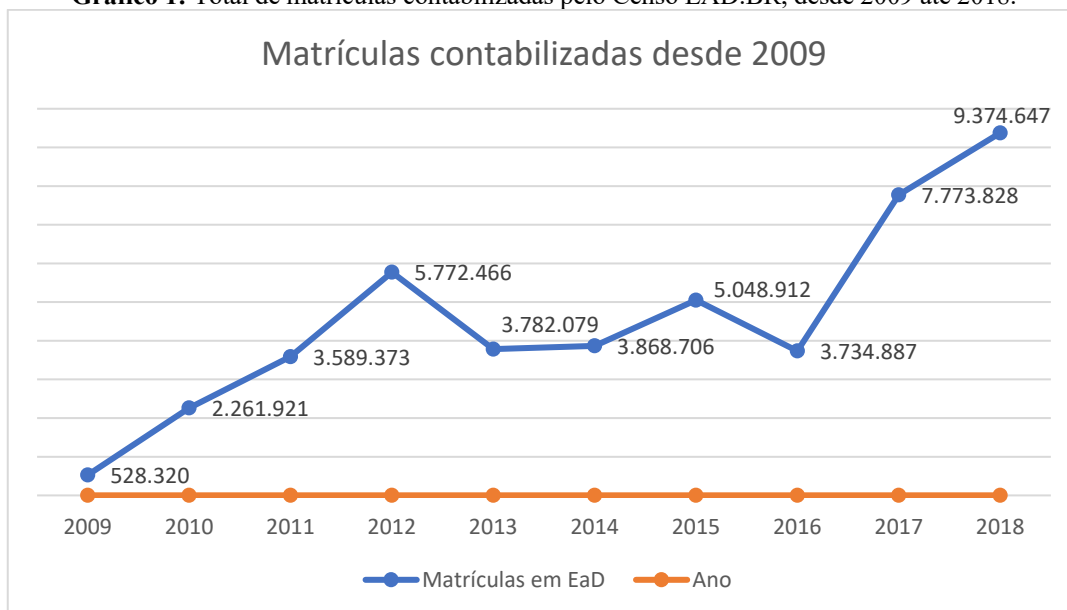
Após a Segunda Guerra Mundial houve grandes modificações econômicas e sociais que possibilitaram uma revolução. Essa revolução é chamada por alguns estudiosos, de tecnocientífica, ou seja, a integração física entre ciência e produção que atingiu todos os segmentos da sociedade, de empresas a indústrias, de pesquisadores a pessoas comuns (CUNHA, 2000).

Antes de chegar aos anos de 1900, já era possível estudar sem necessitar estar presente em bancos escolares. Jornais que circulavam na cidade do Rio de Janeiro ofereciam cursos profissionalizantes por correspondência ministrados por professores particulares.

Na década de 1930, a Marinha realiza cursos via correspondência, e na década seguinte surge o Instituto Universal Brasileiro, que fortalece a EaD expandindo a formação profissional de nível elementar e médio, através de material impresso (MOREIRA, 2010).

A evolução da EaD no Brasil é muito significativa nos últimos anos. Segundo ABED (2018), o Brasil teve um crescimento acima de 1600% na EaD, verificado a partir da evolução das matrículas compreendidas no período de 2009 a 2018, conforme apresentado no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Total de matrículas contabilizadas pelo Censo EAD.BR, desde 2009 até 2018.




Fonte: ABED (2018).

O avanço percebido na EaD, se explica em função das transformações sociais, da necessidade de formação continuada e dos avanços que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) trouxeram como mudanças significativas nos paradigmas educacionais. A EaD, antes vista com descrédito e associada à opção de segunda categoria para os indivíduos excluídos do sistema convencional de educação, hoje apresenta-se como solução para uma nova sociedade (VOIGT, 2007). Esta se transforma em uma modalidade de ensino inquestionável, capaz de minimizar essa exclusão, pois se constitui numa ferramenta democrática, inclusiva, que aumenta as chances de inclusão de indivíduos no universo de saber epistemológico, independentemente de suas origens (BRITO, 2010).

#### 4. REDE E-TEC BRASIL

No intuito de estimular a EAD no país, o governo federal brasileiro lançou dois grandes programas, sendo um deles destinado a viabilizar cursos de graduação e pós-graduação para formação de professores e gestores públicos, o programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) criado por meio do Decreto 5.800 de 8 de junho de 2006, e outro para a oferta de cursos técnicos de nível médio, o programa Escola Técnica Aberta do Brasil – Rede e-Tec Brasil, com origem no Decreto 6.301 de 12 de dezembro de 2007.

A Rede e-Tec publicou seu primeiro edital em dezembro de 2007 e durante o ano seguinte foi organizado o sistema de forma a viabilizar a oferta de cursos técnicos.



Os cursos foram organizados em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2014), documento que orienta e estabelece as condições de oferta de cursos técnicos no país. Os cursos previstos no programa são do tipo subsequente, isto é, destinados a estudantes que concluíram o ensino médio e com objetivo de formar técnicos de nível médio, preparando assim os estudantes para atividades profissionais.

A formação de técnicos de nível médio no Brasil admite três possibilidades: formação integrada, unindo no mesmo curso o ensino médio e o ensino profissional; formação concomitante, onde o ensino profissional é realizado em paralelo com o ensino médio, em cursos distintos; e a formação subsequente, onde o curso do ensino profissional ocorre após a conclusão do ensino médio.

Pelas características da legislação, os cursos técnicos subsequentes têm duração mínima a partir de 800 horas em um ano letivo. Em geral, os cursos ofertados têm carga horária entre 800 e 1600 horas distribuídas entre 1 e 2 anos.

O modelo adotado compreende as atividades letivas concentradas em polos de apoio onde os estudantes assistem às aulas transmitidas ao vivo ou pré-gravadas, com maior ou menor interação, dependendo das tecnologias disponíveis.

A estrutura inclui tutores presenciais que atuam nos polos e tutores a distância, que auxiliam os professores e são tutores de conteúdo, coordenadores e professores eventualmente visitam os polos para aulas presenciais e atividades de laboratório assistidas.

Os polos localizam-se em cidades pequenas e médias, em comunidades rurais e em locais onde os recursos de comunicação são reduzidos, em função da grande disparidade de inclusão digital existente ainda no país. Dessa disparidade resulta a grande variação das tecnologias utilizadas pelos cursos, bem como adaptações e inovações em torno do modelo básico, produzindo um sistema rico de inovações e experimentos metodológicos.

O programa e-Tec foi criado com a finalidade de "ampliar a oferta e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no País" (BRASIL, 2015). Para cumprir com as suas finalidades, o decreto que criou o sistema relaciona os seguintes objetivos:

I - expandir e democratizar a oferta de cursos técnicos de nível médio, especialmente para o interior do País e para a periferia das áreas metropolitanas;

II - permitir a capacitação profissional inicial e continuada para os estudantes matriculados e para os egressos do ensino médio, bem como para a educação de jovens e adultos;

III - contribuir para o ingresso, permanência e conclusão do ensino médio pelos jovens e adultos;

IV - permitir às instituições públicas de ensino profissional o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias educacionais em educação a distância na área de formação inicial e continuada de professores para a educação profissional técnica de nível médio;

V - promover junto às instituições públicas de ensino o desenvolvimento de projetos voltados para a produção de materiais pedagógicos e educacionais para a formação inicial e continuada de docentes para a educação profissional técnica de nível médio;

VI - promover, junto às instituições públicas de ensino, o desenvolvimento de projetos voltados para a produção de materiais pedagógicos e educacionais para estudantes da educação profissional técnica de nível médio;

VII - criar rede nacional de educação profissional nas instituições públicas de ensino, para oferta de educação profissional à distância, em escolas das redes públicas municipais e estaduais; e

VIII - permitir o desenvolvimento de cursos de formação continuada e em serviço de docentes, gestores e técnicos administrativos da educação profissional técnica de nível médio na modalidade de educação a distância.

A partir de sua implantação, o Programa e-Tec, depois Rede e-Tec, foi ampliado, abrangendo cerca de meia centena de cursos, ofertados por instituições de todo o país, chegando a milhares de estudantes.


Em 2013 o número de polos que ofertaram cursos foram, por volta de 841, que segundo o MEC, teria a meta de receber aproximadamente 250.000 novas matrículas (BRASIL, 2013).

## **5. IMPLEMENTAÇÃO DOS CURSOS NO CEFET-MG**

O projeto de EaD promovido pelo CEFET-MG, dentro do Programa Rede e-Tec Brasil, propõe a formação técnica em diversas áreas, tendo como uma de suas iniciativas de formação o curso técnico de Informática para Internet, vinculado ao eixo tecnológico de informação e comunicação. Este curso possui como foco uma formação que propicie o atendimento das demandas do ambiente produtivo, que valoriza o desenvolvimento da qualidade nas atividades profissionais, proporcionando integração com as rotinas que envolvem os processos de trabalho, alinhados aos seus respectivos eixos tecnológicos.

Neste contexto, o modelo de EaD aplicado ao curso de Informática para Internet foi organizado da seguinte forma:





- O Curso usa a Internet como meio de interação e disseminação de conteúdo, tendo como plataforma básica o AVEA (Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem) Moodle.

- Carga horária limite de 1200h, desenvolvidas em 4 módulos semestrais, atendendo a execução de 22 disciplinas;

- Cada módulo contempla até o limite de 6 disciplinas;

- Os módulos permitem uma formação básica, verticalizada, onde o conteúdo desenvolvido num semestre proporciona os pré-requisitos necessários à continuidade da formação do estudante;

- Os estudantes realizam todas as atividades pelo AVEA;

- Todas as disciplinas devem ofertar o mínimo de 20% de atividades teóricas e/ou práticas presenciais no período de execução do módulo;

- Estágio obrigatório com o mínimo de 480h;

- O curso é gerado e gerenciado pelo Núcleo de Educação a Distância (NEaD) do CEFET-MG e difundido nos polos. Os polos devem possuir infraestrutura para acesso à internet (laboratório de computadores), ambiente de estudo e biblioteca.

A metodologia de Ensino aplicada no curso tem por princípio as questões tratadas por Libâneo (1992), quando enfatiza a importância da relação professor-estudante. Segundo este autor, a interação professor-estudante é um aspecto fundamental na organização da situação didática, tendo em vista alcançar os objetivos do processo ensino-aprendizagem: a transmissão e a assimilação de conhecimentos, hábitos e habilidades.


Nesta perspectiva, o curso foi organizado contemplando a existência do:

- Professor Conteudista: que gera todo o conteúdo técnico aplicado à disciplina, proporcionando a criação do caderno didático;

- Professor Formador: que acompanha a disciplina, orientando os momentos de interação com os estudantes e organizando o processo de ensino;

- Tutor a Distância: que atua no apoio ao estudante através da interface no ambiente AVEA;

- Tutor Presencial: que acompanha o estudante no polo, atendendo as dúvidas em relação ao uso do ambiente virtual e na execução das suas atividades;



- Professor Tutor: que acompanha, estimula e orienta as atividades teóricas e práticas, em consonância com os Professores Formadores, promovendo maior interação e participação dos estudantes nas atividades.


No CEFET-MG as atividades de gestão do curso são realizadas diretamente pelo Coordenador de Curso, já as tarefas de organização da infraestrutura física para proporcionar acesso ao ambiente virtual ficam a cargo do Coordenador de Polo.

Para que trabalho educativo tenha sucesso, é imprescindível o acompanhamento do processo de aprendizado, uma vez que as turmas apresentam um alto grau de heterogeneidade na formação pregressa dos estudantes. É pela observação e pela interação que torna-se possível conhecer um pouco mais de cada estudante permitindo a utilização de práticas educativas que melhor atendam às necessidades do grupo.

Para proporcionar o devido desenvolvimento cognitivo e ampliação do conhecimento dos estudantes, buscou-se referência na Metodologia de Unidades Didáticas (MUD), que conforme (MORRISON, 1931), nos aponta cinco tipos de aprendizagem nas disciplinas apresentadas:

- disciplinas científicas – como matemática e gramática e as ciências físicas ou sociais, cujo objetivo é ampliar a compreensão e o entendimento da realidade;
- disciplinas apreciativas – como a literatura e a ética, onde os problemas dos valores e da conduta se destacam;
- disciplinas práticas – promoveriam o ajustamento do estudante aos aspectos materiais de seu ambiente;
- disciplinas artes linguísticas – que envolvem os meios de expressar e de interpretar os pensamentos e sentimentos quer através do vernáculo, quer nas línguas estrangeiras;
- disciplinas práticas puras – é a parte automatizável destas disciplinas, tomando por base o hábito desenvolvido e fixado pela repetição.

Este tipo de metodologia pode ser aplicado em todas as disciplinas com variantes apropriadas a cada natureza. É aplicável às disciplinas que visem à compreensão, podendo ser seguido, em parte, pelas disciplinas apreciativas. Nas disciplinas que têm por objetivo básico o domínio de habilidades ou técnicas, a MUD se torna adequada para promover a sistematização de conhecimentos, pois proporciona um método apropriado para consolidar fundamentos



teóricos e científicos com o objetivo de proporcionar o devido entendimento das atividades práticas, evitando um mero processo de repetição. Desta forma, a proposta apresentada propõe a realização de práticas que são geradas a partir do entendimento de bases tecnológicas e científicas.

Diante da metodologia de ensino aplicada verificou-se a existência de três fases: diagnose, ensino e verificação. O processo de diagnose envolve a separação dos conhecimentos que se deseja desenvolver com os estudantes, já o processo de ensino, abrange o uso de diferentes procedimentos didáticos para proporcionar o aprendizado do conteúdo, e por último, no processo de verificação, utilizam-se os meios para avaliar se o conhecimento foi realmente absorvido pelo estudante.

Estas três fases podem ser repetidas várias vezes, pois têm como principal objetivo a aprendizagem significativa do estudante e não a simples memorização de dados.

Todo o trabalho é permeado pelo compartilhamento de informações e apoio entre todas as disciplinas, lembrando sempre que uma disciplina pode depender de outra e que o trabalho conjunto e integrado entre os professores possibilita um maior e melhor entendimento por parte dos estudantes, sem se esquecer da contextualização onde são necessários objetivos mais concretos, para que sejam capazes de compreender o que está sendo estudado e, assim, encontrar o caminho para o entendimento e para a construção do conhecimento.

Dentro da proposta estudada, verificou-se também o uso da Metodologia de Projetos, não aplicável em tempo integral, mas priorizada no processo de contextualização e interdisciplinaridade proporcionando a teorização na prática.

Os procedimentos didáticos desenvolvidos no âmbito do curso foram dirigidos na promoção da pesquisa, implementação de pequenos projetos, problematização de temas partindo da realidade social e do trabalho de cada estudante, a interpretação e produção de textos relacionados à descrição de fatos e saberes, e leituras de notícias atuais veiculadas na mídia. Faz parte também do processo proposto o desenvolvimento de trabalhos em equipe, aulas presenciais e visitas técnicas, além do estágio.

Enfim, toda a prática pedagógica foi integrada e desenvolvida de forma a atender a uma rede de significados, ou seja, voltando-se para a concretização da formação de ser, do saber, do fazer e do conviver deste ser humano que se encontra em nossas mãos. É fundamental o desenvolvimento da capacidade de explicitar o raciocínio, superando as dificuldades que

possam emperrar a aprendizagem, atingindo, assim, o sucesso do processo ensino-aprendizagem.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro da perspectiva apresentada, verificou-se que o curso de Informática para Internet ofertado na modalidade EaD, a partir do Programa Rede e-Tec Brasil, possui na sua estrutura organizacional componentes que são fundamentais para o alcance do sucesso desejado. Entendendo o sucesso como um resultado qualitativo e quantitativo.

Alguns elementos são destacados essenciais, como: a existência do polo que trabalhada como uma unidade de integração e desenvolvimento do trabalho em grupo; a existência do tutor presencial como um elemento de apoio e orientador das atividades propostas, o trabalho desenvolvido pelos Professores Conteudistas e Formadores, gerando um conteúdo técnico específico para a disciplina que será lecionada; e a orientação e o estímulo gerado aos estudantes pelo trabalho de desenvolvimento de atividades teóricas e práticas realizadas pelo Professor Tutor no polo.

Da mesma forma, as relações existentes entre as disciplinas nos quatro módulos, promovendo pré-requisitos necessários a promoção da verticalização da formação, dentro de um processo gradativo de desenvolvimento de conhecimento e a organização das disciplinas atendendo a metodologia de unidades didáticas e de trabalho por projetos, corrobora para a geração de um ambiente de sucesso no processo de ensino-aprendizagem.

Compreende-se a partir da experiência com o curso técnico de Informática para Internet na modalidade a distância, que a educação profissional técnica, estimulada pelo Programa Rede e-Tec Brasil, abre um novo caminho, pois amplia as ações de formação profissional já existentes e incentiva a qualificação de profissionais da área educacional, além de permitir a ampliação significativa da oferta de vagas.

Por fim, entende-se que o modelo de construção do curso técnico na modalidade a distância ofertado pelo CEFET-MG cumpri com a sua função social, pois proporciona o desenvolvimento de uma formação de qualidade para os indivíduos que não têm condições de se habilitarem profissionalmente em suas regiões de residência, ou mesmo, de se deslocarem para tal.



## REFERÊNCIAS

ABED. Censo EaD.BR – Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. 2018. Disponível em: < <https://bit.ly/3t8SN3v>>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO – PRONATEC. Diretoria de integração das redes de educação profissional-SETEC/MEC. Rio de Janeiro. Maio, 2013. Disponível em: < <https://bit.ly/3opY5UI>>. Acesso em 30 jan. 2021.

BRASIL. Portal Brasil. 2015. Disponível em: < <https://www.gov.br/pt-br>>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRITO, C. E. **Educação a distancia (EaD) no ensino superior de Moçambique**. 2010. 246fls.Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CNCT. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 2014. Disponível em: <[goo.gl/8IpzxB](http://goo.gl/8IpzxB)>. Acesso em: 29 jan. 2021.

CUNHA, L. A. Ensino médio e ensino profissional: da fusão à exclusão. **Tecnologia e Cultura**, Ano 2, 2: 25-42, jul.-dez., 1998.

CUNHA, L. A. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Unesp, Brasília, DF: Flacso, 2000.

HIJAZI, Samer et al. Interactive technology impact on quality distance education. **Electronic Journal of e-Learning**, v.1, n.1, p.35-44, 2003. Disponível em: <[goo.gl/Gxu5q6](http://goo.gl/Gxu5q6)>. Acesso em: 28 jan. 2021.

LIBÂNEO, J. C. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <[goo.gl/qinQHU](http://goo.gl/qinQHU)>. Acesso em: 30 jan. 2021.


MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MOORE, M. G; KEARSLEY, G. **Distance education: a systems view**. Wadsworth Publishing Company, 1996.

MOREIRA, B. C. de M. et al. Gestão acadêmica na educação a distância: desafios e práticas. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA EN AMERICA DEL SUR, 2010, Mar del Plata. **Anais...** Mar del Plata, dez. 2010. Disponível em: < <https://bit.ly/3qXPUk2> >. Acesso em: 30 jan. 2021.

MORRISON, H.C. **The practice of teaching in the secondary school**. Chicago. The University of Chicago Press. 1931.

NUNES, I. B. A história da EaD no mundo. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. Educação a distância: o estudo da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.



VOIGT, E. A ponte sobre o abismo: educação semipresencial como desafio dos novos tempos. **Estudos Teológicos**, São Leopoldo, v.47, n.2, 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/FKtBBX>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

# CAPÍTULO 2

## AS PRÁTICAS DOCENTES MULTIMODAIS A PARTIR DAS MÍDIAS DIGITAIS

Amaro Sebastião de Souza Quintino, Pós-Graduado em Gestão Educacional. UFF

Jackeline Barcelos Corrêa, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação. UENF

Joberto da Silva Pessanha Júnior, Licenciando em Pedagogia. UENF

Francisco Estácio Neto, Doutor em Educação Escolar. UFF

Gisele de Araújo Gouvêa Estácio, Doutora em Educação Escolar. UFF

### RESUMO

Com o avanço tecnológico é notória a necessidade de buscar alternativas interativas para tornar o ensino/aprendizado mais eficaz, e com isso percebe-se que a multimodalidade influencia diretamente na vida do professor, alterando sua forma de ensinar, o que reflete nas mudanças das práticas pedagógicas. O objetivo da pesquisa é investigar como a multimodalidade dos professores, contribui significativamente para o aprimoramento da escrita dos alunos, com o intuito de estimular as práticas interativas virtuais, buscando analisar elementos que facilitam as práticas docentes. Como metodologia foi realizada uma pesquisa semiestruturada com perguntas abertas e fechadas e com entrevista pelos meios virtuais, contando com a participação de 10 professores das rede municipal e estadual escolhidos aleatoriamente. Apoiada em uma pesquisa bibliográfica com ênfase em Dornyei (2014), Knupel (2016), entre outros. Como resultado deste trabalho percebeu-se que o ambiente virtual favorece as práticas pedagógicas e que o professor necessita fazer uso dessas mídias para obter sucesso no desenvolvimento da oralidade e escrita dos alunos, com uma perspectiva sistêmica e complexa, que devem estar presentes nas práticas dos professores.


**PALAVRAS-CHAVE:** Prática Docente, Escrita, Multimodal, Mídias digitais.

### INTRODUÇÃO

O ato de ensinar e aprender são elementos motivadores para professores e alunos cotidianamente, em busca de novos conhecimentos que expressam a importância de fazer o uso de diferentes linguagens, com múltiplos modos e recursos semióticos.

Com a inserção das novas tecnologias presentes na sociedade, as pessoas estão lendo e escrevendo mais, e com os usos de diferentes recursos agregam conhecimentos e ampliam as capacidades da leitura, da escrita e da produção de hipertextos multimodais voltado para o processo de ensino aprendizagem.

A presente pesquisa visa investigar como a multimodalidade dos professores contribui significativamente no aprimoramento da escrita dos alunos, com o intuito de estimular as práticas interacionistas virtuais, buscando analisar elementos que facilitam as práticas docentes, inclusive a interdisciplinaridade.



A interdisciplinaridade contribui notoriamente nas práticas estudantis, mantendo as relações literárias a partir da inserção da multimodalidade, o que representa uma ligação essencial, que tem por premissa várias características interligadas.

Diante de tal importância, aderir aos avanços tecnológicos na educação significa, para o professor, investir em si próprio, na ampliação de suas capacidades profissionais e possibilita aos seus alunos, o acesso à informação e ao conhecimento.

Portanto, percebe-se o potencial das ferramentas virtuais, e que as mesmas facilitam a práticas educativas, por meio das redes sociais, interfaces digitais facilitando a conexão dos alunos com professores e trazendo resultados positivos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **A MULTIMODALIDADE E OS NOVOS PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS**

A educação, na sociedade tecnológica da informação vem vivenciando momentos expansivos devido a evolução das novas tecnologias e dos métodos pedagógicos utilizados pelas escolas com o uso de atividades de forma virtual, onde tem obtido resultados surpreendentes. Com isso busca-se investir em formas diversificadas para estimular os alunos a acessarem as atividades e se envolver em um mundo “novo” na intenção de fixar os alunos tornando prazeroso o ato de ensinar e aprender.


(Kenski, 2003, p. 8) afirma que:

O ensino mediado pelas tecnologias digitais redimensiona os papéis de todos os envolvidos no processo educacional. Novos procedimentos pedagógicos são exigidos. Em um mundo que muda rapidamente, professores procuram auxiliar seus alunos a analisar situações complexas e inesperadas; a desenvolver a criatividade; a utilizar outros tipos de “racionalidade”: a imaginação criadora, a sensibilidade tátil, visual e auditiva, entre outras. O respeito às diferenças e o sentido de responsabilidade são outros aspectos que os professores procuram trabalhar com seus alunos – cidadãos do país e do mundo é uma necessidade advinda com as parcerias nos projetos educacionais em rede.

As novas tecnologias possibilitam a escola novas formas de comunicação, trabalhando um universo diferente e colaborativo, ensinando os alunos em um modelo de união entre sabedoria e prática (Miranda; Machaon, 2010, p. 532), o que corrobora com Leeuwen (2011, p. 668) que aborda a multimodalidade como uma forma explicar a reação das pessoas aos diferentes sentidos, envolvendo a percepção sensorial, motora e cognitiva.

O termo “multimodalidade” passou a ser adotado em diversos estudos, especialmente no que se refere à sua aplicação nos estudos de linguagem e educação, pois ela abrange a escrita,





a fala e a imagem e outras ferramentas que propicia diversos recursos de construção de novos sentidos, conforme abordado por Leeuwen (2011).

Dornyei (2014, p. 518) afirma que é “crucial que se utilize a motivação como fator de aprendizado, visto que ela engloba as suas curiosidades e interesses, determinando os diversos fatores e atitudes que influenciam na própria linguagem, de acordo com as relações de aprendizado”.

Já Dionísio (2011, p. 140), parte do pressuposto que “a multimodalidade denota uma evolução da linguagem oral para a escrita, de forma que está cada vez diversificada com a mudança de tecnologia, e com isso o acesso ficou mais fácil para todas as classes sociais”, corroborando com Amarilha (2012, p. 8), evidencia que os docentes e discentes precisam estar atentos sobre o uso das mídias digitais, em prol das práticas educacionais, mostrando como a tecnologia e inovação facilita o ensino/aprendizagem.


A Multimodalidade procura compreender todos os modos de representação que compõem os textos verbais e não verbais. Conforme aborda Pimenta (2001, p. 186) sobre a semiótica:

A função principal da semiótica é dar conta de troca de mensagens, quaisquer que sejam essas mensagens, ou seja, a comunicação. Uma mensagem pode ser um signo, ou uma cadeia de signos transmitidos por um produtor para um receptor de signos ou destinatário, cujo cérebro produz transformações mentais a partir de experiências corporais e as codifica em forma de signos. Nessa comunicação através de signos, o ser humano se distingue das outras espécies dada sua característica única de possuir dois repertórios separados de signos à sua disposição: o verbal e o não verbal.

A virtualização tem sido regida pela transformação tecnológica, globalizada, visando uma competição acirrada com ênfase na relação de qualidade e satisfação dos usuários, exigindo um foco maior na criatividade e na inovação buscando meios e estratégias surpreendentes a todos que fazem uso das mídias virtuais. Leeuwen (2001, p. 16) analisa essas mudanças:

Todas essas mudanças vêm levando as escolas e os professores a começar a experimentar mudanças, primeiramente, no intuito de tornar as aulas mais atraentes aos alunos, e também de criar ambientes condizentes e coerentes com o mundo que vivemos hoje, um mundo de palavras, imagens e sons: um mundo multimodal. O objetivo é prover o aluno de instrumentos que possam ajudá-lo a desenvolver estratégias para ler (entender) textos e recursos multimodais e produzi-los. Essas iniciativas por parte de professores e escolas estão ocorrendo, mesmo que muitas vezes elas sejam isoladas ou sem base em conhecimento multimodal sistematizado.

Sendo assim, é fundamental que o docente tenha estratégia para utilizá-la a seu favor. Desta forma, o docente deve buscar utilizar em suas práticas inovadoras de acordo com Libâneo



(2002, p. 17) (...) “as mudanças são consideráveis e afetam não apenas a sociedade de um modo geral, como a nossa vida cotidiana”.

A educação está mais centrada na dialogicidade das informações, onde há constantemente melhorias no que já existe, e por vezes percebemos baixa originalidade, porém o pensamento criativo servirá como base tanto para um processo de inovação quanto originalidade. E para ser inovador é necessário fazer algo extraordinário, é criar o que ninguém ainda fez, e tentar ousar com os alunos, realizando aquilo que eles já conhecem, mas, feito de outra forma, tornando assim mais prazeroso o ato de ensinar.

A multimodalidade também está na língua/linguagem, como afirmado por Leeuwen (2001, p. 7):

Linguagem, por exemplo, é um modo semiótico porque pode se materializar em fala ou escrita, e a escrita é um modo semiótico também, porque pode se materializar como (uma mensagem) gravada em uma pedra, como caligrafia em um certificado, como impressão em um papel, e todos esses meios adicionam uma camada a mais de significado.

Assim, todo texto pode ser multimodal, mesmo que só tenha texto escrito, o simples destaque do título, os usos de diferentes tipos de letras, tamanho, e cor, tornam qualquer texto escrito multimodal. A presença da multimodalidade traz diferentes possibilidades de leitura e produção de textos para o interior da escola, fazendo-se necessário refletir como esta prática tem influenciado diretamente no aprendizado, refletindo de como se dá a leitura, a compreensão e valorização da produção de textos verbo visuais e principalmente o tratamento recebido nas aulas que têm a escrita como objeto de aprendizagem.

Knuppel (2016, p. 66), aborda que:

[...] essas novas maneiras de relacionamento com as informações e com a tecnologia podem transformar a relação pedagógica, pois por essa formação digital, alunos conseguem interagir com muitas informações ao mesmo tempo, impingindo a necessidade de práticas pedagógicas que tragam maior relação com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's).

No entanto, a escola tem a função de proporcionar aos alunos uma oportunidade de conhecer o processo de educação, e orientar que o indivíduo tem sempre que utilizar seus princípios para a obtenção de resultados positivos, envolvendo a todos neste contexto. A multimodalidade tem ocupando cada vez mais espaço e facilitado à vida das pessoas, trazendo a tecnologia em favor do homem, auxiliando na comunicação entre pessoas e as diferentes coletividades. Por isso há a necessidade de professores e alunos se adequarem aos novos tempos.

## AS PRÁTICAS MULTIMODAIS NOS AMBIENTES VIRTUAIS

Para que a interação seja eminente nos ambientes virtuais há diversas teorias que visam desenvolver uma abordagem, capaz de oferecer o caminho adequado, para se empreender o processo de ensino-aprendizagem nesta modalidade educacional. Certos casos estão centrados no dilema de encontrar os mecanismos mais apropriados para responder a realidade dos alunos, outros se limitam a problematizar o processo de transmissão de conhecimento como um caminho de mão única, processo dentro do qual o aluno se mantém como um objeto passível de manipulação pelo professor.

Kress; Leeuwen (2001) fazem interrogações relevantes que corrobora com a proposta apresentada: “... os símbolos têm um efeito na linguagem em si, no que ela faz, ou tem intenção de fazer? As imagens são usadas meramente para atrair o leitor, para decorar, para satisfazê-lo? Ou elas têm o papel de intercomunicar? ”

Cabe nos centrarmos na especificidade do ensino das mídias virtuais, pautado em uma demanda por participação por parte do aluno, personagem este que pode e deve construir seu conhecimento de modo mais autônomo em relação com o professor.

De acordo com Libâneo (2006, p. 28-29),

À educação escolar compete organizar o processo de aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos específicos, úteis e necessários para que os indivíduos se integrem na máquina do sistema social global. (...) A escola atua, assim, no aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista), articulando-se diretamente com o sistema produtivo (...) seu interesse imediato é o de produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho.

A categoria “professor” finalmente, se apresenta como o ícone de uma mudança de perspectiva, uma passagem para um posicionamento que é não somente o de um transmissor de conhecimento, mas de um mediador da aprendizagem. Este não se coloca como o responsável pela difusão das “verdades”, mas o incentivador ao estabelecimento de um ambiente de colaboração, (...) “Há uma tendência de intelectualização do processo de produção implicando mais conhecimento, uso da informática e de outros meios de comunicação, habilidades cognitivas e comunicativas, flexibilidade de raciocínio etc.” (Libâneo, 2002, p. 15).

O investimento em criação, e as novas tecnologias favorecem não somente a educação como também diversos outros setores. Pois, por meio da *internet* o ensino se torna mais produtivo, já que as mídias virtuais são fundamentais para o estímulo de novas ideias,

ocasionando benefícios na interpretação de textos, oralidade e escrita. Libâneo (2002, p. 28), ainda cita que:

[...] O novo professor precisaria, no mínimo, de adquirir sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e dos meios de informação, habilidade de articular as aulas com mídias e multimídias.

Num caminhar rumo à aprendizagem significativa, percebe-se que educar é manter a consciência através do desenvolvimento de instrumentos que garantam à curiosidade, a reflexão, a cooperação, a solidariedade, a ética e a estética. Por isso verifica-se a importância de se aplicar os conhecimentos adquiridos na teoria para que a prática seja satisfatória.

Quando se pensa em leitores multimodais, autônomos, capazes de ler e interpretar textos em múltiplas linguagens, automaticamente pensa-se também nas práticas eficazes para alcançar esse fim.

Dornyei (2014, p. 52) afirma que:

(...) como ser humano inserido num contexto social no qual interage, modificando-o e sendo modificado. A interação com o meio afeta seu sistema de crenças e valores, tornando-os mutáveis. Como os objetivos são escolhas do indivíduo, eles podem variar conforme o momento em que o indivíduo se encontra e podem, também, ter valoração diferenciada, dependendo desse momento.

Diante dessa nova demanda social e educacional que pressupõe novas práticas docentes, voltadas para a pluralidade midiática, com foco na diversidade de linguagens que possibilitam leituras não lineares, o fazer pedagógico precisa levar em consideração o caráter multimodal dos textos e a variedade de sua significação (Rojo, 2015, p. 9).


A leitura de textos multimodais é uma ferramenta importante na sala de aula na formação de leitores críticos e autônomos, para que seja realizada a aprendizagem de maneira interativa.

Na atualidade é fundamental que todos se disponham de muitas informações em todas as esferas do conhecimento, já que as formações desses leitores exigem estratégias que resultem em um trabalho de atribuição de sentidos e de interação entre todas as partes envolvidas no processo de conhecimento.

## **METODOLOGIA**

Como metodologia foi realizada uma pesquisa semiestruturada com perguntas abertas e fechadas e com entrevista pelos meios virtuais, contando com a participação de 10 professores





das redes municipal e estadual, escolhidos aleatoriamente, nas escolas situadas em Barcelos, 6º distrito de São João da Barra- RJ. A pesquisa contou com a aplicação de questionários elaborados na ferramenta do *google forms* por causa da pandemia mundial.

Para a fundamentação teórica foram utilizadas pesquisas bibliográficas sob a luz de Dornyei (2014), Knupel (2016), entre outros.

## ANÁLISE DA DISCUSSÃO E RESULTADOS

A multimodalidade tem a intencionalidade de virtualizar os conteúdos de forma dinâmica e didática, isto está sendo desafiador para todos os envolvidos, tantos alunos, responsáveis como os professores.


Para os professores, a cada dia são novas descobertas, pois os mesmos a cada dia têm que reinventar suas aulas com novas formas metodológicas com atividades virtuais e o uso novas tecnologias objetivando avanços no que diz respeito a fala e a escrita. Foram analisados conteúdos de 10 depoimentos nesta pesquisa:

A professora **E1** que é do sexo feminino, com 30 anos, de uma escola municipal afirma que:

“Estou com muito mais atribuições e uma demanda muito maior de tarefas, pois, adaptar alguns conteúdos em ambientes virtuais não é fácil, mas depois de pronto é tão gratificante ver os resultados positivos, pois é muito diferente da dinâmica de sala de aula. Mas percebo que os alunos participam bem. E vejo a melhoria na escrita, os erros diminuíram bastante, deve ser devido ao uso do corretor ortográfico ou a prática literária. Ao meu ver eles estão melhorando bastante” (J. M. S. F).

A sociedade em que vivemos é marcada pelas múltiplas linguagens. Assim, os professores necessitam aprender a utilizar as mesmas para inovar neste cenário, onde as aulas são tomadas por vídeos, onde os professores gravam seus conteúdos, realizam *lives* e se expõem em redes sociais, plataformas ou outras formas de ensino perpassando por alguns medos e anseios, de ser alvo de críticas e ainda tendo que trabalhar a timidez de ter uma câmera para configurar este uso das múltiplas formas da linguagem (Silva *et al.*, 2010). Por isso é fundamental que os professores se reinventem e aprendam a dominar a tecnologia, a como gravar e editar vídeos e ensinar a distância. Pois bem, muitos professores ainda não conseguem se acostumar com a nova rotina, que faz tanta diferença na vida do aluno.

O grande desafio de todos é deixar a timidez de lado e gravar vídeos, mas aos poucos todos se envolvem nesta forma didática, e essa prática já vai se tornando rotineira tornando mais



fácil a transmissão de conteúdos e atingindo o ideal, que é levar ao aluno a estar mais próximo do professor.

O segundo depoimento é do Professor **E2**, que é do sexo masculino, com 38 anos, de uma escola pública de ensino médio:

“Tenho dificuldades em lidar com as plataformas de ensino, estou me esforçando pelos meus alunos. O interessante é que a tecnologia está despertando um interesse neles. Eles estão motivados e são motivadores com os demais colegas de turma. Quando fazemos uma atividade onde todos participam juntos, é uma festa. Fazemos diversas atividades, como *quiz*, *weblog*, *blogs*, com a intenção de estimular a fala e a escrita. Eles automaticamente se corrigem e mostram os erros e acertos, tornando a aprendizagem mais eficaz. Segundo eles as aulas ficam mais didáticas e interativas, proporcionando mais conhecimentos e de várias formas de aprendizado” (A. M. C. Q.).


Muitos professores utilizam nossa ferramenta de criação de *Quiz* para seus alunos. Criar *Quizzes* para alunos pode ser bem motivador para eles. O uso dos *Blogs* e *Weblogs* são uma maneira divertida e fácil de encorajar os alunos a estudar. De acordo com Komesu (2010, p. 136), *Blog* é “(...) uma corruptela de *weblog*, expressão que pode ser traduzida como “arquivo na rede”.

Esses gêneros envolvem os alunos que devido a extrema versatilidade dos ambientes virtuais é capaz de reunir em um só meio várias formas de expressão multimodal, tais como texto, som e imagem, o que amplia a cada dia o número de pessoas que se tornam usuários desse tipo de comunicação virtual, o que corrobora com Marcuschi (2010), que afirma esses gêneros apresentam vantagens educativas significativas para o incentivo à interação e colaboração, pois são espaços que permitem associar as práticas de leitura e escrita à práticas sociais de linguagem por meio de recursos interativos e multimodais, faz se necessário conceituar esta versátil ferramenta digital.

Mas vale ressaltar que existem professores que têm dificuldades de manusear a ferramenta, e acabam não se apropriando da mesma, pois, além de precisar de um tempo maior para sua elaboração, é necessária deixar os *Feedbacks* para que o aprendizado seja eficaz, com isso deixa de lado uma excelente ferramenta de ensino, buscando alternativas.

O terceiro depoimento é do Professor **E3**, que tem 30 anos de idade, é do sexo masculino declarou que:

“... as mídias digitais ajudam muito no desenvolvimento das aulas. É uma troca muito prazerosa entre nós. O mais interessante é que até a família se envolve nesse processo de ensino aprendizagem. Estou percebendo, um grande avanço na escrita e interação da turma, devido as práticas cotidianas, montamos uma rotina para facilitar as tarefas,



pois os alunos precisam se acostumar com o uso das tecnologias nos momentos certos”. (A. M. L.)

Para facilitar as aulas, existem algumas plataformas gratuitas que auxiliam no desenvolvimento das atividades com *Zoom* e *Meet*, pois elas contribuem dando um suporte para discussões e apresentação dos conteúdos. Essas interações também são fundamentais para manutenção do laço entre professores e alunos, e proporcionar espaços para o desenvolvimento da compreensão e produção oral dos alunos. Uma apreensão dos professores é que a parte mais difícil das aulas *online* é garantir que o conteúdo dado seja assimilado pelos alunos, e que todos possam estar juntos ao mesmo tempo para participar das trocas conjuntas.


Sendo assim, percebe-se que o tempo de preparação das aulas aumentou de forma considerável e que os professores precisam pensar em atividades que possam fornecer dados/informações importantes sobre o desempenho dos alunos e, dessa forma, repensar as suas práticas ou atividades que possam reforçar os pontos nos quais os alunos tiveram mais dificuldade.

De acordo com (Coulmas, 2014, p. 162) são elencadas uma série de modificações na forma de falar e escrever, que são específicas ao avanço tecnológico, com o uso das novas plataformas há um rico crescimento nos seguintes aspectos: escrita mais corretas, diminuição das abreviações, formação de palavras e frases com sentidos, tudo isso mediante o uso das plataformas multimodais.

O quarto depoimento é do Professor E4, que tem 40 anos de idade, é do sexo masculino e afirma que:

“Estamos um momento tecnológico na educação, onde é fundamental que nos apropriemos destas ferramentas para uso escolar e facilitar as formas de ensino para os alunos, tornando as aulas mais atraentes, dinâmicas e didáticas. Além disso, otimizamos mais o tempo, e aproveitamos mais os recursos que nos são fornecidos, e além de tudo o resultado com meus alunos está sendo positivo, pois a escrita melhorou muito, alguns criaram redes sociais para isso, precisa tem uma boa escrita e ser interativo”. (A. S. T. M)

**Utilizar diferentes linguagens**, não é uma tarefa fácil, mas o resultado é gratificante. O uso das múltiplas linguagens (**verbal, visual, motora, escrita, corporal, visual, sonora e digital**), **bem como conhecimentos das diversas áreas contribuem significativamente na expressão, no compartilhamento das informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo como afirmam** (Ouerfelli; Ghourabi, 2015, p. 89).



Desta forma percebemos que recorrer aos meios digitais tanto para buscar informações como para se comunicar, e estabelecer trocas com seus colegas traz resultados positivos.

Os professores a cada dia se reinventam, trazendo sempre novidades em suas aulas, com propostas diferentes, novas linguagens, com informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos. Utilizamos para exemplificar estes progressos, as inovações com músicas, exercícios físicos utilizando materiais cotidianos, informações atuais, mapas conceituais construídos durante a problematização e sistematização dos conteúdos. Tudo isso para, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

O quinto depoimento é da Professora **E5**, que tem 43 anos de idade, é do sexo feminino e afirma que:

“ A tecnologia ajuda muito nas atividades escolares, eu como sempre fui tecnológica, e gosto muito de utilizar alguma tecnologia a meu favor, já que o mundo é tecnológico e quase todos tem acesso. Sempre insiro uma atividade em uma mídia virtual, só para eles pesquisarem. Os jovens vivem nelas, então eu insiro em minhas aulas, pesquisas na *internet*, e o uso de diversas ferramentas digitais que contribui para leituras, gravações de vídeos, *webconferência*, facilitando o ato de escrever”. (J. B. M).


Santiago e Santos (2014, p. 15) afirmam que professores utilizam as essas ferramentas virtuais, pois contribuem muito para o trabalho, facilita o entendimento e, pois, é mais fácil compartilhar com colegas ficando mais fácil elaborar tarefas. As interfaces digitais disponíveis hoje se destacam devido à aproximação dos alunos com este mundo digital, de forma que a tecnologia da informação permite aprimorar cada vez mais os conhecimentos, de forma que os sistemas computacionais voltados para atividades mediadas por tecnologias da informação e comunicação.

Verifica-se, assim, que a *Web 2.0* caracteriza-se pela simplicidade e pela troca rápida de informações; pela facilidade de publicação e de disponibilização rápida; pela atuação do usuário, agora autor, produtor de conteúdo na Web 2.0, que participa, socializa, interage; pela utilização da inteligência coletiva para organizar de modo mais eficaz a rede. (BRANCO, 2008, p. 07).

Essa invasão tecnológica gerou, a partir dos anos 80, os “nativos digitais”, onde crianças que nascem e crescem em meio a essas tecnologias, manuseando, desde muito cedo, *Videogames, Internet, celular, MP3, MP4, MP5... IPOD, Tablet, etc.*

A partir dos depoimentos acima, podemos perceber que os professores entrevistados demonstram uma motivação com o uso dos recursos virtuais. E constata-se que a tecnologia





pode ser desenvolvida com os letramentos visual e digital, e este respeito Rojo (2012, p. 13) afirma que o conceito de letramentos, aponta para a multiplicidade e variedade das práticas letradas, valorizadas ou não nas sociedades em geral, o conceito de multiletramentos, já Pimenta e Santos (2017, p. 396), afirma que “os textos multimodais devem ser vistos, pois, como produção de significado em múltiplas articulações”.

Os multiletramentos desafiam a escola a desenvolver novas competências, como abordado em (ROJO, 2012, p. 14) “com uma crescente variedade de linguagens e discursos, interagir com outras linguagens para criar sentidos para a multidão de dialetos, discursos, estilos, registros presentes na vida cotidiana”, porém as atividades devem ser direcionadas, uma vez que os conteúdos levam os alunos a pensar, interagir e discutir criticamente as questões históricas, sociais, políticas e culturais representadas nos diferentes modos e recursos midiáticos que constituem os textos multimodais no contexto da web. Mas ainda são muitos desafios a serem desbravados.


O sexto depoimento é do Professor **E6**, que tem 31 anos de idade, é do sexo masculino e afirma que:

“Olha, não sou muito tecnológico não, mas percebo que quando utilizamos a tecnologia o aluno produz bem mais, atividades são bem elaboradas, a escrita melhora muito, sem falar no vasto conhecimento que as mídias digitais podem fornecer. A questão é saber usar de forma adequada e consciente com materiais didáticos direcionados à leitura de textos e hipertextos disponíveis em sites eletrônicos de livre acesso, visando ampliar os diversos conhecimentos da disciplina” (J. C. M. A.)

Para Blanc (2014, p. 35), as redes sociais são grandes vias de interação reais podendo ser apropriados, portanto, como contextos de ensino-aprendizagem altamente ricos, contribuindo para a oferta de ensino a distância e, sobretudo, para a construção do conhecimento para além das fronteiras espaço-temporais institucionalmente delimitadas. O ciberespaço é uma grande máquina intangível, social onde se realizam diversas trocas criando novas formas comunicacionais, interações sociais, afetivas além de novos processos cognitivos.

As redes sociais são vias de interação reais podendo ser apropriados, portanto, como contextos de ensino-aprendizagem altamente ricos, contribuindo para a oferta de Ensino a Distância e, sobretudo, para a construção do conhecimento para além das fronteiras que são delimitadas.

O sétimo depoimento é do Professor **E7**, que tem 29 anos de idade, é do sexo masculino e afirma que:



“Estou achando interessante usar as ferramentas tecnológicas na educação, com atividades semipresenciais. Lançar atividades nas mídias é bem motivador. Mas percebemos que precisaríamos de uma readequação do currículo para o uso de atividades remotas. Talvez tenhamos uma geração mais disposta a valorizar o ensino virtual, interligado com os espaços de integração presencial, e acreditamos que a escola não pode perder esse momento” (R. G. N).

Com o “novo normal” surgem as aulas remotas com aulas síncronas e assíncronas, as ferramentas síncronas utilizadas nas mídias tecnológicas são aquelas em que é necessária a participação do aluno e professor no mesmo instante e no mesmo ambiente nesse caso, virtual. Assim sendo, ambos devem se conectar no mesmo momento e interagir entre si de alguma forma para concluírem o objetivo esperado. Já nas ferramentas assíncronas aquelas consideradas desconectadas do momento real e/ou atual. Ou seja: não é necessário que os alunos e professores estejam conectados ao mesmo tempo para que as tarefas sejam concluídas.

Desta forma, percebe-se que a principal diferença entre as ferramentas síncronas e assíncronas é que a segunda oferece maior liberdade tanto aos alunos quanto aos tutores. Isso porque permite que os indivíduos desenvolvam o aprendizado de acordo com o seu tempo, horário e local preferido para aprendizado.

O oitavo depoimento é da Professora **E8**, que tem 33 anos de idade, é do sexo feminino e afirma que:

“Estou achando o máximo pôr em prática estratégias tecnológicas de aprendizagens para contribuir interpretação de textos, fala e escrita dos alunos... Precisamos nos reinventar. Fico cansada às vezes de buscar tanta inovação, mas o resulta está me alegrando. A situação atual nos faz abraçar a tecnologia como uma ferramenta pedagógica, na qual nos aproxima das crianças e de seus familiares para uma troca fundamental nesse momento” (K. B. C.).

Nesse sentido (Wallon, 1975, p. 159), afirma que “o eu e o outro constituem-se, então, simultaneamente, a partir, de um processo gradual de diferenciação, oposição e complementaridade recíproca” confirmado por (Vasconcelos, 2004, p. 4) que existem uma relação muita entre a cognição e afetividade. Mesmo assim, cada teoria acabou se dedicando mais a um aspecto que ao outro. Além disso, algumas teorias, como, por exemplo, o behaviorismo insistiu em continuar alimentando uma distinção radical entre cognição e afetividade. Mas vale ressaltar que elas se complementam pela a própria oposição.

Por esse motivo é importante tornar os ambientes virtuais de aprendizagem mais próximo dos alunos, fazendo com que a sociabilidade corrobore com todos seus usuários, aprimorando seu potencial como ferramenta comunicacional e, portanto, de construção dialógica do conhecimento.

O nono depoimento é da Professora **E9**, que tem 38 anos de idade, é do sexo feminino e afirma que:

“A tecnologia está trazendo muitos benefícios para a educação, principalmente em relação a integração e escrita dos alunos... Com as mídias digitais eles começaram a trocar bem mais informações, ter conteúdos *on-line* é uma forma de diversificar a matéria e envolver o alunado no contexto. Os alunos são muito capazes de se adaptar a novas situações. Nosso compromisso enquanto espaço de educação é se fazer presente como lugar do encontro, da troca, da escuta e da conexão. Estamos interligados” (R. C. T.)


Coscarelli; Ribeiro (2011, p. 15) afirmam que a cultura escrita digital, por sua vez, “reconfigurou certos gêneros e originou outros tantos, conhecidos hoje como o e-mail, a conversa de chat, os gêneros postados em blogs e os textos produzidos para *Webjornais*. E o letramento passa a ser entendido com a “ampliação do leque de possibilidades de contato com a escrita também em ambiente digital (tanto para ler quanto para escrever). Isto desmitifica à questão da leitura e da escrita, do letramento na chamada cibercultura e tenta uma diferenciação entre a cultura do papel e a cultura da tela, ou cibercultura, uma melhor compreensão do conceito de letramento, confronta tecnologias tipográficas e tecnologias digitais de leitura e de escrita, argumenta que cada uma dessas tecnologias tem determinados efeitos sociais, cognitivos e discursivos.

O último depoimento é da Professora **E10**, que tem 27 anos de idade, é do sexo feminino e afirma que:

“A tecnologia nos aproxima por meio das telas, promovendo afeto, vínculos e abraços virtuais. Utilizo muitas mídias virtuais em minhas aulas, sempre deixo atividades para eles possam utilizar alguma ferramenta para eles navegarem neste universo midiático. Sem falar que os erros diminuíram muito, eles estão falando e escrevendo melhor. Estamos em busca de boas performances, objetivando contribuir para o avanço dos alunos na leitura e na escrita, e fazer com que essas marcas deixadas possam agregar experiências no futuro ” (J. B. C)

De acordo com os depoimentos, percebe-se que alguns professores estão tendo dificuldades de interação com as ferramentas digitais, praticamente todos estão aderindo o uso de atividades virtuais em suas aulas e necessitam de formação. Por meio de uma crescente exploração de leitura de imagens, áudios, animações, hipertextos, enfim de textos multimodais, mostraram que os alunos correspondem as expectativas dando um retorno satisfatório, apresentando melhoria na fala, escrita, interpretação de textos.

A partir da literatura e dos dados citados acima, percebe-se que são muitos os benefícios que professores estão obtendo devido a aderir ao uso da tecnologia em suas aulas. Isso significa, para o professor, que é importante investir na formação continuada possibilitando o acesso à



informação e ao conhecimento, permitindo que ele próprio seja o agente transformador de ambas as histórias, dele e do aluno. Fazer educação com competência e sucesso exigem cuidado e valorização dos profissionais e ampliação de competências.

Mediante a esta realidade percebe-se que com a leitura de gêneros textuais diversos, *Podcasts*, *Vídeos*, *Weblogs*, todas essas ferramentas permitem um resultado positivo na produção de enunciados, situações de comunicação, melhorias na escrita e na comunicação como um todo, favorecendo as práticas sociais e interativas.

Portanto, o professor atualmente vive de uma condição multifacetada, onde o mesmo precisa descobrir as potencialidades dos textos multimodais com o objetivo de tornar o processo de leitura mais dinâmico e atrativo, bem como promover o interesse dos alunos, buscando estratégias facilitadoras para suavizar o conteúdo criando uma linguagem visual e verbal utilizados nos ambientes virtuais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que a linguagem multimodal pode contribuir para a ampliação das práticas educacionais, pois, desde que usada de forma adequada. A inovação é um grande instrumento dos professores comprometidos com a educação, sendo o meio pelo qual eles exploram as mudanças por meio da criatividade e exploração das ferramentas virtuais, não perdendo a oportunidade de utilizar recursos multimodais existentes para facilitar os processos de ensino-aprendizagem.

As mídias digitais são consideradas cruciais para o desenvolvimento de atividades, trabalhando principalmente com a oralidade, leitura e escrita, sendo um recurso fundamental, que contribui significativamente para alunos e professores, ampliando as suas competências.

Nesta perspectiva, é possível dizer que o uso da multimodalidade bem como sua aplicação e implementação por meio das TIC's, permitem o envolvimento dos alunos em práticas discursivas reais, com a participação e interação de todos nas leituras de múltiplas linguagens, ampliando sua visão de mundo, e tornando-os, desse modo, mais aptos a interpretar e interagir com os textos multimodais do seu cotidiano.

A partir das reflexões abordadas nesta pesquisa e o relato dos professores acima citados, é possível perceber que é fundamental buscar alternativas que reforcem os usos das tecnologias no contexto escolar, visando contribuir para um trabalho voltado ao incentivo de processos



formativos no processo de ensino-aprendizagem, da leitura e da escrita, tendo em vista que realizar atividades escolares usando metodologias ativas pode ser uma estratégia atrativa para dar conta dos estudos de conteúdos curriculares.

Por fim, considera-se que a prática educativa se torna eficaz se os conteúdos forem disponibilizados por meio de uma linguagem multimodal, sendo necessário a promoção de novas maneiras e maneiras de ler e escrever, contribuindo para a construção da escrita e da oralidade, já que nesse espaço há uma vasta exploração de diversos recursos como *vídeos*, *áudios*, *links*, *hiperlinks*, *tags*, imagens, entre outras ferramentas digitais que podem ser incorporadas em qualquer mensagem ou enunciado que se queira transmitir ou socializar.

## REFERÊNCIAS

AMARILHA, M. **A multimodalidade na formação do leitor contemporâneo**. In: 62ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC. Mesa-redonda: a formação do leitor no século no século XXI, Natal, RN, 2012. [http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/mesas\\_redondas/MR%20Marly%20Amarilha.pdf](http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/mesas_redondas/MR%20Marly%20Amarilha.pdf) Acesso em 25 jan. 2021.

BLANC, M. **Sociabilidades virtuais/sociabilidades periféricas: o "real" no "virtual" através das navegações pequeno urbanas**. Anais do XI Congresso Argentino de Antropologia Social. Rosário: 11ºCAAS, 2014.

BRANCO, E. **Educação a distância: Diferentes possibilidades de aprendizagem**. Disponível em: [http://egui.escolabr.com/artigos/artigo\\_ead.pdf](http://egui.escolabr.com/artigos/artigo_ead.pdf) Acesso em: 5 jan. 2021.

COSCARELLI, C.; RIBEIRO, A. E. **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 3. ed. – Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2011. <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/1468> Acesso em 24 jan 2021.

COULMAS, F. **Escrita e Sociedade**. Parábola Editorial, São Paulo, 2014.

DIONÍSIO, Â. 2011. **Gêneros multimodais e multiletramento**. In: BRITO, Karim Siebeneicher; GAYDECZKA, Beatriz e KARWOSKI, Acir Mário (eds.). *Gêneros textuais: reflexões e ensino*. 4 ed. São Paulo: Parábola editorial. p. 137-152.

DORNYEI, Z. **Motivation in Second Language Learning**. In: CELCE-MURCIA, M.; BRINTON, D. M.; SNOW, M. A. (Ed.). *Teaching English as a Second or Foreign Language*. 4. ed. Boston: National Geographic Learning/Cengage Learning, 2014. p. 518-531.

KENSKI, V. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2003.

KNUPPEL, M. A. C. **Material Educacional Digital: multi/hipermodalidade e autoria**. In: FRASSON, Antônio Carlos et al (org). **Formação de professores a distância: fundamentos**

e práticas. Curitiba: Editora CRV, 2016.  
<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/442> Acesso em: 23 dez. 2020.

KOMESU, Fabiana Cristina. **Blogs e as práticas de escrita sobre si na internet.** In: MARCUSCHI, Luiz Antônio & XAVIER, Antônio Carlos (Orgs.) *Hipertexto e gêneros digitais, novas formas de construção de sentido.* Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

KRESS, G.; LEEUWEN, T. V. (2001). **Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication.** London: Arnold.

LEEUWEN, T. V. **Multimodal Discourse: The modes and media of contemporary communication.** New York: Oxford Press, 2001. [https://www.academia.edu/2378330/Multimodal\\_Discourse\\_Analysis\\_Media\\_modes\\_and\\_technologies](https://www.academia.edu/2378330/Multimodal_Discourse_Analysis_Media_modes_and_technologies) Acessado em: 22 dez. 2020.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** 21ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, Luiz Antônio e XAVIER, Antônio Carlos. **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido.** 3ª ed. Cortez, São Paulo, 2010.

MIRANDA, M. C.; MACHAON, R. F. G. **Uma Proposta De Inclusão Digital Com Alunos Da Educação De Jovens E Adultos.** Anais do II Seminário de Pesquisa do NUPEPE Uberlândia/MG p. 532-544 21 e 22 de maio 2010. <https://periodicos.unb.br/index.php/discursos/article/view/8289/6808> Acesso em: 28 dez 2020.

OUERFELLI, T.; GHOURABI, S. (2015). Usage pédagogique des réseaux sociaux: pratique des étudiants en Tunisie. IN: LIÉNARD, F.; ZLITNI, S (org.). **La communication électronique: enjeux, stratégies, opportunités.** Paris: Lambert-Lucas, p. 89-98. <https://www.scielo.br/pdf/tla/v58n3/0103-1813-tla-58-03-1134.pdf>. Acesso em: 05 jan 2021.

PIMENTA, S. M. A. **A semiótica social e a semiótica do discurso de Kress.** In: MAGALHÃES, Célia M. (Org.). *Reflexões sobre a análise crítica do discurso.* Série Estudos Linguísticos, v.2. Belo Horizonte: FALE: UFMG, p. 185-205, 2001. <https://periodicos.unb.br/index.php/discursos/article/view/8289/6808> Acesso em: 20 jan. 2021.

PIMENTA, S.; BOMFANTE DOS SANTOS, Z. (2017). **Linguística Textual e a perspectiva sociosemiótica da linguagem: orquestrações multimodais de significados.** In: CAPISTRANO JÚNIOR, R.; LINS, M.P.P.; ELIAS, V.M. (Orgs.) *Linguística Textual: Diálogos Interdisciplinares.* São Paulo: Labrador, p. 387-406.

ROJO, R. **Pedagogia dos Multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola.** In: ROJO, R. H. R.; MOURA, E. (Orgs.) *Multiletramentos na escola.* Parábola Editorial São Paulo, 2012.

ROJO, R.; BARBOSA, J. 2015. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. São Paulo: Parábola. <https://core.ac.uk/download/pdf/193294473.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2021.

SANTIAGO, M. E. V; SANTOS, R. **Google Drive como ferramenta de produção de textos em aulas de inglês instrumental**. Revista Intercâmbio, v. 34, p. 83-107, 2014. <https://revistas.pucsp.br/intercambio/article/viewFile/20961/1543>. Acesso em: 28 dez. 2020.

SILVA, A. C.; BURGOS, M. P. **Inclusão digital na EJA - trilhando os caminhos da autonomia**. In: I Congresso Internacional da Cátedra UNESCO de educação de jovens e adultos, 2010, João Pessoa: Editora Universitária, 2010. Disponível em: <http://www.catedraunescoeja.org/GT12/COM/COM012.pdf>. Acesso em: 26 de set 2020.

VASCONCELOS, M. S. **A afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas**. Educ. Soc., Campinas, vol.25, maio/agosto, 2004. <https://www.scielo.br/pdf/es/v25n87/21472.pdf> Acesso em: 24 jan. 2021.

WALLON, H. (1973/1975). **A psicologia genética**. Trad. Ana Ra. In. Psicologia e educação da infância. Lisboa: Estampa (coletânea). <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/O-AFETO-QUE-EDUCA.pdf> Acesso em: 27 dez. 2020.

# CAPÍTULO 3

## O CONTEXTO DO FILME RIO E A DESCONTEXTUALIZAÇÃO DA ARARINHA AZUL

**Andreia Quinto dos Santos**, Mestra em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

**Guadalupe Licon Edilma de Macedo**, Professora Orientadora no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de professores -PPECFP da UESB

**Regileno da Silva Santana**, Mestrando em Matemática, Universidade Estadual do Sul da Bahia-UESC

**Alisson Santos da Silva**, Graduando em Química, Universidade Estadual do Sul da Bahia-UESC

### RESUMO


Esta pesquisa se propõe discutir a importância de filme como ferramenta pedagógica na Escola, elencou-se o filme Rio para a análise. Nesta pesquisa evidenciou-se lacunas deixadas pelo produtor, quando apresenta a ararinha na Mata Atlântica, porém o habitat natural dessa ave é a Caatinga. Desenvolveu-se esta pesquisa com professores de Ciências do Ensino Fundamental, séries finais, na da Rede Pública de Ensino. A base teórica está firmada em Cunha e Giordan (2008), os quais apresentam o cinema como parceiro do ambiente escolar, com possibilidade para o desenvolvimento de uma visão histórica e cultural dos fatos abordados; Silva e Davi (2008) trazem o professor para a cena como mediador para instigar a visão crítica do aluno; Carvalho (2017) discute o uso de filmes como estratégia para estimular a aprendizagem. A pesquisa é qualitativa e de caráter interventivo de aplicação, em que haverá planejamento aplicação e análise dos dados, com objetivo de transformação da realidade. Os resultados indicam que o cinema quando utilizado de forma consciente e reflexiva, contribui com o processo ensino-aprendizagem e contribui com a construção do senso crítico do estudante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filme, Ensino-aprendizagem, Visão crítica, professor, Aluno.

### INTRODUÇÃO

De acordo com Cunha e Giordan (2008), o cinema revolucionou a humanidade e promoveu interações entre os sujeitos e as linguagens que permeiam as visões de mundo. Desta forma, possibilitou a popularização das diversas culturas e problemas que as permeia, através da arte cinematográfica. Portanto, o uso do cinema como mídia educativa põe em visibilidade aspectos culturais, históricos e políticos, trazendo para o estudante maior possibilidade de formação integral.

Silva e Davi (2008) propõem que o professor necessita estudar o tema do filme e adequá-lo ao eixo a ser trabalhado, diferenciar o que é relevante do que é apenas cômodo para os alunos e para si mesmo, na perspectiva de ampliar os próprios conhecimentos e dos seus alunos, “visto que os filmes oportunizam trabalhar diversos conteúdos, estimular as discussões e auxiliar na



percepção dos alunos sobre os temas apresentados. Desta forma, podem ampliar os saberes, os quais devem estar associados a mediação, ao compromisso e na perspectiva de promover discussões acerca do enredo e das possibilidades de transcender a realidade, embasado por uma intencionalidade e por conhecimentos prévios (FERNANDES, 2007).

A pesquisa ocorreu durante encontros realizados com professores de Ciências do Ensino Fundamental, com discussões sobre o uso de filmes nas aulas. Escolheu-se o filme Rio, dirigido por Carlos Saldanha, para ser analisado.

## **O FILME RIO E A HISTÓRIA DA ARARINHA AZUL**


Rio é um filme de animação, dirigido por Carlos Saldanha (2011) que aborda de forma divertida, a trajetória de uma ararinha azul (Blu), que foi contrabandeada do Brasil para os EUA ainda jovem, sendo encontrada e adotada em Minnessota – EUA, por uma jovem que a doméstica, tratando-a como humano, a ave sequer aprende a voar. Após 15 anos, perpassando por diversas situações, a ave retorna ao Brasil para acasalar com uma fêmea da sua espécie (Jade). A história acontece no Rio de Janeiro em 2011, no período do carnaval, perpassando pelos pontos turísticos, Cristo Redentor, Copacabana, Floresta da Tijuca, inseridos no bioma Mata Atlântica.

O filme é divertido, o enredo dinâmico, as cores são fascinantes e tudo acaba bem, pois ao final as araras azuis acasalam e ficam juntas com seus filhotes no contexto da Mata Atlântica. Os responsáveis pelas aves também ficam juntos e felizes.

Mas, a ararinha azul, ave homenageada neste contexto *Cyanopsitta spixii*, aparece descontextualizada do seu habitat e apresenta características distintas das apresentadas pela espécie. Pois esta é uma ave oriunda do bioma Caatinga, a qual foi extinta na natureza, possuindo alguns exemplares, distribuídos pelo mundo, mas vivendo em cativeiro. Ana Carolina Carvalho (2017) discute a importância da utilização de filmes para o fortalecimento das aprendizagens, visto que promovem a socialização e diversas outras habilidades, mas necessita de análise, reflexão e conhecimentos ao ser trabalhados.

A análise do filme se deu, por conta de discussões entre os professores da educação básica que participaram da pesquisa, os quais se debruçaram em fontes (artigos, livros, sites, vídeos), nessa perspectiva foi possível analisar o contexto do filme, como pode ser utilizado em





diversas fases da vida escolar e trabalhar o descontexto em que está inserida a ararinha azul e outras aves que fazem parte do filme e como pode ser utilizado nas diversas fases da escolar.

## **O CONTEXTO DESCONTEXTUALIZADO DAS ARARINHAS AZUIS**


O diretor Carlos Saldanha homenageia a ararinha azul (*Cyanopsitta Spixii*), mas transpõe a ave para o bioma Mata Atlântica, na Floresta da Tijuca. Mesmo sendo essa ave endêmica da Caatinga, com habitat limitado as florestas de galeria, em momento algum aparece citação do habitat da ave no filme, ou ate mesmo sua origem geográfica.

Essa é a história de um filme contextualizado no Rio de Janeiro e de uma ararinha azul, descontextualizada do seu habitat. Com uma diversidade de cores e imagens associado a um enredo hilariante, durante o carnaval do Rio de Janeiro, o filme apresenta a cidade maravilhosa, como palco para desenvolvimento do enredo.

O colorido das aves que aparecem na floresta é lindo! São diversas aves, entre elas papagaios e araras. Mas, grande parte das que aparecem no filme encontram-se geograficamente distribuídas nas diversas regiões do Brasil e da América do Sul e não na Floresta da Tijuca como apresentado na animação. As informações sobre aves foram coletadas no acervo da ICMBio, 2012.

## **AS ARARINHAS, ARARAS AZUIS PERIQUITOS E PAPAGAIOS - DIFERENÇAS E SIMILARIDADES**


De acordo com o livro do “PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA ARARINHA-AZUL”, do instituto Chico Mendes (ICMBio), papagaios e araras pertencem à mesma família-Psittacidae, no entanto, apresentam características que as distinguem umas das outras. Araras são maiores, mais coloridas e tem cauda longa e fina. Enquanto os papagaios são de porte menor e tem caudas mais curtas e retas. Na história real das ararinhas azuis, houve uma tentativa de acasalar o macho - último da espécie vivendo em liberdade - com uma fêmea em cativeiro, mas essa tentativa não logrou êxito e o macho foi visto em seu habitat até 2000. Não se sabe se foi capturado ou morreu. Durante o último ano de aparição da ave formou um par heteroespecífico com uma fêmea da espécie maracanã (*Primolius maracanã*), Ararinhas azuis não apresentam dimorfismo sexual. (BARROS, 2012).



No filme, elas são diferentes, enquanto na natureza é necessário conhecer as características específicas para distinguir machos e fêmeas. Elas forrageiam principalmente frutos de pinhão, favela, baraúna e caraíbeira, plantas que foram substituídas por pastos, agricultura, moradias, e desta forma contribuíram com a extinção da ararinha azul. O fato de serem plantas endêmicas da caatinga, provavelmente não são encontradas na Mata Atlântica, visto que o forrageio é um dos fatores que contribuem para o endemismo dessas aves. Como dormitório, o macho selvagem utiliza o cacto facheiro, para descansar junto a sua maracanã (CLEMENTS, 2005). Existem diversas possibilidades para utilização do filme, mas necessita ser usado em uma perspectiva analítica, que possibilite aos professores e alunos questionar as divergências entre as situações apresentadas no filme e a realidade. Deve ser usado por todas as faixas etárias, mas sempre em uma perspectiva investigativa, visto que o mesmo não apresenta um comprometimento com a verdadeira história da ararinha azul. Pois, essa ave é endêmica da Caatinga, nos municípios de Curaçá e provavelmente Abaré, no estado da Bahia (CARVALHO, 2017).

A Caatinga sequer é citada no filme e a ararinha azul é considerada extinta da natureza, desde o ano 2000. A extinção se deu por conta de fatores, tais como: da intensa captura por traficantes desde o início do século XX, por causa da destruição da sua área de ocorrência; da colonização e exploração da região ao longo do Rio São Francisco e da construção da barragem de Sobradinho, que pode ter alagado espaços ocupados pela ararinha azul (BARROS, 2012).

Em 2016 restavam apenas 79 aves dessa espécie vivendo em cativeiro. Apenas cinco no Brasil, quatro aves (dois machos e duas fêmeas) que estavam no Zoológico de São Paulo, foram transferidas para o criadouro NEST em Avaré/SP. As aves estão alojadas em local isolado, e mais um macho mantido em recinto suspenso, na Fundação Lymington em São Paulo). As outras ararinhas azuis estão assim distribuídas: sessenta ararinhas (24 machos, 36 fêmeas) mantidas em um centro de reprodução exclusivo para a espécie, na fundação D. Al Wabra Wildlife Preservation em Doha no Qatar. Elas não pertencem ao governo brasileiro, mas estão incluídas no Studbook da espécie. Outras sete estão na Association for the Conservation of Threatened Parrots (ACTP) localizada na cidade Schöneiche na Alemanha, são (quatro machos, três fêmeas). Outro espaço que abriga o viveiro das ararinhas azuis é a Fundação Loro Parque, na cidade de Tenerife-Espanha, que possui 7 aves (dois machos, cinco fêmeas). O Instituto Chico Mendes (ICMBio), junto a outras ONGs, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a sociedade Civil estão desenvolvendo estratégias para recuperar o habitat e reintroduzir



ararinhas azuis ao local de ocorrência. Este animal depende de uma grande ambientação para sobreviver, por isso é importante que esforços sejam unidos para que se traga de volta essa espécie desaparecida há quase vinte anos. A relação de distribuição das espécies na floresta é muito harmônica no filme, e as aves ocupam a mesma localização geográfica, sem haver atrito nem competição, o que diverge da dinâmica em um bioma. Em que algumas espécies vivem em grupos, mas dentro da mesma população, outras ocorrem em grupos de 2 ou 3, e há outras que vivem isoladas. Cada espécie ocupa seu nicho ecológico, em um habitat com área geográfica delimitada, de acordo com seus hábitos, que pode ser endêmica ou generalista.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

A pesquisa é de caráter qualitativo e interventivo, pois se propõe a, “[...]desvelar o conjunto de interações que compõe a experiência cotidiana e mostrar como se estrutura a produção do conhecimento na escola e a inter-relação entre a cultural, institucional e instrucional da prática pedagógica “(André, 2001). E interventiva de aplicação ao intervir na realidade da sala de aula, utilizando um campo de estudo, em consonância com Teixeira e Megid-Neto (2017).


A pesquisa foi realizada com professores da Rede Pública de Ensino, no Ensino Fundamental, com reuniões realizadas a cada 2 semanas, por 3 meses, utilizou-se para a coleta de dados, entrevista semiestruturada, áudio e discussões sobre o assunto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Durante os encontros, foram propostas atividades desenvolvidas pelos professores em grupo, e então classificou-se os grupos em G1, G2, G3, G4. Nesta atividade foi proposto que cada grupo destacasse uma cena relevante do filme.

G1: Destacou a cena em que uma aranha salta sobre o dorso de Blu e ele treme silenciosamente, enquanto Jade o livra desse aracnídeo. Após essa cena, ocorre uma cadeia alimentar (vaga-lume – perereca verde – jararaca verde). Esse momento, possibilita trabalhar as interações e apresenta a visão de Blu, quando alega conhecer uma floresta, pois assiste ao programa Animal Planet.

Assistir ao Animal Planet é um comportamento antropocêntrico, meramente humano, tais como as crises de consciência vivenciadas pelo protagonista Blu e o dilema entre ser uma




ave doméstica ou uma ave silvestre. Blu argumenta durante o filme o quanto é confortável e cômodo ser uma ave doméstica- essas cenas reforçam a vantagem do cativo e da domesticação para os animais, tanto para os animais que convivem diretamente com o homem, quanto para os silvestres. Na animação, ele tornase um herói e até aprende a voar. Mas, em um contexto real ele seria apenas uma ave domesticada, sem perspectivas de sobrevivência em um bioma.

Nigel, uma cracatua (*Cacatua sulphurea*) ave exótica, endêmica das regiões da Nova Guiné e no Norte, no Leste e no Sudeste da Austrália, tem o forrageio baseado em sementes, frutos e pequenas porções de uma grande variedade de vegetais, inclusive plantas de jardim (CLEMENTS,2005). Animal belíssimo, mas que também incorpora comportamentos antropocêntricos no filme, tais como rancor, ódio, maldade. Assim, como acontece no filme, com um bando de Saguís-de-tufo-branco (*Callithrix (Callithrix) jacchus*), roubando turistas que se divertem ao som do carnaval.

G2: Destacou o comércio de aves exóticas e biopirataria, de acordo com esse grupo, estudar os seres vivos exóticos é relevante, pois amplia as possibilidades de reflexão sobre problemas como comércio de aves exóticas e biopirataria; a introdução e as relações estabelecidas entre espécies exóticas e espécies endêmicas, o quanto essas relações podem ser desfavoráveis as espécies endêmicas, principalmente aquelas com hábitos especialistas; visto que as espécies exóticas não apresentam predadores naturais para promover o controle populacional desses, em um novo ambiente, também a possibilidade de transportar fungos, bactérias, vírus e até mesmo protozoários, pois, muitas espécies são hospedeiras intermediárias. Assim como a formação de híbridos, reduzindo ou até mesmo extinguindo a existência de determinadas espécies, levando-se em conta a dinamicidade dos biomas existentes nas regiões tropicais (CLEMENTS, 2005).

G3: Discutiu a questão da biopirataria, em que as transferências de espécies a outras áreas geográficas do planeta, aliada a facilidade com que os contrabandistas, aliciam menores a tomar parte de ações ilícitas e se apoderam do patrimônio da humanidade de maneira escusa e fácil. Foi possível destacar a extração de recursos naturais, realizada por humanos, aliado ao descompromisso com a vida, ao transportarem, aleatoriamente, plantas e animais, a biopirataria é uma atividade ilícita, das mais rentáveis do planeta. Das espécies animais, que são capturadas, só cerca de 10% chegam vivas aos seus destinos e a biopirataria é uma das atividades antrópicas que contribui para a extinção de espécies, principalmente de invertebrados (Barros, 2012).




G4: Estabeleceu a distinção entre as quatro espécies de ararinhas azuis; duas já extintas na natureza e duas que lutam pela sobrevivência. O filme nos remete a confusão que se instala, quando a discussão é sobre a ararinha azul. Blu e Jade parecem fazer parte de espécies distintas. Das quatro espécies de ocorrência no Brasil, duas já estão extintas da natureza e as outras duas fazem parte da lista de animais ameaçados de extinção. Essas aves, apesar de serem azuis, se diferenciam pela coloração, tamanho, habitat e espaço geográfico. São elas: A arara-azul-pequena (*Anodorhynchus glaucus*) é uma espécie da família Psittacidae. Era encontrada nas bacias dos rios Paraná, Uruguai e Paraguai, no noroeste da Argentina, sul do Paraguai, leste da Bolívia, nordeste do Uruguai e sul do Brasil. Também é conhecida pelos nomes vernáculos de arara-azul-claro, arara-celeste, arara-preta, araraúna e araúna. É considerada extinta por muitos pesquisadores por não ser avistada na natureza há mais de 80 anos, sendo que não existem exemplares em cativeiro.

A ararinha azul (*Cyanopsitta spixii*), homenageada no filme, mede cerca de 57 centímetros de comprimento, o forrageio é baseado em frutos de pinhão, favela, baraúna e caraíbeira, e foi extinta na natureza no ano 2000. É endêmica do bioma caatinga, na Bahia. Ararinha azul de Lear (*Anodorhynchus leari*), mede cerca de 75 cm de comprimento, seu forrageio baseia-se em coquinhos da palmeira, Licuri (*Syagrus coronata*) e dos frutos da Braúna (*Melanoxylon braúna*). Ultimamente, elas têm se acostumado a comer milho verde. Vivem numa região extremamente restrita do sertão baiano, nos desfiladeiros da Reserva Ecológica Raso da Catarina, próximo a cidade de Paulo Afonso, no norte do sertão baiano. E também na Reserva Biológica de Canudos, na Bahia. A arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) vive nos biomas da Floresta Amazônica, e principalmente no Cerrado e Pantanal; o forrageio é baseado em castanhas retiradas de cocos de duas espécies de palmeira: acuri e bocaiuva. No acuri, as aves aproveitam aqueles caídos no chão, ruminados pelo gado ou por animais silvestres. Já o coco da bocaiuva é colhido e comido diretamente no cacho. Essas aves podem crescer até 100 centímetros de comprimento com uma envergadura de quase 120 centímetros (Barros, 2012).

A sensibilidade associada aos conhecimentos prévios, auxiliam na percepção, de que as interações entre os seres-vivos estão diretamente ligadas à manutenção dos ecossistemas, interações e padrões dos ecossistemas que mantêm o equilíbrio nesses ambientes. Extinções sempre estiveram presentes nas eras de glaciação do planeta, mas nunca a uma velocidade em que ocorrem atualmente. Isso acontece principalmente por ação antrópica (CLEMENTS, 2005).





Portanto, cabe ao professor, mediar ações voltadas para a observação, discussão das incoerências, investigação de situações apresentadas nos filmes (FERNANDES, 2007). A Escola deve promover junto a com os segmentos ampliação do debate junto a sociedade civil sobre temas e expressões simbólicas que se dão na relação homem e natureza, na perspectiva de desenvolver uma visão mais ampla e aprofundada sobre diversos temas de forma a contribuir para uma visão preservacionista (CARVALHO, 2017).

Tanto os discursos que justificam a exploração, quanto a exposição sobre os limites da natureza se intensificam num contexto em que a sociedade civil necessita fazer-se presente e participar de forma ativa. Mas, para que isso ocorra é preciso ter conhecimentos básicos sobre os temas e assim poder opinar com propriedade (NAPOLITANO, 2015).


Assim, a escola deve fazer-se presente para contribuir com esclarecimentos, trocas e diálogos com a sociedade civil. Para que esta possa se posicionar na tomada de decisões e não apenas aceitar as coisas como são postas. Toda essa mudança de paradigmas necessita passar por uma visão crítica, voltada para os valores, mudanças e costumes abordados (SILVA E DAVI, 2008). Ao final da pesquisa, os participantes desenvolveram um cronograma de temas que podem ser ensinados, utilizando o filme Rio, dirigido por Carlos Saldanha em 2011.

## **UTILIZAÇÃO DO FILME RIO NAS FASES ESCOLARES**

Esse filme de animação Rio, retrata a trajetória da vida de uma ararinha azul (Blu). Ele e os amigos passam por diversas situações, algumas perigosas e outras hilariantes, em meio a um cenário de muita cor, musicais e festa de carnaval podem ser utilizados na escola. As propostas pelos professores pesquisados, sugerem temas para trabalhar o filme abordado. esse subtópico foi organizado de acordo com a similaridade e convergência entre as ideias apresentadas pelo grupo.

Os conteúdos foram classificados de acordo com o nível de escolaridade dos alunos. Pois, considerar as informações trazidas pelos professores sobre os filmes à escola é relevante, pois os filmes associados a conhecimentos teóricos e o cotidiano escolar, ampliam os saberes, ressignificam os conhecimentos e a aprendizagem se efetiva, através das interações, através da mediação realizada pelo professor (CARVALHO, 2017).

Na creche, a interação com adultos, amplia o vocabulário das crianças e os pequenos aprendem de forma lúdica, utilizando-se de comportamentos visualizados nos adultos. O filme



Rio apresenta cores vivas, animais falantes e músicas que o torna interessante para essa fase. Com essa ferramenta pedagógica podem ser desenvolvidas atividades concretas, tais como colagens, pinturas, construções de painéis, associadas a participação oral das crianças, com brincadeiras, até mesmo com encenações.


Na pré-escola, as crianças estabelecem brincadeiras e diálogos mais elaborados com as outras. O filme Rio, possibilita a construção de ideias, bonecos e bichinhos, promovendo, nessa fase, atividades acerca de seres vivos e não vivos, mostrando a interações entre esses seres; criando discussão sobre as aves e as características; localizando cada ser no próprio o ambiente geográfico e a importância de preservá-los.

Mas, é necessário enfatizar durante as atividades que os comportamentos assumidos pelas aves e mamíferos no filme são antropocêntricos. Importante enfatizar, que os animais possuem comportamentos próprios a cada espécie e ao local onde vivem. E que esses comportamentos humanizados, presentes nos filmes, geralmente não correspondem a forma como se comportam na natureza (NAPOLITANO, 2015).

Oportuno mostrar que esses animais ocupam geograficamente ambientes e vegetações diferentes e que devem ter seus próprios nichos e habitats. Eles não viverem engaiolados ou em companhia direta com os humanos, afinal não são domésticos, portanto, devem ser criados livremente. Por apresentarem especificidades no habitat, funções que desempenham na natureza, que são próprias de cada espécie, assim como todos os seres vivos no planeta (CLEMENTS, 2005).

Para as crianças do Ensino Fundamental I, o nível de abstração e conceitualização dos alunos apresenta-se mais elaborado. Desta forma, possibilita discutir problemas sociais associados a problemas ambientais, como os que aparecem no filme Rio, com o garoto Fernando. Ele é uma criança que é aliciada por contrabandistas de aves, que as rouba. Outro ponto que poderá ser discutido com esses alunos é a localização geográfica: a favela, a qual aparece associada a grande paixão nacional, o futebol. As questões sociais, podem ser discutidas, assim como também, o sinurbanismo, o contrabando, a biopirataria, as desigualdades sociais, discutir quais comportamentos são adequados ou não a vida em sociedade.

É possível estudar os reinos da natureza com suas características e localização geográfica, interações e comportamentos, pois as espécies de aves que são vistas no filme,



encontram-se distribuídas por diversas regiões e biomas pelo Brasil e América do Sul. O professor poderá ainda culminar as atividades desenvolvidas, com a construção de painéis, exposições e um jornal, pois auxiliam na construção de um aprendizado duradouro (CARVALHO, 2017).

No Ensino Fundamental II é possível trabalhar uma sequência didática com leitura, interpretação e escrita mais avançado que nas fases anteriores. Esse procedimento pode contar com pesquisas em artigos, leituras de imagens mais complexas, com textos que envolvam problemas sociais, políticos e preservação ambiental. Nessa fase, será possível envolver os alunos em discussões, promover feiras e seminários, usando as situações de biopirataria, exploração infantil; animais exóticos e endêmicos, o dimorfismo, a reprodução e a evolução das espécies, a domesticação de animais silvestres, os biomas; a paisagem da periferia x cidade, órgãos preservacionistas e outros de acordo com os objetivos dos professores (NAPOLITANO, 2015).

No Ensino Médio, envolver os alunos em discussões de artigos e temas apresentados no filme, desenvolver críticas baseadas em artigos estudados e escrever os próprios artigos de opinião. Também trabalhar os Reinos e as características das espécies que aparecem no filme e comparar as informações. Discutir as interações entre homem, comunidades e meio ambiente, padrões e comportamentos associados a questões evolutivas; desenvolver pesquisas sobre as viagens de Darwin; mediar ações voltadas a construção de seminários, jornais, textos, artigos e elencar conteúdo para a realização de um júri popular entre os alunos.

Para os alunos da educação Básica o professor deve apresentar elementos sobre o filme, o diretor, personagens, mostre capa e contracapa, fale sobre o contexto e a época em que foi produzido com objetivos definidos e possibilidades de pesquisa, debate e análise do filme. Além desses dados, outra etapa desse trabalho é específica, a estrutura da narrativa: o tempo, o espaço, o fato, antagonismo, protagonismo, narrador e enredo (SILVA e DAVI, 2008).

Em todas as fases há possibilidades de análise do filme, que deve estar associado ao compromisso daquele que o utiliza Carvalho (2017). Um dos fatores limitantes do filme Rio são as incoerências apresentadas, visto que podem influenciar na produção de conhecimentos equivocados, como por exemplo confundir a Ararinha azul (*Cyanopsitta spixii*) que não possui nenhum exemplar vivendo na natureza com a Ararinha azul de Lear (*Anodorhynchus leari*) que apresenta atualmente cerca de 1500 exemplares vivendo na natureza. O uso dos filmes é relevante, os enredos deles fazem parte do cotidiano, associando fantasia e realidade, associados

a conhecimentos, estudos e com intencionalidade (CARVALHO, 2017). Desta forma, podem auxiliar na aprendizagem de conteúdo, desenvolver o senso crítico do aluno. Possibilitando a aprendizagem nas mais diversas áreas do conhecimento, a partir de objetivos, projetos e sequências didáticas, permeados por conhecimentos prévios (CUNHA E GIORDAN, 2008).

Diante desses argumentos, os filmes e documentários merecem um espaço nas unidades escolares. De acordo como os professores pesquisados, um dos fatores que dificulta o uso dessa ferramenta como recurso didático é o percurso trilhado pelo professor, em algumas escolas, ao solicitar a disponibilidade dos recursos tecnológicos: precisa aguardar uma agenda, por que são muitas classes para apenas uma sala de recursos tecnológicos; outras vezes, as escolas não dispõem de aparelhos que possam ser utilizados (SILVA e DAVI, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas vivenciadas nas unidades escolares são de grande complexidade: algumas possuem abundância de verbas, enquanto outras vivem a escassez de insumos, os quais são essenciais para o seu funcionamento e dessa forma refletem no pedagógico das escolas. Mas é preciso buscar meios e possibilidades para contribuir com o processo ensino-aprendizagem, agregando o uso dos filmes as aulas, sempre que possível.

Ao final da pesquisa surgiu uma questão que inquietou os participantes e que poderia ser utilizada para a realização de novos estudos. “Como promover a sustentabilidade se sequer as pessoas refletem sobre a complexidade e necessidade de ações sustentáveis, em um país cuja ostentação e consumismo é modismo?”


## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p. 51-64, 2001.

CARVALHO, A. C. S. **Importância da inserção de filmes e vídeos na prática docente no Ensino Fundamental I**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2017.

CLEMENTS J. F. **Checklist of birds of the world**. cornell cornell university press 2005.

BARROS, Y. M. **PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA ARARINHA-AZUL: *Cyanopsitta spixii*** / Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMbio, 2012.140 p. FERNANDES, S. L. Filmes na sala de aula- Realidade e ficção: uma análise do uso do cinema pelos professores de história. Dissertação- Curso de



Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Curitiba, 2007. Disponível em: [http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07\\_fernandes.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07_fernandes.pdf) Acessado em 16 de agosto de 2020.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2015.

SILVA, A. P. R.; DAVI, T. N. **O RECURSO CINEMATOGRAFICO COMO FERRAMENTA EM SALA DE AULA** disponível em : acesso em 25 de abril de 2020.

TEIXEIRA, P.M.M.; MEGID-NETO, J. **Uma proposta de tipologia para pesquisas de Natureza Interventiva**. Ciências em Educação. V.23, 2017, p. 1055-1096. Disponível em: <file:///C:/Users/andre/Desktop/ens%20cien%20ecol/pesquisa%20interventiva,%20paulo%20marcelo%20marini.pdf> acesso em 12 de março de 2020.



# CAPÍTULO 4

## O ESTUDO DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS UTILIZANDO TAMPINHAS DE GARRAFAS E VASOS

Andreia Quinto dos Santos, Mestra em Educação em Ciências e Matemática – UESB

Genilda Alves Nascimento Melo, Mestra em Educação, Ramada-Portugal

Célia Jesus dos Santos Silva, Mestra em Letras - UESB

Regileno da Silva Santana, Mestrando em Matemática - UESC

### RESUMO


O presente artigo aborda o uso de resíduos sólidos - tampas de vasos e garrafas para estudar a classificação dos seres vivos, em uma escola pública, no município de Itabuna-Bahia. O material didático foi elaborado utilizando os Conceitos de Classificação de Lineu. O objetivo foi possibilitar aos alunos compreender a Classificação dos seres vivos através de características morfológicas dos seres vivos, como proposto pelo autor, correlacionando os conceitos à prática. Utilizou-se o método quali-quantitativo. A utilização de entrevista semiestruturada e observação da turma serviram para sugerir que o uso das “tampinhas de vasos e garrafas”, mostrou ser uma estratégia pertinente para ensinar classificação dos seres vivos e que cumpriu com os objetivos esperados, visto que as escolas públicas, em geral carecem de recursos para o desenvolvimento de atividades práticas, assim como também, apresentaram resultados significativos ao ensino de ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Classificação dos seres vivos, ensino de Ciências, aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

A educação escolar se propõe a preparar os alunos para as mais diversas situações, desta forma, o professor busca alternativas e estratégias que propiciem aprendizagem e autonomia, para que possam lidar com o enfrentamento de situações, nas quais o ensino de Ciências se propõe a lançar problemas e desafios no cotidiano escolar, utilizando “resíduos sólidos”, ao lançar mão de propostas que incluem “sucatas”, tais como materiais plásticos, de papéis, de metal, antes utilizados, para construir essa educação, proposta pela BNCC, com a proposta de formar cidadãos preparados para tomar decisões conscientes sobre o seu entorno.

Pozo e Crespo (2012) afirmam que o ensino de Ciências, que sempre teve como foco a transmissão de conceitos, atualmente busca proporcionar aos alunos a aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Certamente aprender conceitos é fundamental e relevante, para a construção da argumentação, mas descobrir como proceder, para que e onde atuar, são relevantes para participar no enfrentamento de questões no cotidiano.



Utilizando-se de resíduos sólidos – tampinhas de vasos e garrafas, foi possível relacionar teoria e prática na realização das atividades desenvolvidas, durante a aplicação de uma sequência didática sobre a Classificação dos seres vivos, para a construção da aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Visto que as escolas públicas em geral apresentam escassez de recursos, diversifica-se a forma de ensinar, sem promover custos adicionais.


A realização dessa atividade, através de experimentos, associados a teoria, possibilita o envolvimento dos alunos com os conteúdos propostos, auxiliando-os na aprendizagem, ressignificando e construindo novos saberes (OLIVEIRA,2015). Ausubel (2002), propõe que considerar o arcabouço de conhecimentos que o aluno traz para a escola é uma forma de envolvê-lo ao que se propõe ensinar.

Observa-se que os conceitos e termos técnicos utilizados em ciências, apresentam-se de forma complexa, portanto necessitam ser desmistificados. Então cabe ao professor, dinamizar a aprendizagem em Ciências, e isso requer o envolvimento conceitual associado as práticas e experiências, pois propiciam o entendimento dos termos e conceitos ensinados (OLIVEIRA et al, 2016).

Na contemporaneidade, busca-se otimizar as aulas de ciências, mas é preciso observar-se que diversos problemas estão presentes no cotidiano escolar, tais como: problemas familiares, de ordem financeira, social e psicológica e superlotação das salas de aula, entre outras questões (ANTUNES, 2017). Ou seja, mesmo diante do esforço desenvolvido pelo professor, não há garantias de que se conseguirá alcançar toda a turma, ou que os resultados esperados serão alcançados, certamente é preciso estar constantemente buscando novas estratégias, mas nem todas surtirão o efeito esperado.

Diante de tais problemas, o professor necessita instigar a curiosidade e suscitar questões que estimulem os alunos a pensar e construir suas próprias respostas. De acordo com (Pozo e Crespo, 2012; Cruz, 2008; e Antunes, 2017), necessita-se que o professor, utilize-se de materiais recicláveis, materiais didáticos, seja criativo, para que as aulas se tornem mais atrativas, associem teoria e prática e desta forma possibilitem uma aprendizagem duradoura.

O presente artigo trata da aplicação de uma sequência didática, com o uso de tampas de vasos e garrafas, com o objetivo de possibilitar aos alunos compreender a Classificação dos seres vivos através de características morfológicas dos seres vivos, como proposto pelo autor, correlacionando os conceitos a prática. A participação dos alunos nas decisões sobre a proposta



de trabalho, foram relevantes para o processo ensino aprendizagem, com a construção de conhecimentos, através da associação entre aulas práticas e teóricas.

**REFERENCIAL TEÓRICO** O ensino de ciências necessita considerar os conhecimentos prévios dos alunos, ressignificá-los e possibilitar a aprendizagem de novos conceitos, procedimentos e atitudes, desta forma contribuir para a construção de saberes mais duradouros (POZO e CRESPO, 2012).


O ensino de ciências que associa prática e teoria, permite a compreensão e a diversificação nas concepções desenvolvidas na escola, em que os recursos didáticos são utilizados para a formação de cidadãos capazes de participar na tomada de decisões em seu cotidiano (CARVALHO,2006; KUENZER, 1982).

Os recursos didáticos são definidos como os materiais utilizados para auxiliar professor e aluno es no processo ensino-aprendizagem (OLIVEIRA et al, 2016). Estes recursos facilitam a aprendizagem dos conceitos, procedimentos e atitudes, na perspectiva de tornar a aprendizagem agradável e duradoura (POZO e CRESPO, 2012) Portanto o material didático necessita ser utilizado como facilitador da aprendizagem de conceitos e conteúdos propostos (ZUIN, 2008). Materiais produzidos, utilizados e reciclados podem estimular a aprendizagem e apresenta-se como alternativa para ensinar, portanto utilizá-los é relevante na educação contemporânea (LOPES, 2008).

## **METODOLOGIA**

A abordagem é quali-quantitativa. De acordo com Paranhos et al (2018), tanto as técnicas qualitativas quanto as técnicas quantitativas possuem potencialidades e limitações. Em geral elas são utilizadas de forma diferente. Mas a integração é vantajosa, pois retira o melhor de cada, com as especificidades inerentes a cada uma delas.

Portanto a abordagem mista permite uma visão mais ampla do problema, ao combinar os métodos qualitativos e quantitativos, combinando ambas as técnicas. Paranhos et al (2018) ainda propõe que quanto mais convergentes forem os resultados observados utilizando diferentes tipos de dados e/ou técnicas mais consistentes são os resultados da pesquisa. A abordagem qualitativa foi realizada utilizando os métodos qualitativos de Bogdan e Biklen (2010) e a abordagem quantitativa baseou-se na confecção de gráficos, a partir da análise da entrevista aplicada aos alunos da turma.



Foi desenvolvida uma sequência didática, para estudar a classificação dos seres vivos, com uma turma formada por 32 alunos, em uma instituição pública. No primeiro momento, desenvolveu-se um diálogo informal com os alunos para diagnosticar os conhecimentos prévios da turma, explicou-se o desenvolvimento da sequência didática, em seguida ocorreram 2 aulas em que foram expostos os conceitos sobre a classificação dos seres vivos e o material que seria utilizado, as tampinhas de vasos e garrafas.


As tampinhas foram utilizadas para a compreensão do processo de classificação desenvolvido por Lineu. Visto que atividades didáticas com o uso de materiais como estratégia, proporcionam a interação entre os alunos, utilizando-se de regras propostas, discussão dos conceitos e consequente construção de conhecimentos (LOPES, 2008).

A atividade didática foi adaptada a temática “Classificação dos seres vivos” a qual está presente no currículo, envolve conceitos e vocabulário complexo, desta forma exigem do professor estratégias que facilitem a aprendizagem. A coleta dos dados ocorreu em agosto de 2017, durante 9h/a com uma turma do 2º ano.

A utilização do material ocorreu durante a sequência didática desenvolvida na escola, em que se discutiu a importância, o processo usado pelo homem para classificar tudo que o cerca. “O homem classifica por natureza”. Posteriormente realizou-se as atividades, com os alunos separados em grupos com quatro alunos.

O percentual de 15,6% dos alunos, argumentaram que compreenderam a classificação, mas acharam os termos científicos difíceis, Pozo e Crespo (2012) argumentam que a aprendizagem de conceitos é relevante para o desenvolvimento da argumentação, mas cada aluno possui seu próprio modo e tempo para aprender. Mas o uso de atividades práticas associadas as atividades teóricas, podem auxiliar o aluno a descobrir como proceder e atuar diante de situações do cotidiano. 3,2% preferiram não opinar, respeitou-se o tempo de cada aluno para responder.

Com relação ao uso de “tampinhas de garrafas e vasos” para estabelecer a relação entre os conceitos de classificação em sala com o uso deste material, visto que o homem classifica os seres a sua volta, as respostas foram bastante satisfatórias. Pois tivemos 2 momentos, o estudo da classificação dos seres vivos utilizando a explicação no quadro e o livro, como apresentado no primeiro gráfico e o estudo utilizando e anotando os critérios adotados ao classificar as tampinhas. 78,1% ficaram entusiasmados, discutiram e anotaram os critérios utilizados para



classificar as tampinhas. 15,6% classificou as “tampinhas”, mas não fez anotações sobre os critérios utilizados na classificação. E 6,3% utilizaram as tampinhas para desenvolver outra brincadeira. Quando ao ensinar Ciências considera-se os conhecimentos prévios dos alunos, possibilita a construção de novos conceitos, contribuindo para a construção de novos saberes (POZO e CRESPO, 2012). As aulas em que os alunos participam na tomada de decisões sobre regras, discutem sobre os conceitos, trocam saberes e experiências são mais ricas e produzem conhecimentos mais duradouros.

Ao serem arguidos sobre as aulas práticas associadas as aulas teóricas, 87,5% dos alunos responderam que preferem as aulas assim, pois podem conversar entre si, perguntar mais vezes ao professor, participar das aulas com opiniões da vida, de casa, estabelecer regras para classificar e trocar ideias com os colegas. 9% responderam que gostariam que as aulas fossem práticas, sem a explicação de conceitos e 3,5% disseram que poderia usar as tampinhas para outras brincadeiras. Acredita-se que as opiniões formuladas pelos alunos, demonstram a importância em transcender o quadro e o livro para propiciar a participação ativa deles, na oralidade, na construção de estratégias para resolver os desafios propostos e buscar novas possibilidades utilizando sucatas.

As aulas teóricas associadas as aulas práticas possibilitaram envolvimento e diversão durante o processo de aprendizagem. Sacristam e Gomez (1998) argumentaram que o professor necessita apresentar estratégias que envolvam os alunos nas ciências, nas artes, na forma de pensar e desta forma contribuir com a aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicação da sequência didática sobre classificação dos seres vivos, utilizando resíduos sólidos – tampinhas de garrafa, demonstrou que o uso e a diversificação de estratégias, com a associação entre teoria e prática, possibilitam o estímulo e a aprendizagem dos alunos. Mas é necessário salientar a importância do professor como mediador, situando os alunos na atividade, lembrando as regras, quando necessário e situando-os no contexto em que ocorreu o desenvolvimento da atividade proposta, além de apresentar ao final os avanços e os retrocessos ocorridos.

Diversas práticas são desenvolvidas pelos professores, mas apenas algumas são divulgadas, nessa perspectiva seria interessante que os professores divulgassem suas produções,



as quais podem contribuir com o trabalho desenvolvido por outros professores no cotidiano escolar.

Assim, conclui-se que a utilização de estratégias que associem as aulas práticas com as aulas teóricas auxilia na aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes, assim como também tornar as aulas mais dinâmicas e estimulantes.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANTUNES, C. **Professor bonzinho=aluno difícil: a questão da indisciplina em sala de aula.** Petropolis, RJ, Vozes, 2017.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 2010.

CARVALHO, A. M. P. GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações /** Revisão técnica de Ana Maria Pessoa de Carvalho-10 ed. São Paulo: Cortez, 2006.127p.

CRUZ, Rosana Evangelista da. **O Financiamento da Educação Pública no Brasil.** In: COUTINHO, Adelaide Ferreira. (Org.). Reflexões sobre Políticas Educacionais no Brasil: consensos e dissensos sobre a educação pública. São Luís: EDUFMA, 2008, p. 88-108.

KUENZER, A. Z. **A pedagogia tecnicista.** In: MELLO, G. N. (Org.). Escola nova & tecnicismo & educação compensatória. São Paulo, Loyola, 1982.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: Criar, fazer, jogar,** 6 ed. São Paulo, Cortez 2008.

OLIVEIRA, D. B. G. et al. **O Ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental.** In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, Campinas, SP.

OLIVEIRA, M. B. DE. **Considerações sobre a neutralidade da ciência.** Revista Trans/Form/Ação, São Paulo, 26 (1): 161 – 172, 2011.

PARANHOS, R.; FILHO, D. B. F. **Uma introdução aos métodos mistos.** Sociologia. Porto Alegre, n. 42, maio/agosto, 2018, p.384-411.

POZO, J. I.; GOMEZ CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009, 291p.

SACRISTÁN, G. **Os professores como Planejadores.** IN: SACRISTÁN, Gimeno; GÓMEZ, Pérez A.I. Compreender e transformar o ensino. 4º ed. São Paulo: Artmed, 1998. p. 271-293.  
ZUIN, A. A. S. (2008). **Do bullying ao preconceito: os desafios da barbárie à educação.** Psicologia & Sociedade, 20(1),33-42

# CAPÍTULO 5

## AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS COM O CURSO DA FUNDAÇÃO CECIERJ

Angela Carrancho da Silva - UERJ - Consórcio CEDERJ

Elizabeth Bastos - Colégio Santo Inácio

Regina Carrancho da Silva - UERJ - Consórcio CEDERJ

Carmen Granja - Colégio Santo Inácio - Consórcio CEDERJ

Ana Claudia Rayol - FUNDAÇÃO CESGRANRIO - Consórcio CEDERJ

Ana Feydit - Consórcio CEDERJ

### RESUMO


O capítulo apresenta os resultados de uma avaliação centrada no usuário sobre o grau de satisfação de professores de Língua Portuguesa regentes do segmento de Jovens e Adultos realizada para o curso de formação continuada oferecido pela Fundação CECIERJ em parceria com a SEEDUC/RJ. O estudo faz parte de um projeto de avaliação desenvolvido pela extensão da Fundação CECIERJ, abordando as seguintes categorias avaliativas: organização didático-pedagógica; mediação pedagógica, material didático; ambiente virtual; e avaliação da aprendizagem. Os resultados revelaram que os professores se mostraram bastante satisfeitos, embora tenham apontado fragilidades tanto na localização dos polos, quanto nas instalações físicas das escolas selecionadas para encontros presenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação continuada. Educação em rede. Avaliação. Avaliação emancipatória.

### INTRODUÇÃO

O Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, desenvolveu e implementou uma política de Ensino à Distância, criando o Consórcio Centro Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Consórcio Cederj), que reúne as seis universidades públicas sediadas no estado. Por meio da Lei Complementar no 103 (RIO DE JANEIRO, 2002), o Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro foi transformado na Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj), que se tornou a instituição responsável pelo Consórcio Cederj. O Consórcio Cederj possui polos por todo Estado do Rio de Janeiro, nos quais realiza suas atividades.

A Diretoria de Extensão da Fundação Cecierj oferece cursos de atualização e aperfeiçoamento de professores, visando à difusão de conhecimentos filosóficos, artísticos, literários e científicos, auxiliando o aperfeiçoamento individual e coletivo. O Programa de Extensão da Fundação Cecierj utiliza a Plataforma Moodle como ambiente virtual de aprendizagem (AVA), disponibilizando aos cursistas ferramentas para comunicação,

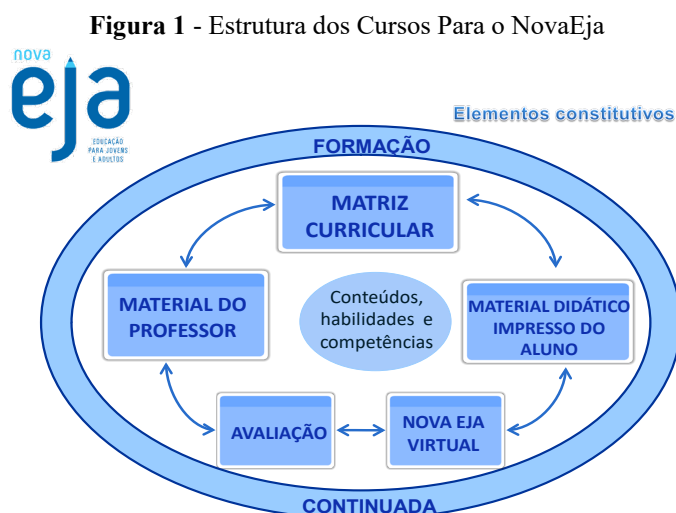


colaboração e compartilhamento de recursos. Dentre as principais ações da Fundação Cecierj, em parceria com a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc/RJ), encontra-se a formação continuada de professores da Educação Básica, oferecendo cursos modulares em diversas áreas do conhecimento. Em 2012, com a efetivação do Currículo Mínimo pela Seeduc/RJ, a Fundação Cecierj, em parceria com a Seeduc/RJ, e apoiada pelas universidades do Consórcio Cederj, lançou o Programa de Formação Continuada de Professores, curso de aperfeiçoamento que pode ter continuidade em um curso de especialização (Pós-graduação Lato Sensu). Esse programa busca não só preencher eventuais lacunas do conhecimento dos docentes, mas também capacitá-los para a aplicação do currículo mínimo em vigor no Estado do Rio de Janeiro.

Em 2013, A SEEDUC/RJ e a Fundação CECIERJ iniciaram um programa de formação continuada voltado para os Cursos de Jovens e Adultos intitulado NovaEja. O curso foi oferecido de forma semipresencial com encontros presenciais nos polos e para as atividades em rede foi utilizada a plataforma MOODLE. A formação continuada de professores se constitui numa estratégia que tem por objetivo manter o professor atualizado frente às urgências do mundo contemporâneo em busca da qualidade do ensino, cujo propósito principal é garantir a inserção do aluno como cidadão na sociedade da informação e do conhecimento. Essa se torna fundamental como política pública no sentido de incentivar o docente ao hábito da pesquisa, da reflexão sobre sua prática pedagógica e do desenvolvimento de uma identidade profissional. Existem aspectos convergentes entre a literatura nacional e a internacional sobre o conceito de formação continuada do profissional de educação articulada à formação inicial como direito e não como suplência e garantida como política educacional. Autores como Nóvoa (1992) e Arroyo (1989), referenciados pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOP) defendem a concepção de educação continuada como um processo de educação continuada, de responsabilidade do indivíduo, do Estado e da sociedade. (CONARCFE, 1994, p. 23).

De acordo com a documentação analisada, o NovaEja é uma nova política de Educação de Jovens e Adultos, com metodologia e currículo específicos, material didático próprio, recursos multimídia e metodologia para ser trabalhada com alunos em defasagem idade/série. O curso de Formação Continuada oferecido, através da parceria da Fundação CECIERJ, foi voltado para todos os professores que atuam em turmas do NOVA EJA nas Unidades Escolares.


A Figura 1 ilustra o desenho do curso implementado para os professores regentes de turmas no NovaEja.



Fonte: Bastos, 2013

Atualmente, a própria Secretaria de Estado admite que embora haja um grande contingente de alunos que poderia estar cursando a Educação para Jovens e Adultos em função de sua faixa etária, não migra para o EJA. Fica, então, a seguinte questão avaliativa: se esses alunos já estão matriculados no turno noturno e possuem perfil para EJA, por que não a frequentam?

Uma das possíveis respostas ao questionamento apresentado está diretamente ligada às respostas apresentadas pelos próprios alunos que consideram a EJA pouco atrativa com uma metodologia inadequada para a faixa etária a que se destina, além do número reduzido de oferta e do baixo desempenho que os alunos apresentam nas avaliações. A partir dessa visão, o Projeto NovaEja foi elaborado com o objetivo de contribuir para melhoria do processo de ensino-aprendizagem da EJA; incentivar a participação ativa do aluno no processo em sala de aula, mediado pelo professor, assim como; oferecer recursos didáticos variados, concebidos e voltados para a EJA, que visam auxiliar o trabalho do professor em sala de aula; incentivar a avaliação do aluno pelo professor com foco na habilidade; e principalmente ampliar a formação do professor, tanto a prática quanto a teórica, tendo momentos a distância e momentos mensais presenciais. O curso foi concebido para professores regentes em turmas de EJA e todas as atividades oferecidas tiveram como objetivo central auxiliar a prática pedagógica desse profissional, ampliando a sua visão sobre o ensino e fortalecendo a sua formação profissional.



Dentre as principais características do Curso, é possível destacar, por exemplo, o Material Didático, Material de apoio ao professor com cronograma definido e o Ambiente Virtual de Aprendizagem AVA.

## **AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS PROFESSORES DO NOVAEJA**

A avaliação é uma atividade que faz parte do nosso cotidiano. Pensar em avaliação sempre remete a fazer escolhas que envolvem de maneira mais formal ou informal critérios, metodologias e planejamentos. A escolha deste ou daquele caminho é sempre inspirada tanto pelo objeto a ser avaliado quanto pelas concepções do avaliador e de suas equipes em consonância com as audiências. No campo da educação, Saul (1995), ancorada em autores como Freire (1967, 1997), Adorno (1971), Piaget (1973), Foucault (1977) e Habermas (1990), define a avaliação emancipatória como


um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando Saul (1995) fundamenta a avaliação emancipatória em três correntes teórico-metodológicas: a primeira se caracteriza como "Avaliação democrática"; a segunda é a "Crítica institucional e criação coletiva" e a terceira é a "Pesquisa participante". De acordo com a autora, a avaliação emancipatória possui dois objetivos básicos: iluminar o caminho da transformação e contribuir para a autodeterminação do público interessado em seus resultados.

Freire (1995) se aproxima da visão de Saul ao afirmar que a avaliação é emancipatória por situar o ser humano como historicamente constituído e, justamente por isso, passível de reconstrução e transformação, principalmente quando mediada pelo diálogo.

No que diz respeito às características fundamentais do avaliador na perspectiva emancipatória, Saul (1995, p. 62-63) afirma que transformá-la. Destina-se à avaliação de programas educacionais ou sociais. Ela está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso social dessa avaliação é fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua própria história e gerem as suas próprias alternativas de ação (SAUL, 1995, p. 61).

a experiência nas áreas de pesquisa e avaliação, particularmente em avaliações de estilo qualitativo e participante, é requisito necessário ao avaliador que se propõe a conduzir avaliações no paradigma da avaliação emancipatória. A par dessa experiência, é necessário que ele reúna habilidades de relacionamento interpessoal, uma vez que a proposta enfatiza, em todos os seus momentos, o trabalho coletivo.





Em função das características apresentadas por Saul (1995) para essa proposta de avaliação, cujos conceitos básicos são a emancipação, a decisão democrática, a transformação em consonância com os compromissos sociais e a crítica educativa, esta Coordenação de Avaliação optou por elaborar uma metodologia avaliativa que contemplasse os pressupostos de uma avaliação emancipatória. A avaliação do nível de satisfação dos professores cursistas do NovaEja com o curso de Formação Continuada da Fundação Cecierj se constitui num estudo avaliativo piloto que faz parte da primeira etapa do processo avaliativo. É importante destacar que, neste estudo, o conceito de satisfação refere-se aos termos da expectativa e da percepção que os professores cursistas tiveram dos serviços recebidos. Desse modo, este estudo avaliou apenas a percepção que os cursistas tiveram sobre o curso oferecido. A opção por essa abordagem avaliativa justifica-se na medida em que a opinião do cursista – ou seja, do professor capacitado, concursado e autorizado para o cargo que ocupa – é de absoluta importância para a legitimação da qualidade da formação continuada oferecida pela Fundação Cecierj.

Para identificar o grau de satisfação do professor com o curso oferecido, buscou-se, a princípio, fundamentação na abordagem voltada para esse tipo de participante apresentada por Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 125). Segundo esses autores, “o envolvimento dos participantes (interessados no objeto da avaliação) é crucial para determinar valores, critérios, necessidades e dados da avaliação”. Ainda segundo os mesmos autores, além da ênfase no elemento humano, direciona-se a atenção do avaliador para “as necessidades daqueles para quem a avaliação está sendo feita e enfatiza a importância de um objetivo ambicioso: ver o programa de diferentes pontos de vista” (p. 240). O envolvimento dos administradores responsáveis pelo curso na avaliação do curso torna possível representar realidades múltiplas e complexas, não realidades simples – as pessoas veem as coisas e as interpretam de forma diferente. Ninguém sabe tudo que acontece numa escola nem no programa mais diminuto. E nenhuma perspectiva é aceita como verdade. Como só o indivíduo pode saber realmente qual foi sua experiência, todas as perspectivas são aceitas como corretas, e uma tarefa crucial do avaliador é captar essas realidades e retratá-las sem sacrificar a complexidade do programa (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 226-227). Para os mesmos autores, nas avaliações centradas no usuário/consumidor, “a questão central é fornecer informações avaliatórias sobre “produtos”, definidos genericamente, para o uso de consumidores na escolha entre diferentes produtos, serviços e congêneres”. As informações fornecidas em avaliações que utilizam essa abordagem são úteis a gestores e usuários dos serviços. Tem como pontos fortes

a ênfase nas necessidades do consumidor e preocupação com custo e benefício e utilidade, e como limitação o alto custo e ser fechada ao debate. Além disso, essa abordagem, que enfatiza as necessidades de informação dos usuários, costuma ser usada para avaliar produtos educacionais, tendo como finalidade dar informações sobre determinado objeto. No caso desse estudo, o objeto é a Formação Continuada em Língua Portuguesa e Literatura oferecida pela Fundação Cecierj.

Pelo exposto, confirma-se a escolha dessa abordagem como adequada ao estudo, pois, a partir das respostas dos professores-cursistas, foram obtidas informações úteis e relevantes sobre o objeto avaliado, importantes tanto para o potencial público do curso em questão como para os gestores do mesmo.

## O PÚBLICO PARTICIPANTE

Para atingir os objetivos já apresentados, o público envolvido contou com 2000 professores distribuídos em 795 unidades escolares em 14 regionais (até 2 polos de formação por regional). Para o desenvolvimento do curso foram designados 14 formadores presenciais, por regional, por disciplina e 01 tutor a distância para cada 30 alunos, por disciplina. Para esse artigo, optou-se por apresentar apenas os resultados obtidos com os professores cursistas de Língua Portuguesa do 1º semestre de 2013, conforme detalhado na Tabela 1 na qual é informado o número de cursistas, por disciplina, ativos ao final do semestre letivo.

**Tabela 1 -** Número de professores por curso, matriculados, ativos no final do curso e os respondentes

	ACESSARAM	RESPONDERAM	
<b>SOC</b>	179	88	49%
<b>MAT</b>	442	223	50%
<b>HIS</b>	387	179	46%
<b>FIL</b>	212	108	51%
<b>LP</b>	482	143	30%
<b>GEO</b>	368	208	57%
<b>TOTAL</b>	2070	949	46%

**Fonte:** Dados obtidos no módulo de gerência dos cursos

## O INSTRUMENTO

Para esses professores, foi escolhido o questionário como instrumento por ser uma técnica de custo razoável que apresenta elevada confiabilidade: os questionários podem ser criados para avaliar (...) opiniões (...) ou outras questões. (...) Têm em comum o fato de ser

aferições (...) destinadas a obter respostas que forneçam dados (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 484). O questionário teve por base o instrumento desenvolvido pela equipe de avaliação em 2011 e utilizado para um estudo avaliativo piloto do curso ministrado em 2011/2012. Após os resultados do estudo piloto, e considerando as recomendações feitas, o instrumento foi reelaborado e aperfeiçoado para o presente estudo, tendo sido validado por juízes especialistas. As sugestões e recomendações feitas por esses juízes especialistas foram incorporadas à versão final do questionário. O Quadro 2 mostra as categorias elaboradas para essa avaliação.

**Quadro 2 – Categorias**

CATEGORIA	
<b>Questões Gerais</b>	Perfil
	Organização didático-pedagógica
	Material didático
<b>Atividades presenciais</b>	Mediação didático-pedagógica
	Ambiente presencial
<b>Atividades em rede</b>	Mediação didático-pedagógica
	Avaliação da aprendizagem
	Ambiente virtual do CEDERJ

**Fonte:** As Autoras

A primeira parte do questionário reuniu questões gerais acerca do curso como um todo, as questões se destinaram a conhecer o perfil do professor cursista, e avaliar a organização didático pedagógica do curso e o material didático usado no curso. A segunda parte do questionário reuniu questões a respeito do ambiente presencial. Essas questões visaram avaliar a mediação pedagógica organização e ambiente físico das atividades presenciais. A terceira parte do questionário reuniu questões a respeito das atividades em rede. As questões visavam avaliar a mediação pedagógica, a avaliação da aprendizagem e o ambiente virtual.

## O PASSO A PASSO

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo foram organizados nas seguintes etapas: análise documental; levantamento e definição das instâncias de avaliação das propostas de cursos, projetos e atividades de extensão; levantamento e definição preliminar de categorias e critérios para indicadores de avaliação de cursos e projetos de extensão, como marco referencial para a construção de instrumentos de autoavaliação institucional da Extensão; definição das categorias a serem avaliadas; elaboração dos indicadores para cada categoria; estabelecimento dos critérios para avaliação; elaboração do instrumento para avaliação;

aplicação do instrumento; coleta dos dados; organização e análise dos dados levantados; e elaboração do relatório final.

A primeira etapa para definição das categorias para avaliação do nível de satisfação do cursista com relação ao curso oferecido pela Diretoria de Extensão da Fundação Cecierj teve origem nos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância, documento disponibilizado pelo MEC em 2007 (Decreto nº 5.622, de 20 de dezembro de 2005), no Decreto nº 5.773, de junho de 2006, e nas Portarias Normativas 1 e 2, de 11 de janeiro de 2007).

Os referidos documentos apontam para a necessidade de elaborar um projeto de curso que tenha “forte compromisso institucional em termos de garantir o processo de formação que contemple a dimensão técnico-científica para o mundo do trabalho e a dimensão política para a formação do cidadão” (p. 7). A partir dessa visão, foram elaboradas as seguintes questões norteadoras para essa avaliação.

As questões avaliativas

- A. De acordo com a opinião dos cursistas, os objetivos propostos pelo curso foram alcançados?
- B. De que forma foi percebido pelos cursistas o acompanhamento pedagógico desenvolvido pelos professores mediadores (tutores) durante o curso?
- C. Qual a análise dos cursistas sobre o material didático oferecido pelo curso?
- D. De que forma os cursistas classificam o ambiente virtual proporcionado pela plataforma do curso?
- E. Qual a análise dos cursistas sobre a avaliação da aprendizagem durante o do curso?

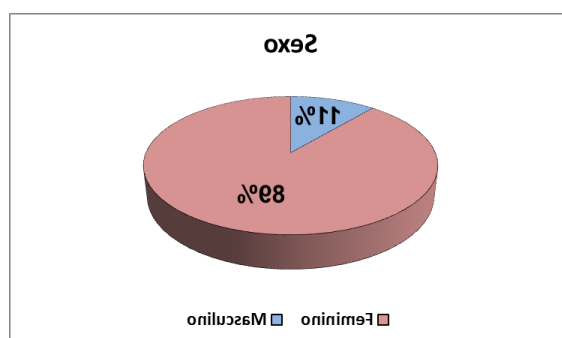
## OS RESULTADOS

A seguir são apresentados os dados obtidos por meio do instrumento de avaliação aplicado aos professores cursistas. Os questionários foram organizados de acordo com as categorias levantadas durante o estudo, com o objetivo de obter informações a respeito do perfil dos cursistas e para as seguintes categorias: (a) organização didático-pedagógica do curso; (b) mediação pedagógica (tutoria); (c) material didático; (d) ambiente virtual; e(e) avaliação.

## PERFIL DOS CURSISTAS

Para compor essa categoria foram levantados 6 indicadores que variaram do gênero à carga horária trabalhada. O gráfico 1 revela o sexo dos Professores de Língua Portuguesa que participaram do estudo. Para compor o perfil de Língua Portuguesa foram utilizados os questionários de 143 professores dos 482 que acessaram a plataforma para realizar as atividades propostas. É importante ressaltar que a avaliação foi desenvolvida por adesão e que, portanto, a amostra de 30% pode ser considerada adequada para esse tipo de estudo.

**Gráfico 1** – Quantitativo de Respondentes por Disciplina/Gênero



Fonte: As Autoras

Como revelado por meio do gráfico, o maior quantitativo de professores é ainda do sexo feminino, acompanhando a tendência de outros estudos avaliativos desenvolvidos pela Fundação Cecierj em cursos de formação continuada para professores oferecidos em parceria com a SEEDUC/RJ. Também de acordo com o Ministério de Educação, MEC, as mulheres compõem 81,5% do total de professores da educação básica do país. Em todos os níveis de ensino dessa etapa, com exceção da educação profissional, elas são maioria lecionando.

De acordo com dados da Sinopse do Professor da Educação Básica, divulgada pelo MEC no fim de 2010, existiam quase 2 milhões de professores, dos quais mais de 1,6 milhão eram do sexo feminino, na época da pesquisa. A evidente feminilização do magistério tem gerado indicadores que evidenciam a desvalorização da profissão frente a outras profissões no país.

O gráfico 2 revela a formação acadêmica dos cursistas de Língua Portuguesa que responderam ao questionário aplicado.



**Gráfico 2:** Formação Acadêmica dos Professores de Língua Portuguesa



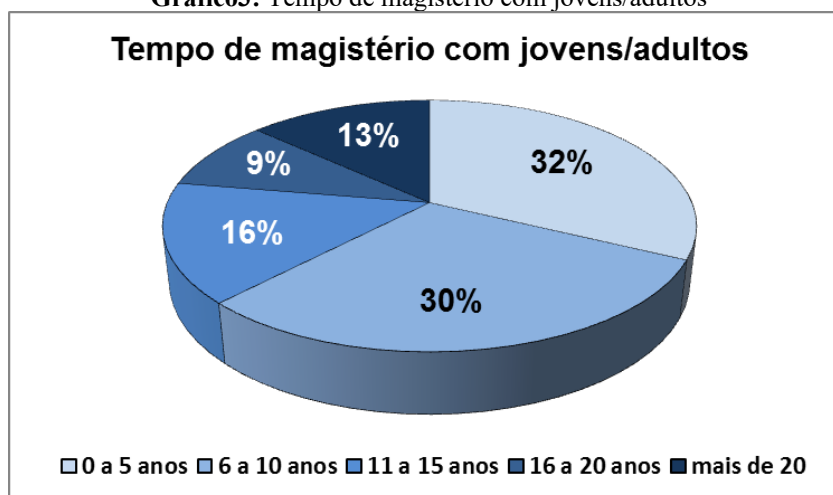
**Fonte:** As Autoras

Com relação à formação acadêmica, como observado no gráfico 2, há um grande crescimento no nível de escolaridade dos professores da rede regentes de turmas do Nova Eja. Como pode ser notado, 90% do total de respondentes possui formação em nível de Pós-graduação Lato Sensu e Strictu Sensu. Apenas menos de 10% possui somente a graduação, nível exigido pelos concursos para Educação Básica no país.

Um fator a ser destacado é que embora a formação seja considerada um forte indicador para a qualidade de ensino, no Estado do Rio de Janeiro apenas a formação dos professores de Língua Portuguesa não tem garantido essa qualidade uma vez que um percentual bastante significativo possui formação acadêmica acima do exigido legalmente.

O Gráfico 3 mostra o tempo de magistério lotados no segmento de Jovens e Adultos dos professores que responderam ao instrumento avaliativo.

**Gráfico3:** Tempo de magistério com jovens/adultos

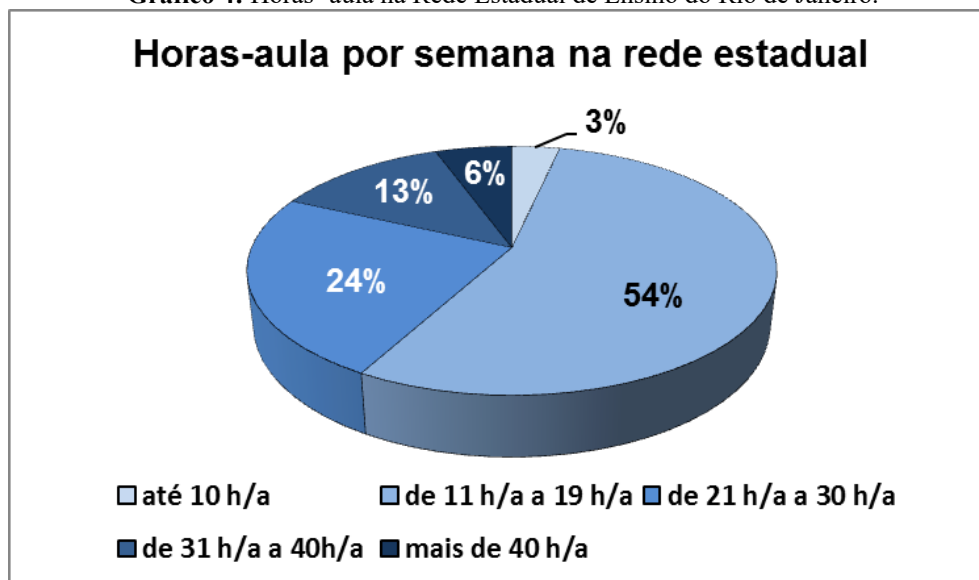


**Fonte:** As Autoras

Como é possível observar, a maior parte dos professores está atuando nesse segmento entre 0 e 5 anos, ou seja, são primordialmente iniciantes. Esse indicador demanda uma avaliação qualitativa, norteadada pela seguinte questão: que motivos podem levar um professor iniciante a escolher atuar com educação de Jovens e Adultos.

O Gráfico4 revela a carga horária semanal dedicada pelos professores à Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.

**Gráfico 4:** Horas- aula na Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.

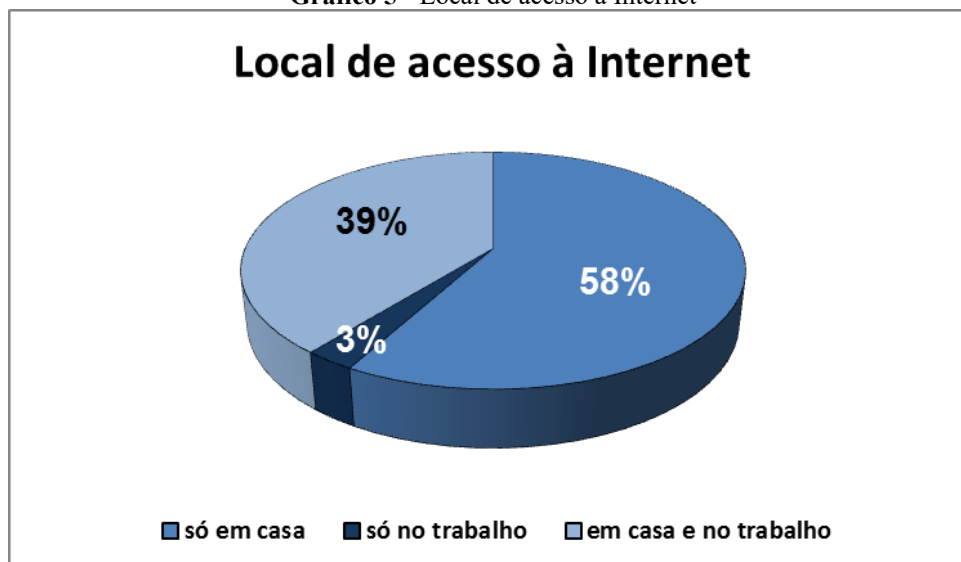


**Fonte:** As Autoras

A maior concentração de carga horária trabalhada encontra-se entre 11 e 19 horas, o que pode indicar que a maioria dos professores da SEEDUC/RJ ainda é contratada através de concursos para 16 horas semanais. Outro fator a ser destacado é que na modalidade EJA, o número de professores respondentes que trabalha entre 30 e 40 horas semanais equivale a apenas 19%. Portanto, é possível concluir que a carga horária trabalhada por esse grupo não segue a tendência para a Educação Básica no Estado do Rio de Janeiro. Esse resultado também indica a necessidade de uma avaliação qualitativa norteadada pela seguinte questão: Por que os professores lotados do Eja tendem a ter uma carga horária de trabalho menor que a dos professores da Educação Básica regular?

O Gráfico 5 revela o local de acesso a internet usado pelos cursistas.

Gráfico 5 - Local de acesso à Internet



Fonte: As Autoras

O Gráfico 5 mostra o local de utilização da Internet pelos professores respondentes. O primeiro fator a ser destacado é que todos os respondentes têm acesso a internet e que apenas 3% a acessa unicamente no local de trabalho. O acesso a rede dos respondentes do NovaEja acompanha a tendência apresentada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que mostra que no ano passado, 77,7 milhões de pessoas de dez anos ou mais de idade declararam ter utilizado a internet no período de referência dos últimos três meses anteriores à data da entrevista. Houve um crescimento de 14,7% desta população em relação a 2009, o que significou um acréscimo de 9,9 milhões de pessoas. Uma das razões que podem ter contribuído para esse avanço foi o aumento na presença de bens duráveis, como o computador com acesso à internet e o celular, nos domicílios brasileiros. Finalmente, tal acesso pode também estar ligada à política de distribuição de computadores para professores a Rede implementada pelo atual governo.

## A VISÃO DO PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA SOBRE O CURSO

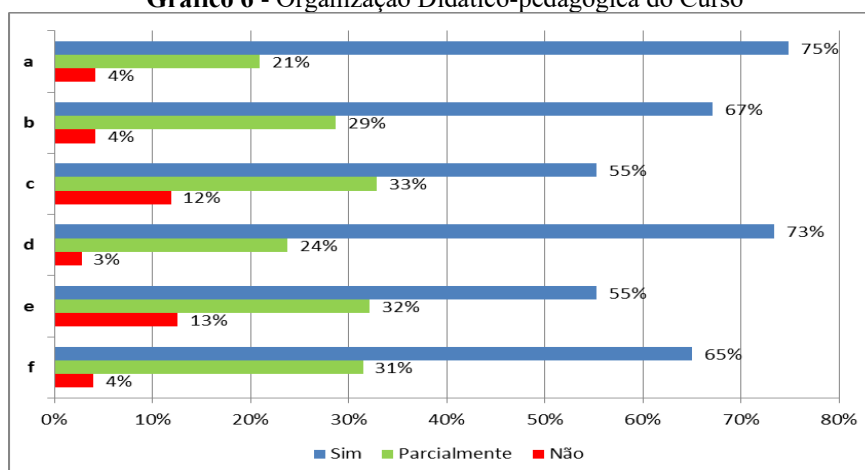
Os resultados a seguir apresentam a visão dos professores cursistas de Língua Portuguesa em cada uma das categorias avaliadas. Dos 482 professores que acessaram a plataforma, 143 responderam ao questionário elaborado para avaliar o grau de satisfação dos cursistas com o programa de formação continuada elaborado especificamente para os regentes do NovaEja. Esse quantitativo representa uma amostra de 30% da clientela, o que pode ser considerado como uma amostra adequada para esse tipo de estudo avaliativo.

## GERAL (ATIVIDADES PRESENCIAIS E EM REDE)

Essa seção apresenta a visão dos professores respondentes com relação às atividades desenvolvidas em rede e de forma presencial.

O Gráfico 6 mostra as respostas para a questão 8, referente ao grau de satisfação dos professores com a organização didático pedagógica do curso. Em uma primeira análise, fica evidenciado que 88% dos professores de Língua Portuguesa encontra-se entre parcialmente e totalmente satisfeito com a organização didático pedagógica do curso. Entretanto, é importante destacar que nos indicadores 8c (atualização do conhecimento na disciplina lecionada) e 8e (ampliação de conhecimentos prévios sobre a utilização de recursos multimídia em sala de aula) 12% dos respondentes afirmaram não terem sentido mudança no nível de conhecimento da disciplina lecionada e 13% não perceberam crescimento no campo da utilização de recursos multimídia em sala de aula

Gráfico 6 - Organização Didático-pedagógica do Curso

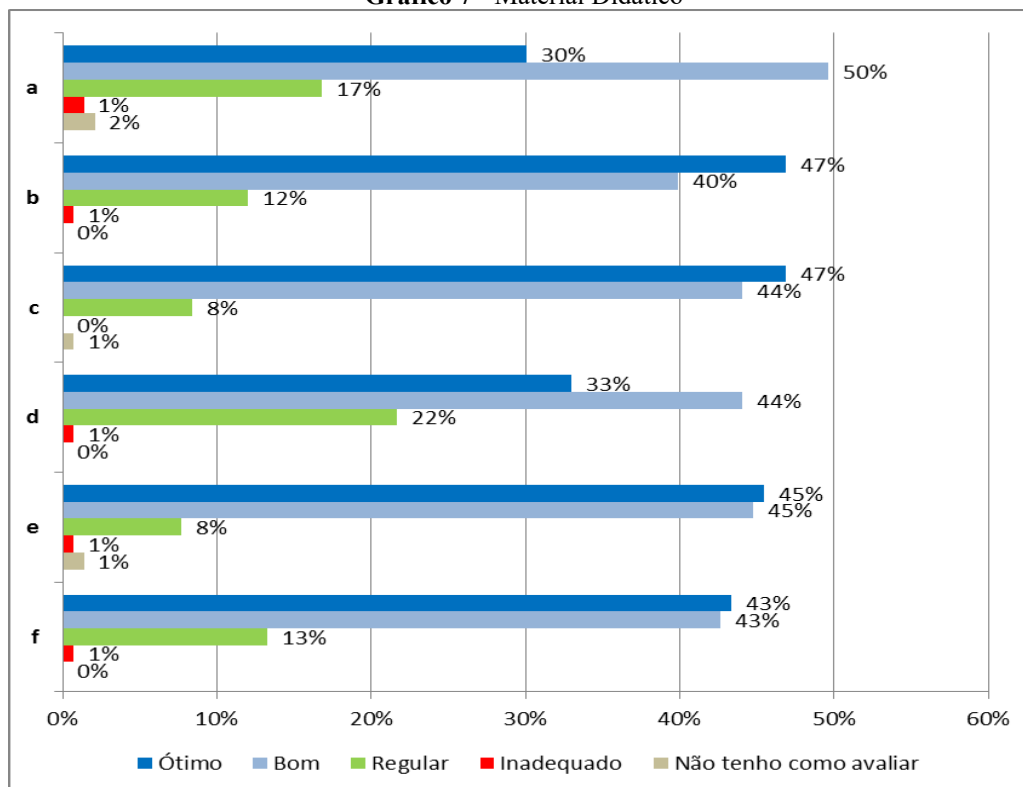


Fonte: As Autoras

Fica claro que os professores têm mais dificuldade tanto com o entendimento do Novo currículo organizado em competências e habilidades e com a metodologia a ser utilizada em sala de aula, do que especificamente com a disciplina a ser ensinada. A preocupação está, portanto, muito mais ligada a como ensinar, do que ao que ensinar. Tal indicador deve ser checado nas próximas avaliações, quando o instrumento for revisto para futuras aplicações.

O Gráfico 7 revela a opinião dos cursistas com relação ao Material Didático utilizado no Módulo 1 do curso de Língua Portuguesa

Gráfico 7 - Material Didático



Fonte: As Autoras

A análise revela que a maioria dos professores de Língua Portuguesa considerou o material didático entre bom e ótimo. Na faixa do regular, o material didático foi considerado inadequado ao currículo do NovaEja por 24 dos 143 respondentes, o que significa em torno de 17% da clientela e 31 professores afirmaram que faltou clareza e correção na linguagem. Também no indicador f, sobre o guia de utilização do material, 19 professores o classificaram como regular. Embora essa não seja a opinião da maioria dos cursistas, é recomendável que a equipe organizadora do referido material o reveja para as próximas turmas.

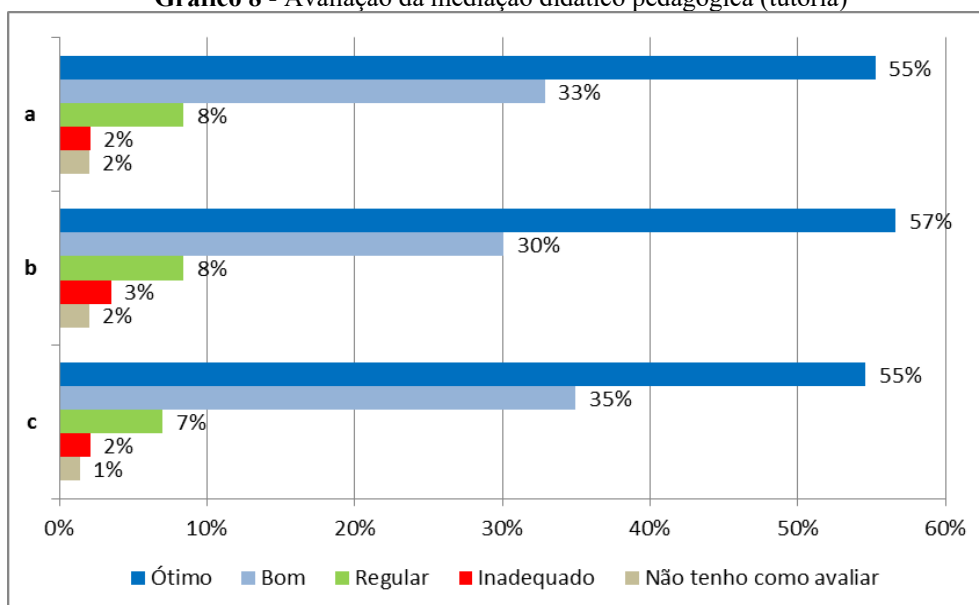
## ATIVIDADES PRESENCIAIS

Os gráficos e tabelas analisados nessa seção revelam a opinião dos cursistas com relação às atividades presenciais do Módulo 1 do curso de Língua Portuguesa.

Para a categoria mediação pedagógica (tutoria) foram elaborados os seguintes indicadores: comunicação, objetividade e clareza das orientações, assim como a promoção da crítica e autonomia do cursista. O gráfico 8 revela a visão dos cursistas com relação à referida categoria.



**Gráfico 8 - Avaliação da mediação didático pedagógica (tutoria)**

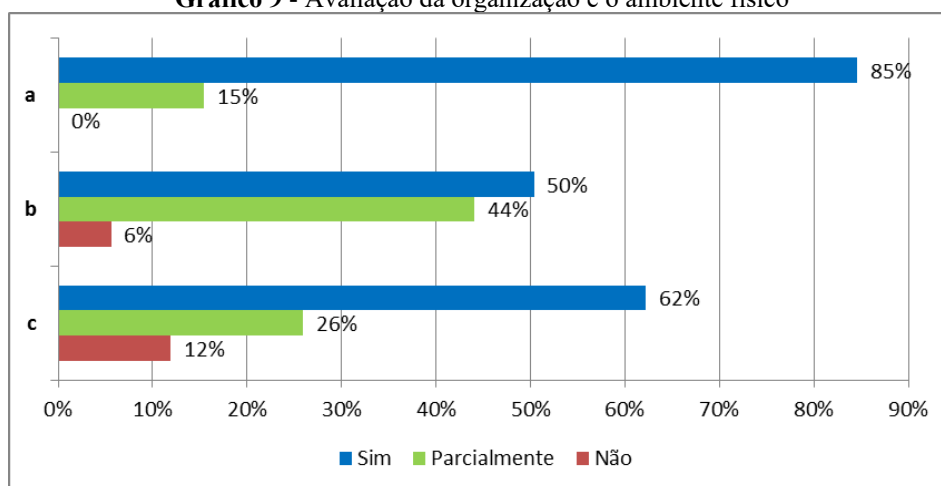


**Fonte:** As Autoras

É possível verificar que, de forma geral, os cursistas consideraram a mediação pedagógica entre ótima e boa nos três indicadores avaliados. Apenas 5 professores (8%) consideraram inadequada a “objetividade e clareza das orientações”. Com relação à comunicação e à promoção da autonomia, é possível observar que 3 (2%) cursistas se posicionaram de forma negativa, ao considerar os referidos indicadores como inadequados. Mesmo tendo sido avaliados de maneira bastante positiva, é necessário rever os indicadores que não foram totalmente bem avaliados no sentido de garantir o máximo de qualidade possível à categoria mediação Pedagógica, na medida em que ela é um dos pilares da educação em rede.

O gráfico 9 revela a opinião dos professores sobre a organização e o ambiente físico.

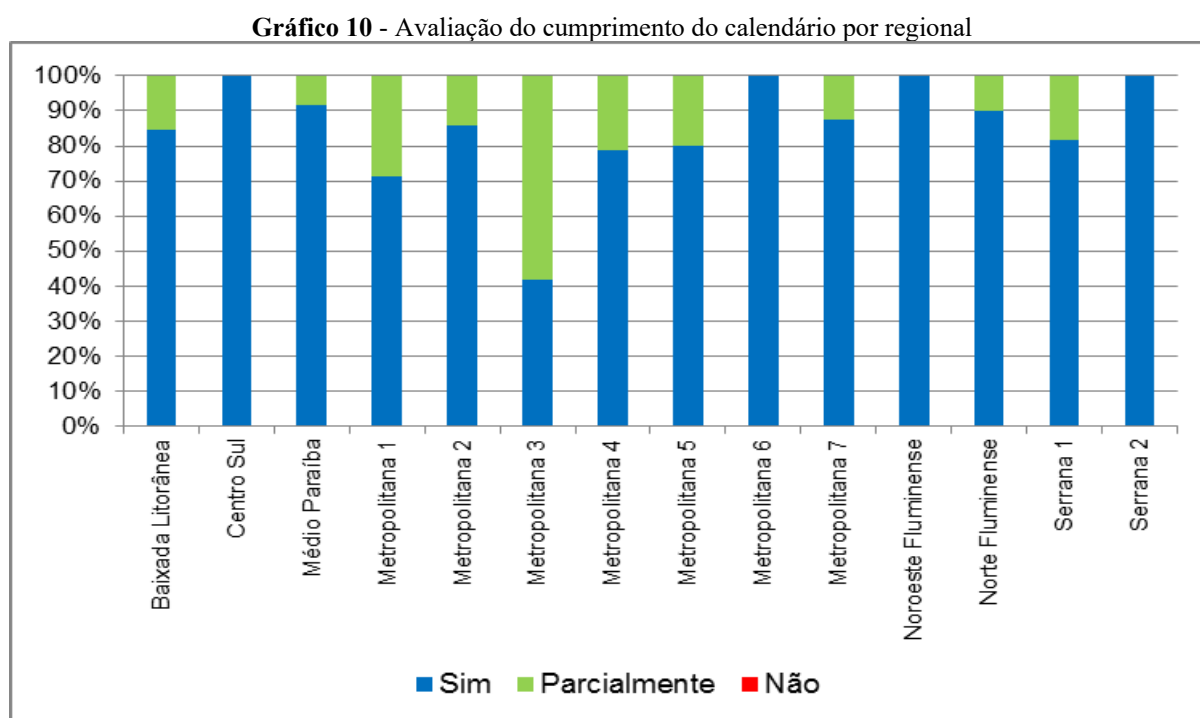
**Gráfico 9 - Avaliação da organização e o ambiente físico**



**Fonte:** As Autoras

A partir do gráfico, é possível verificar que apenas 8 (6%) dos cursistas não consideraram as instalações físicas adequadas. Já a localização do polo foi aprovada por 89 dos cursistas (50%) e é considerada parcialmente adequada por 63 (44%) dos professores. Nesse sentido, é válido rever a seleção dos polos para as próximas turmas. Na opinião de 121 (85%) cursistas, o calendário foi totalmente cumprido, o que revela a qualidade do planejamento do curso.

O Gráfico 10 revela a opinião dos cursistas com relação ao cumprimento do calendário por região.

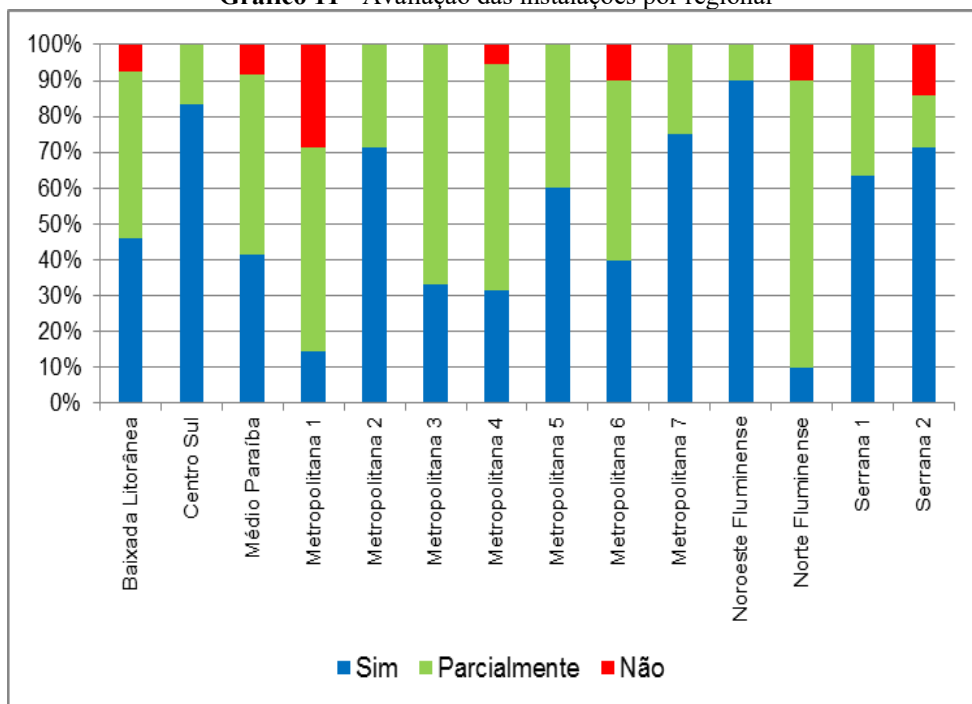


Fonte: As Autoras

É possível verificar que, com exceção dos professores da Metropolitana 3, em que aproximadamente 60% dos cursistas o consideraram apenas parcialmente cumprido, nas demais regiões, conforme já relatado, não houve insatisfação com relação ao cumprimento do calendário. É importante, portanto, levantar indicadores que possam melhor esclarecer os possíveis obstáculos encontrados na Metropolitana 3 que contribuiriam para o não cumprimento do calendário de forma plena.

O Gráfico 11 mostra a visão dos cursistas de Língua Portuguesa com relação às instalações físicas dos espaços onde foram ministradas as aulas.

**Gráfico 11 - Avaliação das instalações por regional**

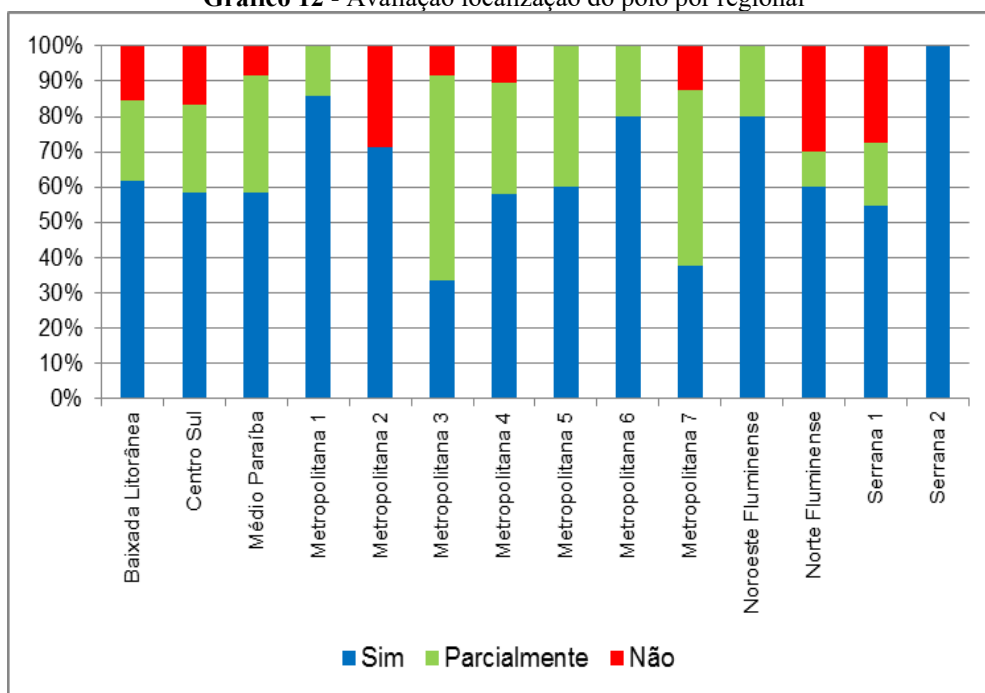


Fonte: As Autoras

Como é possível verificar, a partir do gráfico, de forma geral, as instalações físicas dos espaços selecionados para os encontros presenciais atenderam às expectativas dos cursistas.

O gráfico 12 revela a visão dos professores sobre a localização dos polos.

**Gráfico 12 - Avaliação localização do polo por regional**



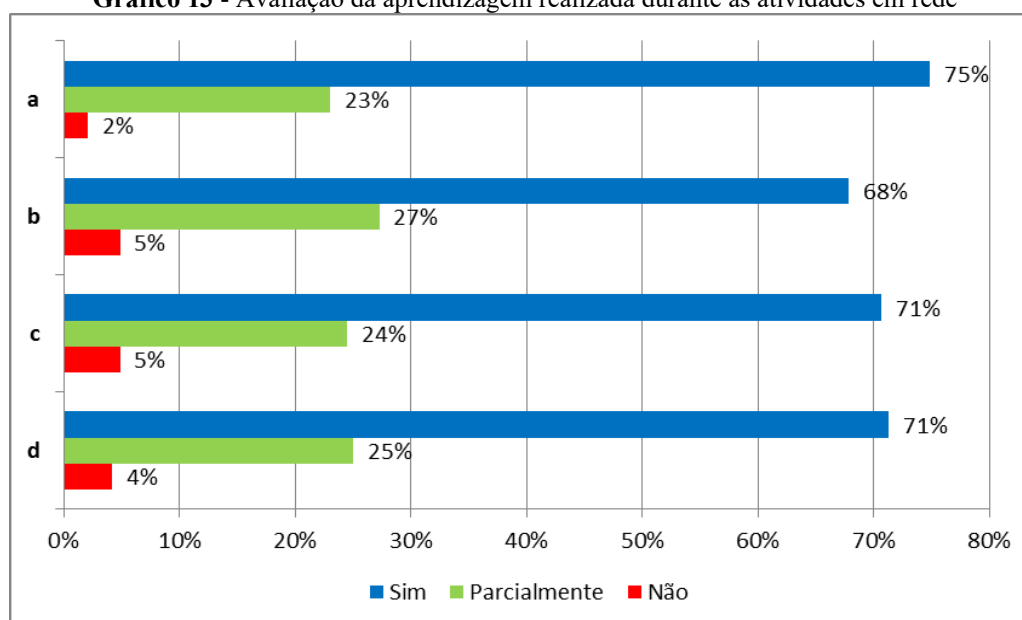
Fonte: As Autoras

A localização dos polos foi considerada adequada pela maioria dos cursistas de Língua Portuguesa.

## ATIVIDADES EM REDE

Essa seção é destinada à avaliação das atividades desenvolvidas em rede. O gráfico 13 revela a opinião dos professores sobre o processo de avaliação da aprendizagem das atividades propostas para o curso.

**Gráfico 13** - Avaliação da aprendizagem realizada durante as atividades em rede

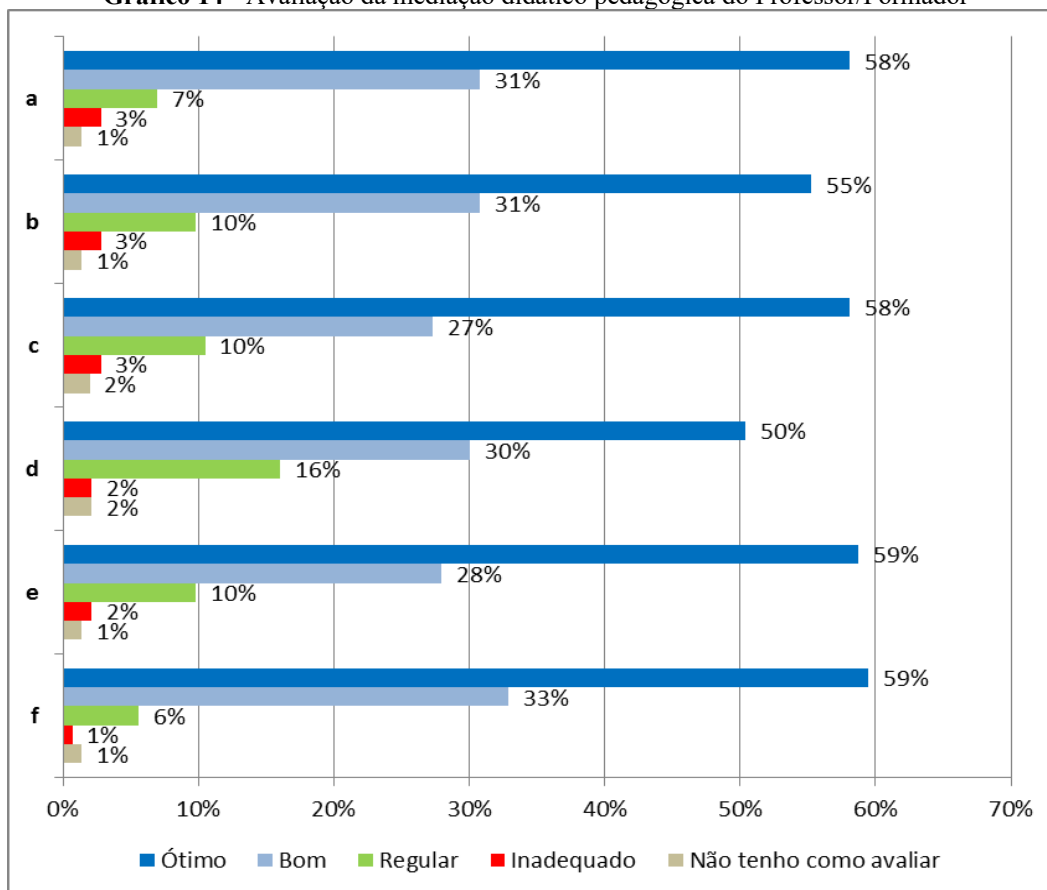


**Fonte:** As Autoras

De forma geral, os professores consideraram a avaliação da aprendizagem coerente com os objetivos propostos. O retorno das atividades foi também considerado adequado pela maioria dos respondentes. Entretanto, é recomendado que novos indicadores sejam elaborados, a partir das avaliações qualitativas, com o objetivo de tornar a avaliação mais transparente possível.

O gráfico 14 mostra a opinião dos professores com relação à mediação pedagógica desenvolvidas por meio do ambiente virtual de aprendizagem do curso.

**Gráfico 14 - Avaliação da mediação didático pedagógica do Professor/Formador**



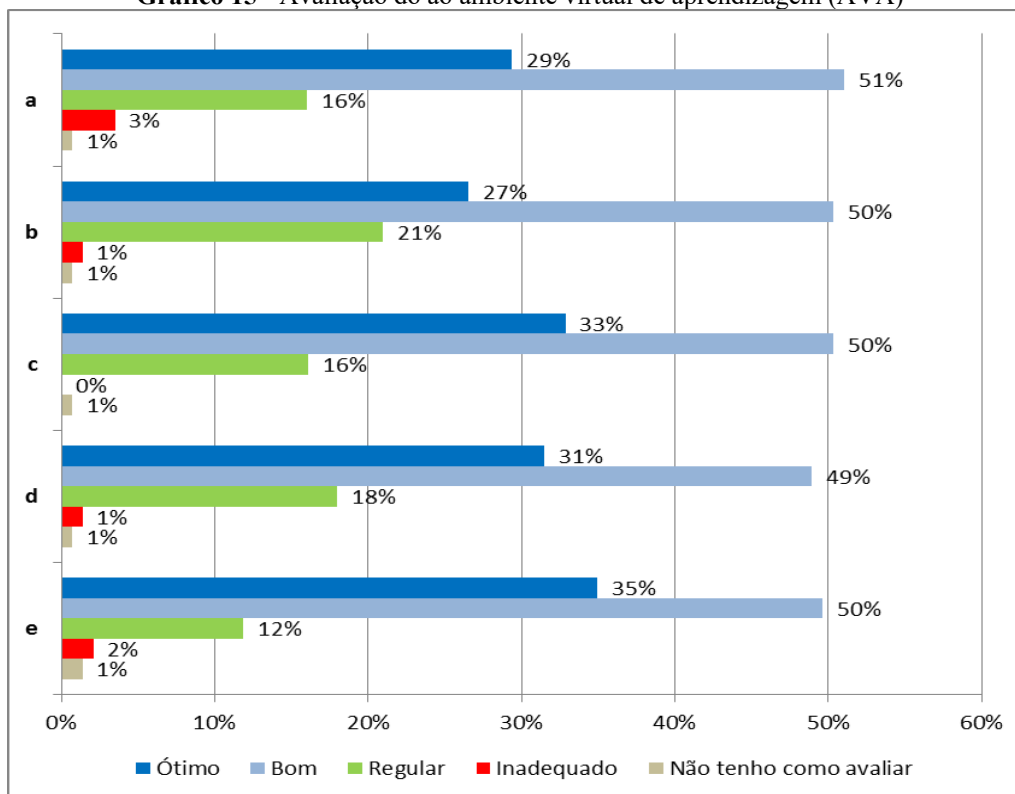
**Fonte:** As Autoras

Com relação ao acompanhamento pedagógico, atividade habitualmente conhecida como tutoria, os professores/cursistas responderam de forma muito positiva aos indicadores que compunham a categoria. Para a maioria dos professores/cursistas, os mediadores (tutores) possuem capacidade de análise e síntese e encorajaram os cursistas a participarem e desenvolverem autonomia no processo ensino aprendizagem. Por todos os indicadores aqui apresentados e em função de uma análise detalhada do gráfico, é possível afirmar que, no que diz respeito à mediação pedagógica desenvolvida em rede, os professores cursistas declararam estar satisfeitos com o trabalho desenvolvido pela equipe de profissionais que atuaram durante o curso.

O Gráfico 15 revela a opinião dos professores de Língua Portuguesa com relação à avaliação da aprendizagem desenvolvida através do AVA.



**Gráfico 15 - Avaliação do ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA)**



**Fonte:** As Autoras

A maioria dos professores, considerou o AVA entre BOM e ÓTIMO, como pode ser verificado por meio do Gráfico 15. Apenas 3% dos professores considerou a agenda inadequada. A análise dos gráficos revela que a navegação foi considerada adequada também pela maioria dos professores que responderam ao questionário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A partir da apresentação e da interpretação dos resultados obtidos, é possível afirmar que as abordagens conceituais e os instrumentos de avaliação escolhidos foram adequados ao objeto de estudo, ou seja, avaliar o curso de formação continuada elaborado para o NovEja a partir da visão dos professores que responderam ao instrumento viabilizado na rede, via “*google docs*”.

O instrumento utilizado mostrou-se adequado, permitindo a associação dos resultados obtidos com outras informações provenientes de documentos oficiais e técnicos, como a legislação educacional vigente e pesquisas e avaliações na área de educação e de tecnologia de informação e comunicação, o que proporcionou melhor compreensão dos resultados obtidos.

A primeira questão avaliativa do estudo definiu o perfil dos professores que buscam o curso de formação. São professores da rede pública de ensino, prioritariamente do sexo feminino. A maioria tem computador e acesso a computador no ambiente de trabalho, não exerce nenhuma outra atividade além do magistério, ministra de 20 a 30 horas-aula por semana e trabalha em duas ou mais escolas. No universo que participou da avaliação, existem professores em todas as faixas de tempo de magistério consideradas como início, meio e fim de carreira.

A segunda questão avaliativa deste estudo determinou o grau de satisfação do professor cursista com os cursos de formação continuada oferecidos pela Fundação Cecierj. Segundo os resultados obtidos, o curso foi bem avaliado em praticamente todas as categorias. A qualidade do material didático oferecido aos professores assim como a mediação pedagógica e o planejamento foram categorias muito bem avaliadas pelos cursistas.

É necessária atenção tanto à localização dos polos, quanto à infraestrutura dos encontros presenciais, fragilidades apontadas por grande parte dos cursistas de Língua Portuguesa.

O quadro 3 ilustra os principais pontos fortes e as fragilidades detectados por meio do instrumento aplicado aos professores das disciplinas que participaram do curso de formação continuada elaborado para o Curso do NovaEja.

**Quadro3:** Pontos Positivos e Fragilidades

<b>Pontos Positivos</b>	<b>Fragilidades</b>
Mediação Pedagógica	Localização dos polos
Organização Didático pedagógica	Instalações físicas
Material Didático	
Cumprimento do Calendário	

**Fonte:** As Autoras

A partir dos resultados alcançados neste estudo avaliativo, recomenda-se:

- a. corrigir e melhorar o desempenho de indicadores que ainda não tenham alcançado o grau de excelência esperado;
- b. revisar e aperfeiçoar os instrumentos utilizados;
- c. dar continuidade ao processo avaliativo também como forma de monitoramento da qualidade do curso;
- d. buscar, junto aos gestores, mecanismos de liberação do número de inscritos de forma mais ágil para facilitar as ações pedagógicas e avaliativas;

e. desenvolver estudos avaliativos pilotos de cunho qualitativo para que se possa esclarecer melhor a relação entre melhoria de índices e formação continuada, apresentada nesse estudo.

Como todo processo avaliativo, os resultados alcançados são datados, entretanto, há indicadores que podem e devem ser levados em consideração pelos planejadores e gestores de políticas públicas no sentido de melhor organizar cursos e programas e, dessa forma, satisfazer tanto as necessidades de cunho orçamentário quanto as dos usuários, no caso específico da educação, mais diretamente, professores e estudantes.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel González. A formação, direito dos profissionais da educação escolar. *In: Política de capacitação dos profissionais da educação*. Belo Horizonte: FAE/IRHJP, 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto Federal nº. 5.622, de 20/12/2005. Regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm).> Acesso em: 30 abr. 2013.

CONARCFE. Comissão Nacional de Reformulação dos Cursos de Formação do Educador. ENCONTRO NACIONAL DA ANFOPE, 7., 1994, Niterói. *Documento final*. Niterói, 1994.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (Ed.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: D. Quixote, 1992.

SAUL, A.M. Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1995

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R.; FITZPATRICK, J. L. *Avaliação de programas: concepções e práticas*. São Paulo: Edusp, 2004.

# CAPÍTULO 6

## EXPERIMENTO QUÍMICO COM MATERIAIS ALTERNATIVOS: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A QUÍMICA

Bruna Machado dos Santos Lima, Graduanda de Química, IFPI  
Emília Alexandrina dos Santos Silva, Graduanda de Química, IFPI  
Sarah Moura de Almeida, Graduanda de Química, IFPI  
Marina Maria Pires Botelho, Graduanda de Química, IFPI  
Fábio Batista da Costa, Professor, IFPI

### RESUMO


Sabemos que para um conhecimento científico ser reconhecido, deve ser baseado em observações e experimentações. Na área da Química, o conhecimento científico pode ser avaliado, dentre algumas formas, através de experimentos que podem mostrar o quanto de conhecimento científico os alunos têm sobre determinado assunto. Com esse intuito, dessa forma, o presente artigo relata como foi analisado a percepção dos alunos de terceiro ano de ensino médio, de uma escola pública de Teresina-PI, através de um experimento químico. Os alunos foram bastante participativos e, através da coleta de repostas por meio de um questionário, verificou-se que eles os alunos, mesmo já tendo estudado o conteúdo avaliado, não o compreenderam bem. Diante disso, a ressalta-se a importância da experimentação como contribuinte para dar significado a aquilo que é apresentado aos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** conhecimento científico, experimentação, ensino de Química.

### INTRODUÇÃO

A Química é uma ciência que faz parte do desenvolvimento científico-tecnológico da sociedade. É através do conhecimento proporcionado por ela, que os seres humanos podem encontrar explicações para desenvolver habilidades que permitem elaborar e tomar decisões sobre os vários questionamentos a respeito dos mais diversos fenômenos da natureza que fazem parte do cotidiano de todos nós, como, por exemplo, o cozimento dos alimentos, a contaminação da água, do ar e do solo surgem durante a vida. No que concerne ao ensino de Química, um dos maiores desafios é estabelecer relação entre o que é ensinado em sala com o cotidiano dos alunos (BRASIL, 2000).

A abordagem mais tradicional da Química, utilizando apenas o quadro, pincel e livro didático, em geral, faz com que o aluno seja apenas ouvinte e não possibilita a construção de significados com as informações repassadas pelo professor. A questão é que, além de, muitas vezes, essa forma de ensinar não estabelece relações com o conhecimento prévio dos alunos, ficando assim o ensino de Química desconectado da realidade dos mesmos. De acordo com Costa et al. (2005), a metodologia tradicional de ensino de Química, na Educação Básica, se



destaca pela ênfase que se dá ao emprego de regras, fórmulas e nomenclaturas, originando uma crescida desmotivação e desinteresse entre os alunos. Soma-se a isso esta circunstância a falta de correlação desta disciplina com o dia a dia desses alunos, transformando a Química, que é se trata de uma ciência de natureza experimental, profundamente abstrata.

Muitas escolas públicas alegam que não possuem recursos necessários para utilização de outras metodologias e estratégias de ensino, principalmente no que diz respeito à experimentação, resultando como consequência aulas apenas teóricas e que não despertam interesse nos alunos, tornando o processo de ensino-aprendizagem um desafio ainda maior. Assim, os conceitos são apenas memorizados de forma descontextualizada, sem estabelecer vínculo com o cotidiano dos alunos (DA SILVA, 2016).


Esse campo temático nos direciona-se para o seguinte problema de pesquisa: A utilização de experimentos com materiais alternativos em sala de aula pode impactar na melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos alunos em Química?

Para Vygotsky (1996), as relações criadas entre o indivíduo e o ambiente não ocorrem diretamente, sendo necessários processos de interação e mediação. A inclusão de experimentos com materiais alternativos, estimula os alunos a participar nos esclarecimentos e aprofundamento, dos conteúdos ensinados. Corroborando com isso, Da Silva Júnior & Parreira (2020) e Guimarães (2009) afirmam que práticas experimentais tornam os alunos mais participativos, motivando-os e ajudando-os a construir significados.

A experimentação no Ensino de Química é instrumento importante na construção de conceitos, além de possibilitar a redução das dificuldades encontradas pelo aluno. A utilização de materiais alternativos faz com o que o docente apresente os conteúdos de forma mais contextualizada, ou seja, possibilita ao aluno a desenvolver seu conhecimento e perceber a importância da relação do que é estudado na disciplina de química com o seu cotidiano. Segundo Ferreira (2018), o uso de experimentos no ensino de química proporciona a criação de situações que tornam a participação do aluno durante o processo de ensino aprendizagem para mais ativa.

O uso de materiais alternativos é uma forma de tornar as aulas mais atrativas e interativas, pois o aluno é incluindo o aluno na elaboração e execução dos experimentos e não apenas um mero expectador. Como resultado, ao final da atividade experimental, fica evidenciada a relação dos conceitos teóricos com a prática, através de algo que está no dia a dia





do aluno, levando-o a e assim ele entender e perceber a importância do estudo de ciências para sua vida.


O objetivo deste trabalho, portanto, foi realizar um experimento químico com materiais alternativos, com a finalidade de analisar o entendimento dos alunos do terceiro ano do Ensino Médio, de uma escola pública, em Teresina-PI, acerca do conteúdo de óxido-redução dentro da temática dos alunos de terceiro ano de ensino médio de uma escola da rede pública sobre o conteúdo reações químicas.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No atual ensino da Química, ainda estão presentes métodos e práticas pedagógicas tradicionais, gerando aos alunos desmotivações no processo de aprendizagem., U uma alternativa para romper com o modelo tradicional é a utilização da experimentação durante o processo de ensino-aprendizagem. O ensino através de experimentos se torna-se fundamental quando se busca uma aprendizagem significativa em detrimento de um ensino mecânico no qual, em que o aluno não consegue fazer conexões com a sua realidade. Por essa razão, sendo assim é fundamental que, durante a experimentação, os alunos criem suas hipóteses e suas próprias conclusões na busca de relacionar a teoria estudada com a prática.

Além do entendimento prático e, observável, do que vem a ser uma transformação química, existe um problema adicional – que é, que é o de lidar com a representação dela mesma. Apesar de parecer muito óbvia para quem domina a área, para muitos estudantes, a representação de uma reação química pode se apresentar como um obstáculo difícil de transpor. Muitas vezes, cria-se a impressão de que há dois mundos separados: o da observação, da transformação e o da representação da mesma, sendo que, para o aluno, não há interligação entre eles.

A dissolução de um composto iônico, tal como o cloreto de sódio (NaCl) em água, é essencialmente um processo de separação de íons preexistentes do soluto, uma vez que esses íons, fortemente atraídos por suas cargas opostas, ao entrarem em contato com o solvente molecular (H<sub>2</sub>O), se tornam solvatados ou hidratados pelas moléculas da água. Do ponto de vista microscópico, isso ocorre devido ao caráter polar da molécula da água, cuja carga parcial negativa do átomo de oxigênio é atraída pelo cátion do soluto, e a carga parcial positiva de cada



átomo de hidrogênio é atraída pelo ânion do soluto. Como consequência dessas novas interações entre soluto e solvente, ocorre a dissolução, e os íons se dissociam.

Alguns conteúdos de Química são vistos como mais abstratos e de difícil compreensão., Para superar esse desafio, os professores podem utilizar metodologias diferentes. Segundo Brady (1986), para que uma reação química ocorra entre duas substâncias, os íons ou moléculas constituindo os reagentes devem entrar em contato uns com os outros. Por essa razão, a velocidade na qual uma reação ocorre depende quão facilmente as espécies reagentes são capazes de intermisturarem-se. As reações de dissociação e ionização resultam em soluções que possuem uma característica comum, liberam íons na água, mas a origem desses íons é que diferencia um processo do outro. A título de esclarecimento: Dissociação iônica – Separação dos íons de uma substância iônica, quando dissolvidos em água. Ionização – Separação dos ânions e cátions de uma substância molecular e dissolvidos em água.

Devido a precariedade de muitas escolas públicas e a falta de disponibilização de recursos, os professores possuem dificuldades em utilizar a experimentação como metodologia de ensino, tornando os docentes restritos aos assuntos teóricos, sem a utilização da prática. No entanto, apesar da ausência de laboratório devidamente equipado, as aulas experimentais podem ser feitas na sala de aula com materiais alternativos de baixo custo e de fácil acesso, pois estes permitem aos discentes uma melhor compreensão da Química e um salto de qualidade, na tentativa de melhorar no processo de ensino aprendizagem. O uso de experimentos em sala de aula é tratado com proveito tanto pelos alunos quanto pelos professores, uma vez que a Ciência tenta compreender o mundo e, a experimentação facilita a compreensão dos fenômenos e transformações que acontecem no mundo (TAHA et al. 2016, p.139).

Neves (2015) afirma que “a experimentação é atitude do homem que busca organizar seus pensamentos na construção de elementos que lhe forneçam respostas sobre as coisas que o rodeiam e sobre si mesmo”. Por essa razão, a utilização de experimentos com materiais alternativos, em escolas que não possuem recursos e com falta de um laboratório adequado, se torna-se uma alternativa para que essa atividade seja realizada com proveito. Quando o professor tornar as aulas atividades mais atrativas, o aluno poderá participar da elaboração do experimento, e assim relacionar os conceitos teóricos com a prática, objetivo principal de toda atividade experimental. Neves (2015) afirma que “a experimentação é atitude do homem que busca organizar seus pensamentos na construção de elementos que lhe forneçam respostas sobre as coisas que o rodeiam e sobre si mesmo”.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em uma escola pública, na região periférica da cidade de Teresina (Piauí), com alunos do terceiro ano do ensino médio. Primeiramente, realizou-se um experimento químico utilizando materiais alternativos que podem ser encontrados em estabelecimentos comerciais. A, a Tabela 1 traz a lista desses materiais.

<b>Tabela 1:</b> materiais utilizados no experimento
Materiais e reagentes
1 Comprimido de Permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ );
1 frasco de Água oxigenada 10 volumes ( $\text{H}_2\text{O}_2$ );
Ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ );
Água ( $\text{H}_2\text{O}$ )
3 copos
1 colher

**Fonte:** elaborado pelos autores

No Quadro 1, tem-se o procedimento utilizado na prática.

<b>Quadro 1</b> – procedimento experimental
Procedimentos
1. Medir 40mL de água ( $\text{H}_2\text{O}$ );
• Medir 20mL de vinagre ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ );
• Medir 20mL de água oxigenada ( $\text{H}_2\text{O}_2$ );
• Macerar um comprimido de permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) até que ele fique em pó;
• Dissolver o pó de permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) em 40 mL de água;
• Adicionar à mistura anterior 20mL de vinagre;
• Acrescentar à mistura do passo 6 as 20mL de água oxigenada ( $\text{H}_2\text{O}_2$ );
• Observar.

**Fonte:** elaborado pelos autores

Posterior à atividade experimental, aplicou-se aos participantes um questionário contendo 4 questões subjetivas. A preparação da atividade foi realizada através de mediante a pesquisas bibliográficas, utilizando-se por meio de livros e artigos sobre o tema abordado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alunos mantiveram-se atentos durante todo o experimento e, mostrando-se bem participativos. Abaixo, no Quadro 2, estão as perguntas feitas depois do experimento e algumas respostas dos alunos.

Quadro 2 – perguntas e respostas dos alunos

PERGUNTA	RESPOSTAS DE ALUNOS	
1. O ensino da Química abordado em sala de aula tem aplicabilidade em sua vida cotidiana?	Aluno A: “Sim, quando vai fazer comida ao botar o litro com gelo na mesa etc. (sic)”	“Sim, processo de purificação da água, por meio de substâncias”
2. O que é necessário para que uma reação ocorra entre duas substâncias?	“Misturá-las, elas têm (sic) que apresentar composições diferentes”	“Que elas tenham composições químicas diferentes e que misture seu produto e reagente.”
3. De acordo com a experiência realizada e seus conhecimentos sobre Química, diferencie os processos de dissociação e ionização.?	“Dissociar é diferenciar e ionizar, é a mistura de íons diferentes (sic)”	“Dissociação – quando as substâncias estão separadas (sic). Ionização – quando elas estão misturadas”
4. Descreva o processo de oxidação e redução e cite exemplos que possam estar envolvidos em seu dia a dia.	“Oxidação – quando transformamos uma substância, através da mistura (sic) em um óxido. Redução – quando diminuimos por meio de algum processo o Nox das substâncias”	“Redução a diminuição da matéria (sic). Oxidação e quando a uma mudança de temperatura.”

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Pelas respostas da Questão 1, os alunos conseguiram perceber minimamente onde a Química pode estar presente no dia a dia deles. A experimentação é fator importante para que essa relação exista. Analisando as repostas das questões de 2 a 4, percebe-se que os alunos possuem um conhecimento bem superficial, sem conseguir formular uma resposta concreta.

A ausência de atividades experimentais impacta diretamente na compreensão desses alunos. Diante das respostas, optou-se por realizar um debate sobre aspectos teóricos dos fenômenos envolvidos no experimento (oxidação, redução, dissociação e ionização), pois, de acordo com Giordan (1999), a aula teórica pode ser vista como um guia que permite uma melhor interpretação dos fenômenos expostos nos experimentos, favorecendo assim uma aprendizagem mais significativa.

Ao final da abordagem, os alunos interagiram manifestando as impressões que obtiveram com o experimento e relatando como a explicação do conteúdo ficou mais clara e adquiriu sentido que agora fazia sentido.

O papel da experimentação no Ensino de Química é dar subsídios para que os alunos sejam ativos no processo de ensino e aprendizagem, para que desenvolvam habilidades de

raciocínio e para que não haja a simples memorização dos conteúdos (DA SILVA JÚNIOR; PARREIRA, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho, pôde-se concluir que os alunos possuem dificuldades em relacionar a experiência apresentada com o assunto abordado, bem como dúvidas com as reações envolvidas na experiência, apesar de já terem tido contato esse conteúdo anteriormente e que mesmo já tendo visto o conteúdo eles ainda possuíam dúvidas. Pôde-se ainda inferir que a experimentação pode ser, além de um agregador metodológico, mas também um indicativo de dificuldades dos alunos, uma vez que o papel da experimentação no Ensino de Química é dar subsídios para que os alunos sejam ativos no processo de ensino e aprendizagem, para que desenvolvam habilidades de raciocínio e para que não haja a simples memorização dos conteúdos (DA SILVA JÚNIOR; PARREIRA, 2016).

## REFERÊNCIAS

ALBERGARIA, M. B. **Caracterização das principais dificuldades de aprendizagem em química de alunos da 1º série do ensino médio**. 2015. Trabalho de conclusão de curso. (Licenciatura em Ciências Naturais) – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília (UNB). Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: 2000.

DA SILVA, Vinícius Gomes. **A importância da experimentação no ensino de química e ciências**. 2016. Monografia - Curso de Licenciatura em Química - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.


DA SILVA JÚNIOR, Edvargue Amaro; PARREIRA, Gizele G. Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino da Química no ensino médio. **Tecnia**, v. 1, n. 1, p. 67-82, 2016.

COSTA, T. S. et al. A corrosão na abordagem da cinética química. **Química Nova na Escola**, Rio de Janeiro, n. 22, p.31-34, nov. 2005.

E.BRADY, James; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. 2. ed. Bahia: Jc Editora, 1986.

FERREIRA, M. V. da S. **Contribuições das atividades experimentais investigativas no ensino de química da educação básica**. 2018. 55 f. Trabalho de conclusão de curso. (Licenciatura em Ciências Exatas) - Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, 2018.





GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, v. 1, n. 10, p.43-49, nov. 1999.

GUIMARÃES, C.C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química Nova na Escola**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, v. 31, n. 3, p. 198–202, 2009.

NEVES, J,H,M. **O uso de experimentos, confeccionados com materiais alternativos, no processo de ensino e aprendizagem de Física: Lei de Hook**. (dissertação de mestrado) – Programa Pós-graduação, MNPEF, Presidente Prudente - SP, 2015.

TAHA, M. S.; LOPES, C. S. C.; SOARES, E. L.; FOLMER, V. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: [http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID305/v11\\_n1\\_a](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a)

-2016.pdf. Acesso em: 20- 09-2019.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 5 ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

# CAPÍTULO 7

## IDEIA INTUITIVA DE LIMITE USANDO O CÍRCULO E A CIRCUNFERÊNCIA

Daniela Mendes Vieira da Silva, Docente, SEEDUCRJ

Fabiana Chagas de Andrade, Docente, IFRJ

Isabela Alcantara do Nascimento, Mediadora, CEDERJ

### RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência, resultado de uma atividade proposta na disciplina de Análise do Programa do Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tal atividade consistiu em elaborar e aplicar uma aula que trate de algum conteúdo matemático cujas ideias advenham da Análise, de maneira problematizada. Em nossa ação, optamos por abordar a noção intuitiva de limite através da área do círculo em uma turma do segundo ano do Ensino Médio de um colégio estadual situado no subúrbio do Rio de Janeiro. Além de discutir a experiência, também analisamos as respostas dadas por escrito por alunos a uma questão final. A abordagem de maneira problematizada permitiu discutir ideias e ouvir os educandos, construindo uma prática não convencional com uso de vídeos e material concreto, mas evidenciou como tais conceitos são de difícil entendimento, não cabendo no espaço de uma aula apenas.

**PALAVRAS-CHAVE:** matemática problematizada, limite, área do círculo.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o resultado de uma atividade proposta na disciplina de Análise do Programa do Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tal atividade consistiu em elaborar e aplicar uma aula que sobre algum conteúdo matemático cujas ideias advenham da Análise, de maneira problematizada. Em nossa ação, optamos por abordar a noção intuitiva de limite através da área do círculo em uma turma do segundo ano do Ensino Médio de um colégio estadual situado no subúrbio do Rio de Janeiro.

Para descrever nossa trajetória, faremos uma reflexão inicial sobre os saberes docentes, a fim de suscitar a importância de compreender a complexidade do trabalho do professor e focar no Conhecimento de Conteúdo e Horizonte como peça importante nessa profissão. Em seguida, apresentamos a escolha do tema, a metodologia do trabalho e os processos de coleta e análise, além do plano de aula construído previamente. Por fim, apresentamos um relato de experiência de como a aula ocorreu na prática e discutimos os registros escritos dos alunos coletados para tecer as considerações finais.

## ALGUMAS APROXIMAÇÕES COM A TEORIA

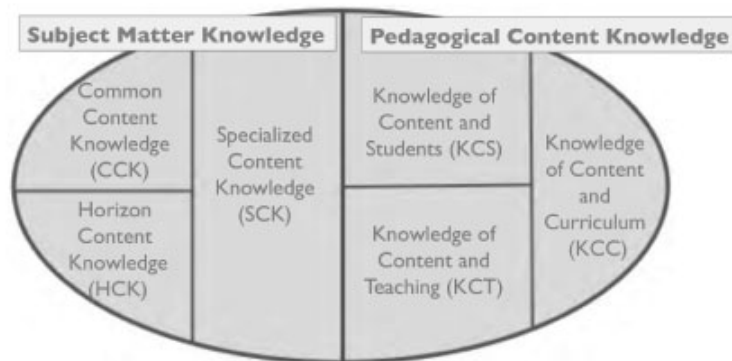
O que o professor precisa saber para ensinar Matemática de maneira problematizada? Aqui, entendemos o termo “problematizada” no sentido um ensino de matemática que seja discutido e questionado pelos professores entre si e com seus alunos, ao invés de simplesmente ministrar em aulas tradicionais com definição, exemplos e exercícios, com a justificativa de que é sempre ensinado assim. Porém, problematizar não implica em apenas questionar o formato da aula, mas sim sua mediação, conteúdos, currículo escolar, etc. considerando o conhecimento prévio dos educandos.

Mas para discutirmos a matemática escolar, cremos que não basta simplesmente que os professores saibam essa matemática. Será que para ensinar a área do círculo, basta sabermos que ele vale  $\pi r^2$ ? Acreditamos que não, que é necessário saber mais do que os conteúdos da escola: é preciso conhecer a matemática escolar de um ponto de vista superior (KLEIN, 2010), além lançar mão de outros saberes que possibilitem que o professor tenha boas práticas que favoreçam a aprendizagem.

Nesse sentido, é sabido que vem crescendo o número de trabalhos sobre os saberes docentes no campo da Educação Matemática. Baseados, em sua maioria, no trabalho pioneiro de Shulman (1986), eles tentam refinar, compreender e testar empiricamente os saberes inicialmente discutidos por ele. Shulman (1986) introduziu a noção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo como, uma amálgama entre o Conhecimento do Conteúdo e o Conhecimento Pedagógico.

Dentre esses trabalhos, podemos destacar os estudos de Deborah Ball e seus colaboradores, que propuseram um refinamento para a categorização inicial de Shulman (1986) no campo da Matemática, baseado na prática. Ball, Thames & Phelps (2008) discerniram empiricamente seis subdomínios dentro dessas categorias: Conhecimento Comum do Conteúdo (CCK), Conhecimento Especializado do Conteúdo (SCK), Conhecimento de Horizonte (HCK), Conhecimento do Conteúdo e dos Alunos (KCS), Conhecimento do Conteúdo e do Ensino (KCT) e Conhecimento do Conteúdo e do Currículo (KCC). Nesta perspectiva, os três primeiros estariam contidos no Conhecimento (Disciplinar) do Conteúdo e os três últimos no Saber Pedagógico do Conteúdo (Figura 1).

**Figura 1:** Conhecimento Matemático para o Ensino e seus subdomínios.



**Fonte:** Ball, Thames e Phelps (2008, p. 403)

O Conhecimento Comum de Conteúdo (CCK) é o que tanto os professores de matemática quanto os não professores devem conhecer ao acertar uma questão, enquanto o Conhecimento Especializado (SCK) é *único* para o ensino (p. 399, 400). Ele foi a principal contribuição de Ball *et al* (2008), e perpassa tarefas específicas do professor que ensina matemática, envolvendo uma descompactação do que é necessário para o ensino, como escolher um exemplo que melhor representa determinado conceito, escolher o melhor registro semiótico para ensinar um objeto, questionar os alunos com a finalidade de chegar a uma conclusão sobre um problema, etc.

O Conhecimento de Horizonte, partindo da definição de Ball & Bass (2009), é um tipo de visão periférica da matemática com vistas ao ensino, uma visão panorâmica para além do que a prática requiere.

O Conhecimento do Conteúdo e dos Alunos (KCS) é a interseção entre o conhecimento da matemática e também os conhecimentos acerca do aluno, permitindo ao professor antecipar ideias prováveis, corrigindo, intervindo e dando-lhes autonomia. O Conhecimento do Conteúdo e do Ensino (KCT) aborda a relação entre a matemática e ensino, diferenciando tarefas/problemas introdutórios de tarefas/problemas avançados, mensurando qual atividade é mais fácil ou mais difícil em termos gerais, etc. Por fim, o Conhecimento do Conteúdo e do Currículo (KCC) versa sobre diversidade de materiais didáticos disponíveis e de programas existentes e implica em conhecer um conjunto de características que facilita ou dificulta a aprendizagem na prática.

Apesar de parecer estruturalista, a grande contribuição de Ball e seus colaboradores foi compreender como a profissão professor (de matemática) é uma tarefa complexa, e desde então

tem-se (re) pensado sobre a formação inicial e continuada dos professores da perspectiva dessa pluralidade de saberes.

Voltando um pouco no tempo e na ideia da matemática necessária ao trabalho do professor, mesmo tendo uma preocupação com a disciplina como ciência, Klein (2010) defendia que docentes deveriam olhar para a Matemática Escolar “de cima”. Mesmo sendo de uma época muito anterior a Shulman, Klein indica ter impressões semelhantes sobre o saber necessário para o ensino, como enfatizam Rangel, Giraldo e Maculan (2014):

[...] Klein entende que o professor deve não somente ter conhecimentos específicos sobre os conceitos e as teorias que ensina, mas também saber relacioná-los e articulá-los, compreender sua natureza científica e sua evolução histórica, de forma a desenvolver uma visão ampla o suficiente para situá-los no **panorama** da Matemática como ciência. (RANGEL; GIRALDO; MACULAN, 2014, p. 2, grifo nosso).

Neste trecho, destacamos a palavra “panorama” pois a mesma aparece na definição de Ball & Bass (2009) para o HCK. Especificamente em nosso contexto de uma disciplina de Análise Real, tivemos contato com conceitos mais refinados dos conjuntos numéricos, limites, sequências, séries, etc., que nos possibilitaram uma visão “de cima” de alguns conteúdos da escola, e como os mesmos se articulavam com os da disciplina, dando uma ideia mais panorâmica da matemática. Vale ressaltar que as aulas eram conduzidas pelo prof. Victor Giraldo com vistas ao ensino e de uma forma problematizada, ou seja, a todo momento discutíamos conexões dos conteúdos vistos com a matemática escolar.

Assim, ao ministrar uma aula sobre círculo usando a ideia intuitiva de limite de forma problematizada, mobilizamos diversos dos saberes mencionados acima, mas o HCK em especial, pois exigia conectar e situar o conteúdo, validar argumentos dos alunos, dentre outros.

Para situar melhor o leitor, a definição mais refinada do HCK sugere que ele é:

[...] uma orientação para e familiaridade com a(s) disciplina(s) que contribui(em) para o ensino escolar, provendo os professores com um senso de como o conteúdo ensinado está situado e conectado com o território mais amplo da disciplina. O HCK inclui conhecimento explícito dos caminhos e ferramentas para o conhecimento da disciplina, os tipos de conhecimento e suas garantias, e de onde as ideias se originam e como suas verdades ou validades são estabelecidas. HCK também inclui consciência das orientações e valores disciplinares fundamentais, e das estruturas principais da disciplina. HCK habilita os professores a ouvir os alunos, a julgar a importância de ideias ou questões particulares, e a tratar a disciplina integralmente, todos os recursos que equilibram as tarefas fundamentais de conectar os estudantes a um vasto e desenvolvido campo. (JAKOBSEN et al., 2013, s.p., tradução nossa)

Assim, a partir dessa definição e evidenciando esse conhecimento em específico, vamos descrever o planejamento da aula sobre a noção de limite usando a ideia da área do círculo, além de discutir sua aplicação e seus resultados.



## JUSTIFICATIVA

Nas discussões da disciplina de Análise cursada por nós, o professor Victor ressalta continuamente a necessidade da problematização do ensino de matemática, uma vez que o ensino desconexo com esta prática pode, e tem levado, a um ensino de uma matemática meramente procedimental.

Mas, o que é problematizar? Na visão do professor Victor, problematizar é uma postura a ser adotada pelo professor que ensina matemática, uma vez que dentro deste paradigma é importante repensar e levar para os estudantes uma reflexão acerca das estruturas do objeto matemático que está sendo ensinado, é discutir que quando estruturas mudam também as propriedades e conceitos a serem estudados mudam. Ou seja, não basta ensinar que não é possível fazer a subtração de um número menor por um maior no conjunto dos números naturais como algo posto, mas sim discutir os “porquês” e os “comos” de isto acontecer, já antecipando ideias do contato com os números inteiros (GIRALDO, 2017<sup>1</sup>)

Assim, o objetivo da aula foi alcançar a noção intuitiva de limite para compreender a fórmula da área do círculo em uma turma do segundo ano do Ensino Médio em uma escola estadual do subúrbio do Rio de Janeiro, utilizando uma abordagem problematizada e contra intuitiva que valoriza os conhecimentos prévios dos educandos através de recursos de vídeo, material concreto e discussões.


Para atender ao objetivo principal, foi necessário atingir alguns objetivos específicos e intermediários como: apresentar a noção de infinito, que é algo contra intuitivo, apresentar o método de exaustão, construir a fórmula da área da circunferência com o método e subsidiar a ideia intuitiva de limite.

## METODOLOGIA

Para o planejamento do trabalho ora apresentado nos reunimos com o auxílio da grande rede de computadores e elaboramos, entre idas e vindas de numerosos *e-mails*, um plano de aula para aplicação. Ao iniciar a escolha por um tema/ atividades para a aula, quisemos ir além dos livros didáticos tradicionais e propostas de *sites* e *blogs*. Assim, começamos a buscar nos

---

<sup>1</sup> Vamos referenciar os registros escritos e gravados da aula do professor Victor Giraldo dessa maneira. Vale ressaltar que as aulas foram gravadas e encontram-se no canal do grupo de Pesquisa LaPraME no *youtube*.



livros de Cálculo a uma variável alguma questão que pudesse ser discutida com alunos do 2º ano no Ensino Médio. O tema surgiu após a leitura de uma apostila de Cabral (2010) da UFRJ, onde uma questão sobre a fórmula da área do círculo nos intrigou. Apesar de não ser um conteúdo do Ensino Médio, ele está na Educação Básica e optamos por apresentá-lo utilizando conhecimentos matemáticos mais refinados de modo compreender o porquê de sua fórmula e problematizar algumas ideias por trás da sua construção, como método da exaustão e a ideia de limite de maneira intuitiva.

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, que é a mais adequada para abordar fenômenos das ciências humanas, pois:

[...] ela proporciona a possibilidade de vislumbrar o objeto/sujeito de pesquisa de vários modos, e o que permite que isso aconteça são as diversas técnicas de coleta empregadas. Os métodos utilizados na pesquisa qualitativa contribuem para uma coleta de dados ampla e permitem apreender o caráter complexo e multidimensional dos fenômenos em sua manifestação natural. (ANDRÉ, 1983, p. 66).

Assim, durante a aplicação do plano de aula, a professora regente da turma utilizou diversos métodos de coleta como: produções orais dos estudantes através de diário de campo e também dos registros escritos dos mesmos, além de registros fotográficos de suas intervenções no quadro.

Optamos por apresentar o planejamento inicial da atividade que descrevemos abaixo, e depois o um relato de experiência de como a aula ocorreu na prática, além de analisar o porquê das modificações e, por fim, faremos uma análise da produção escrita dos alunos separadas por categorias.

Para a coleta de dados foi realizado previamente um planejamento didático, acompanhado do tempo para duração de cada etapa, apenas para efeito de organização (Quadro 1).

### Quadro 1: O plano de aula inicial

#### Ideia intuitiva de Limite com a Área do Círculo

**Série:** 2º ano do Ensino Médio **Turno:** Integral **Data:** 06 de Novembro de 2017

**Duração:** 2 tempos de 50 minutos.

**Conteúdos:** Noção intuitiva de infinito, método da exaustão, ideia intuitiva de limite e área do círculo.

**Objetivos:** Compreender a ideia intuitiva de limite e infinito. Conhecer o Método da Exaustão. Compreender a fórmula da área do círculo através do método da exaustão.

**Recursos:** Televisão, vídeos, quadro branco, e pincel de quadro.

**Descrição:** Iniciar a aula com uma *brainstorm* onde conhecimentos prévios dos alunos poderão emergir na discussão. Perguntas disparadoras: O que é área? Como calcular a área da circunferência? E por que calcular assim? Tempo previsto: 5 a 8 min

Apresentação do Paradoxo de Zenão em vídeo (*OPEN UNIVERSITY, 2017*). Roda de discussão com os alunos sobre o vídeo com as seguintes perguntas disparadoras para o debate da ideia de limite usando o círculo: **É possível haver a subdivisão de algo em infinitas partes? Uma pizza por exemplo? Seria possível termos uma pizza infinita?** Tempo previsto: 10 min

Método da exaustão para a área do círculo: (Ideia Intuitiva): apresentação para posterior discussão dos vídeos: Quanto vale a área do círculo (USP, 2017) e Área do círculo (Demonstração) (MATHEMATICS ONLINE, 2017).

Construção informal do conceito de área do círculo com a exploração de construção do *GeoGebra* (MACHADO, 2017). Roda de discussão com os alunos sobre o vídeo. Tempo previsto: 15 minutos.

## O RELATO DE EXPERIÊNCIA

Uma vez que uma das integrantes do grupo responsável pelo presente relato é professora regente da disciplina de Matemática em um colégio estadual da Cidade do Rio de Janeiro localizado em Pedra de Guaratiba, onde leciona para duas turmas do segundo ano médio técnico integrado em Telecomunicações, a mesma se prontificou a aplicá-lo e também a anotar em um diário de campo as considerações referentes à aplicação, assim como recolher as produções textuais dos alunos participantes face às atividades propostas.

Na prática, alguns ajustes foram necessários durante a aula. Apresentamos aqui o relato da aplicação da atividade, assim como as modificações feitas e suas justificativas.

A partir deste momento, a professora Daniela narra em primeira pessoa do singular, destacando entre aspas e em itálico as falas dos alunos registradas em seu diário de campo, os acontecimentos da aplicação, que ocorreu no dia 6 de novembro de 2017, no laboratório de Matemática e Física da referida escola e da qual participaram 27 alunos, de uma das turmas da professora. Esta turma foi escolhida por ser mais participativa e facilitar a discussão. A

dinâmica da aplicação se dividiu entre debate para todas as atividades propostas, exceto a atividade final a qual contou com respostas individuais por escrito.

Iniciei a aplicação do plano de aula propondo a primeira atividade prevista, para isto perguntei aos alunos: **O que é área?** Em resposta à esta pergunta recebi as seguintes manifestações dos presentes:

- “Espaço em que algo está inserido.”
- “Área infinita, área esférica, um infinito esférico, pois parece não ter início nem fim.”
- “Um cone infinito?”

Enquanto os alunos respondiam, eu incentivava que mais estudantes expusessem suas observações. É importante salientar que busquei não emitir juízo de valor sobre as respostas apresentadas, não obstante os estudantes que as emitiram estivessem sempre me questionando se estavam certos ou errados após as suas falas. Observei aqui que a busca pelo “gabarito” da atividade proposta estava no centro das preocupações dos alunos, o que indica que para os presentes somente seriam propostas perguntas que tivessem uma solução única e conhecida pela professora.

Quando as manifestações dos alunos quanto à primeira questão cessaram, propus a segunda provocação prevista: **Como calculamos a área da circunferência? E por que calcular assim?** Imediatamente após esta pergunta a turma começou a falar simultaneamente de círculos e circunferências confundindo os dois objetos. Neste momento senti a necessidade de ir ao quadro para explicar a diferença entre círculo e circunferência indicando que o primeiro está associado à ideia de área e o segundo à ideia de perímetro. Entretanto, durante a minha intervenção os estudantes se lembraram da constante  $\pi$  e perguntaram qual era a sua relação com a circunferência, ou seja, associaram a constante à ideia de circunferência, mas não souberam precisar qual era tal relação.

Para responder aos alunos fui além da relação entre perímetro e circunferência e área e círculo apresentada no alto do quadro e mostrei a constante  $\pi$  como um valor imutável associado à divisão do perímetro da circunferência pelo seu diâmetro, e que tal fato valia para quaisquer tamanhos de circunferência.

Após minha intervenção a turma iniciou um burburinho em que brotaram aos borbotões as seguintes colocações em relação ao cálculo da área da **circunferência**:

- “Usando raio,  $360^\circ$ ,  $PI$ , diâmetro,  $2\pi r$ ,  $\pi$  radianos...”
- “Não se calcula se não tem nada calcular o que...”

Uma aluna argumentou que *“bastava tirar a circunferência, esticar um barbante e medir...”* Perguntei a ela como seria possível calcular a área dessa forma ao que ela respondeu: *“Sei lá, multiplica por 2”*, esta resposta aleatória indica a desistência do caminho tomado por ela na discussão desta temática e também uma ideia que uma operação matemática de multiplicação está associada a ideia de área. Após esta breve interlocução os estudantes continuaram a emitir suas opiniões sobre o assunto:

- *“Não faz nada pois é espaço vazio...”*
- *“Mas a borda alguma área tem...”*
- *“Calcula com  $\pi$  pois  $\pi$  é infinito...”*
- *“Se você tem um balde com nada é nada...”*
- *“Para calcular a área do círculo usamos raio radianos, diâmetro, grau, a fórmula  $\pi r^2$ ...”*

Após intenso debate a turma estava muito confusa e vários alunos colocavam enfaticamente seus pontos de vista que se contrapunham e que eram defendidos veementemente por quem os enunciava. Mais uma vez me abstive de fazer qualquer juízo de valor sobre as colocações dos alunos, me limitando a estimular a fala e o debate; não obstante fosse constantemente chamada a fazê-lo pelos alunos que queriam que eu validasse seus pontos de vista, uma vez que a ideia de que existia uma resposta correta e única e que eu era a detentora desta resposta permanecia forte nas concepções dos participantes.

Com a curiosidade dos alunos aguçada pelas dúvidas que só se avolumavam conforme a aula avançava, compreendi que seria interessante modificar o planejamento original, trazendo para o segundo momento da aula, em lugar do paradoxo de Zenão, o vídeo: Quanto vale a área do círculo, que estava inicialmente previsto como terceira atividade do dia.

Os alunos se surpreenderam com o vídeo, que apresenta o cálculo da área do círculo como o desenrolar de infinitas circunferências que vão diminuindo até o raio zero e que perfazem a figura de um triângulo retângulo de base  $2\pi r$  e altura  $\pi r$ , o que nos leva à conhecida fórmula para a área do círculo  $A = \pi r^2$ .

Durante e após a exibição do vídeo os alunos ficaram se perguntando como poderiam existir infinitas circunferências se o vídeo indicava finitas circunferências e afinal de contas o que era infinito?

Alguns deles não compreenderam o cálculo da área do círculo com a apresentação e discussão do vídeo supracitado. Na aula original havia a previsão, com o objetivo de apresentar outra abordagem para o tema, do uso de um vídeo onde se apresenta um círculo “infinitamente”



fatiado cujos pedaços são arranjados de forma a criar um retângulo de base  $\pi r$  e altura  $r$ , o que também leva à conhecida fórmula para a área do círculo  $A = \pi r^2$ . Entretanto, como esta aula foi aplicada em um laboratório de matemática e dentro dele tínhamos à mão um modelo concreto da ideia apresentada no vídeo em questão, optei por substituir o vídeo pelo uso do material concreto. Durante o uso do material argumentei que o retângulo só seria perfeito se cortássemos infinitas fatias do círculo.

Para lidar com a questão do infinito expliquei à turma que se o vídeo se propusesse a apresentar infinitas circunferências ou que se tentássemos cortar as infinitas fatias de que o círculo precisaria ser composto, certamente nunca terminaríamos nem de assistir ao vídeo, nem de cortar fatias. Para ilustrar a minha fala sobre infinito, inseri na aula o vídeo: O Hotel de Hilbert, (UNICAMP, 2017), pois já o tinha na minha galeria de vídeos, uma vez que este me foi apresentado nas aulas de Análise.

O vídeo em questão apresenta o paradoxo dos infinitos, através de uma metáfora criada pelo matemático alemão David Hilbert<sup>2</sup>: O paradoxo do Hotel de Hilbert:


[...] é um experimento mental matemático sobre conjuntos infinitos apresentado pelo matemático alemão David Hilbert (1862-1943). É chamado de paradoxo pois o resultado é contra intuitivo. Considere um hotel hipotético com infinitos quartos, todos ocupados - isto é, todos os quartos contêm um hóspede. Suponha que um novo hóspede chega e gostaria de se acomodar no hotel. Se o hotel tivesse apenas um número finito de quartos, então é claro que o requerimento não poderia ser cumprido, mas como o hotel possui um número infinito de quartos então se movermos o hóspede do quarto 1 para o quarto 2, o hóspede do quarto 2 para o quarto 3 e assim por diante (simultaneamente), movendo o hóspede do quarto N para o quarto N+1, podemos acomodar o novo hóspede no quarto 1, que agora está vago. Por um argumento análogo é possível alocar um número infinito (contável) de novos clientes: apenas mova o hóspede do quarto 1 para o quarto 2, o hóspede do quarto 2 para o quarto 4, e em geral do quarto N para o quarto 2N, assim todos os quartos de número ímpar estarão livres para os novos hóspedes[...] (WIKIPEDIA, 2017, p.1)

Logo no início da exibição do vídeo, quando mesmo com o hotel lotado é possível acomodar mais um hóspede sem desalojar ninguém, os alunos entraram “em pânico” e falaram que:

- “O último hóspede foi para o quarto da faxineira! ”
- “Este último hóspede foi jogado na rua, pois não era possível acomodar mais ninguém! ”
- “Se estava<sup>3</sup> lotado, para entrar alguém, teria que sair alguém! ”

<sup>2</sup> David Hilbert nasceu em 23 de janeiro de 1862, e morreu em 14 de fevereiro de 1943. Foi um matemático alemão cujo trabalho em geometria teve a maior influência no campo desde Euclides. Depois de fazer um estudo sistemático dos axiomas da geometria Euclidiana, Hilbert propôs um conjunto de 21 axiomas e analisou o significado deles (SOMATEMATICA, 2017, Sem Página).

<sup>3</sup> \*sic.



Notei que alguns alunos se exaltaram bastante na defesa destas considerações. Esta postura se intensificou ao longo da exibição do vídeo, que apresenta na sequência um ônibus com infinitos hóspedes sendo acomodados. E culminou em uma inconformação geral na ação seguinte à da acomodação do ônibus com infinitos hóspedes, que foi a acomodação de infinitos ônibus com infinitos hóspedes. Os alunos ficaram tão alterados que parei o vídeo neste ponto para permitir que eles extravasassem a sua indignação. Reproduzo as suas falas adiante:

- *“Mas como é lotado se é infinito?”*
- *“A vida não é assim!!”*

Aqui fica evidente que os alunos acreditam que a contextualização na matemática, “rainha das Ciências” deve ocorrer exatamente como na vida real, não permitindo ampliar certos pensamentos e acreditar em algo contra intuitivo. Apesar de muitos verem em filmes americanos super-heróis que voam, o que também não representa a realidade, pelo fato de ser recreação e fora de um contexto educativo, é aceitável.


Um aluno me perguntou diretamente: por que não botar as pessoas para o final? Ao que respondi que não seria possível, pois o hotel estava cheio! Seguida a esta minha resposta outras falas dos alunos se seguiram, desta vez se alternando entre a negação e a aceitação das ideias apresentadas, indicando como o conceito de infinito é difícil de ser aprendido rapidamente, e requer amadurecimento. As reproduzo na sequência:

- *“Isso é de doente!”*
- *“Tô quase pegando...”*
- *“O prédio vai cair!”*

Uma aluna me perguntou *“quantos andares tem o prédio?”*, ao que eu respondi: Infinitos! Após esta resposta, a turma entrou em discussão negando e ponderando as possibilidades de infinitos quartos, hóspedes e ônibus; os alunos entraram em “parafuso” ao mesmo tempo!

Após a exibição e discussão deste vídeo, apresentei aos alunos o Paradoxo de Zenão, com Aquiles e a Tartaruga (OPEN UNIVERSITY, 2017), para discussão dos infinitésimos, uma vez que no item anterior discutimos infinitas circunferências e infinitas fatias. Aqui o objetivo foi o de indicar que a espessura das circunferências ou das fatias pode ser tão fina quanto se queira, ou seja, o conceito de limite foi abordado intuitivamente.

A reação dos estudantes a este vídeo foi de aquiescência à ideia de que algo pode ir diminuindo e diminuindo e nunca ser zero. O que pode explicar esta aquiescência é que, como no segundo ano eles já tiveram contato com o comportamento assintótico de funções



exponenciais de base fracionária que tendem a zero, esta ideia não é estranha a eles. Além disso, tiveram também o estudo de progressão geometria de razão entre 0 e 1 e o cálculo de sua soma, o que vai ao encontro do fato que Aquiles completa o percurso.

Como, durante a aula, a discussão dos infinitos se mostrou urgente, não tivemos tempo de fazer a construção informal do conceito de área do círculo com a exploração da construção do *GeoGebra* prevista no plano original. Eu apenas disse aos alunos que: a construção existia e que seria disponibilizada a eles pelo *e-mail* da turma.


Para finalizar a aula, propus, como atividade individual, as perguntas finais previamente elaboradas que ora reproduzo: 1) Na fórmula da área do círculo estamos incluindo a circunferência ou não? 2) No caso negativo, a área é a mesma após a retirada de um círculo. Agora vamos tirando todas as circunferências do círculo, uma de cada vez. Ao final, teremos retirado tudo e a área é zero? 3) No caso afirmativo, qual a área da circunferência sem o círculo? Pense e escreva um pouco sobre isso.

Enquanto elaboravam respostas a estes questionamentos os alunos pediram para ver o vídeo dos círculos contínuos novamente. Também mais uma vez a confusão entre circunferência e círculo se estabeleceu e tive que lembrá-los que a circunferência é “vazia por dentro”, o que não ocorre para o círculo. Os estudantes perguntaram como seria possível responder às três perguntas propostas, uma vez que as duas últimas pareciam se excluir; e como resposta a estes questionamentos encorajei-os a relerem as questões e a procurarem respondê-las de acordo com o seu entendimento.

## **PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS REGISTROS DOS ALUNOS**

Para a análise do material coletado fizemos a redução dos dados através do agrupamento das produções escritas dos estudantes por semelhança, disparidade ou complementaridade para cada uma das três perguntas propostas. Utilizamos o diário de campo junto aos registros escritos no quadro pela professora que aplicou a atividade, a fim de triangular as informações fornecidas pelos alunos, no intuito de dar mais clareza à nossa análise.

Foram analisados os registros de 27 alunos. Abaixo, apresentamos as principais respostas e quando necessário para discussão, agrupamos em categorias de acordo com similaridades e disparidades, visto que não foram identificadas complementaridades.



Em relação à questão 1) Na fórmula da área do círculo estamos incluindo a circunferência ou não?

23 alunos responderam que sim e 4 alunos responderam que não, o que pode indicar que alguns ainda permaneceram confusos quanto ao fato de o círculo ser a região delimitada por circunferência, ou seja, não se atentaram sobre a impossibilidade de existir um círculo sem circunferência. Apesar da professora ter feito a distinção entre os dois elementos geométricos, como descrito no diário de campo, propositalmente não foi feita esta observação na aula de que não seria possível um círculo sem circunferência com a finalidade de não influenciar nas respostas individuais.

No terceiro ano, quando em Geometria Analítica estudarem a equação da circunferência, o círculo será visto como a região cuja distância é menor ou igual a um ponto fixo, o que inclui a circunferência. Assim, alguns alunos consideraram o círculo apenas como a região interior, um conjunto aberto na topologia, e na verdade seria o fecho<sup>4</sup> desse conjunto, ou seja, o interior somado à sua fronteira. Para o professor dar o *feedback* a esse aluno, precisa recorrer a conceitos mais refinados da Topologia, e de uma maneira didática e problematizada apresentá-lo, fazendo uso do HCK. Logo tal fato corrobora com nossa ideia de quem professor de matemática saber calcular a área do círculo, não o prepara para responder este tipo de questão.

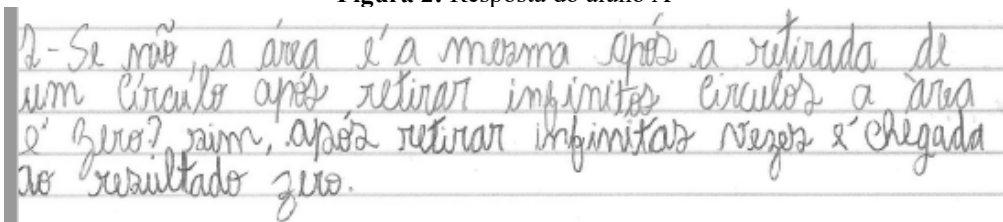
A partir da primeira questão, dividimos os alunos em dois grandes grupos para análise: os que responderam “não” e os que responderam “sim”. O grupo do “não” prosseguiu para o item 2: “No caso negativo, a área é a mesma após a retirada de um círculo. Agora vamos tirando todas as circunferências do círculo, uma de cada vez. Ao final, teremos retirado tudo e a área é zero”.

Nesse grupo, os quatro alunos concordaram com o que está proposto no enunciado, e a área da circunferência sem o círculo seria zero, o que pode ser indicado através do trecho abaixo do registro do aluno A (Figura 2)

---

<sup>4</sup>O interior é conjunto dos pontos interiores de um conjunto A. Um conjunto aberto é aquele que só possui pontos interiores. A fronteira é o conjunto dos pontos tais que em qualquer bola centrada neles de raio  $\epsilon$  existem pontos do conjunto A e pontos do complementar de A. O fecho do conjunto é a união do seu interior com a sua fronteira. (GIRALDO, 2017)

Figura 2: Resposta do aluno A<sup>5</sup>



2- Se não, a área é a mesma após a retirada de um círculo após retirar infinitos círculos a área é zero? sim, após retirar infinitas vezes é chegada ao resultado zero.

Fonte: Autoras

Os quatro alunos tiveram ideias similares, de que mesmo havendo infinitas circunferências dentro do círculo, à medida que são retiradas, estamos retirando “bordas” de espessura mínima (circunferências) e esse processo repetido infinitas vezes chega a zero. Aqui, nos parece que eles compreendem a ideia de que pode existir um limite zero em uma sequência decrescente, ou seja, de um número real que representa área total sendo retirado infinitésimos resultaria em zero. Porém, no início da aula a professora disse que a circunferência não possui área, e sim comprimento. Assim, este grupo teve dificuldades em assimilar a ideia de que não faz sentido falar de área de circunferência, e atribuíram um valor ínfimo a essa “área”, chegando ao resultado zero.

Inferimos que talvez estes alunos tenham sido influenciados pelo primeiro vídeo da demonstração de área do círculo, onde o mesmo tem várias circunferências internas desenroladas e reagrupadas de maneira a formar um triângulo. Assim, de acordo com o vídeo, o círculo seria um conjunto de infinitas circunferências.

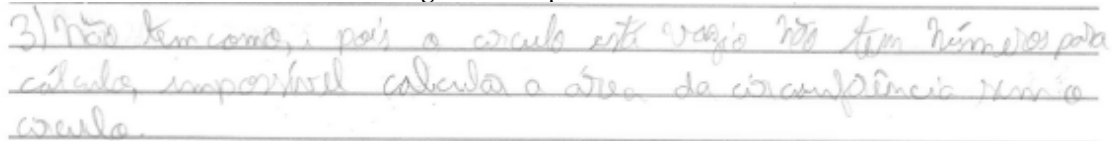
No segundo grupo, os 23 alunos que responderam sim, prosseguiram ao item 3: “No caso afirmativo, qual a área da circunferência sem o círculo? Pense e escreva um pouco sobre isso”. Devido à pluralidade de justificativas, dividimos as respostas em categorias de acordo com similaridades e disparidades. Não foi identificado complementaridade nas respostas.

Dentro da categoria: *Não é possível calcular a área*, Sete alunos responderam que não é possível calcular a área da circunferência sem o círculo pois estará vazia, o que pode ser ilustrado na fala do aluno B (Figura 3):

<sup>5</sup> Utilizamos as letras A, B e C para preservar o anonimato dos sujeitos da pesquisa.



**Figura 3:** Resposta do aluno B



3) Não tem como, pois o círculo está vazio não tem números para cálculo, impossível calcular a área da circunferência sem o círculo.

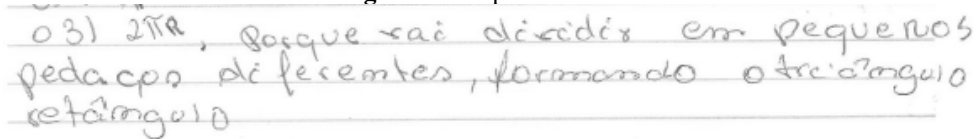
6

**Fonte:** Autoras

Diferente do primeiro grupo (grupo do “não”), aqui os alunos parecem entender o conceito círculo como região delimitada pela circunferência, e que não faz sentido falar em área de circunferência, e sim em comprimento. Logo a fórmula da área não seria aplicada, até mesmo porque qual seria o comprimento do raio nesse caso?

Na categoria: *área igual a  $2\pi r$* , doze alunos responderam que é possível calcular a área da circunferência sem o círculo, e a mesma vale  $2\pi r$ , o que pode ser ilustrado pela fala do aluno C (Figura 4):

**Figura 4:** Resposta do aluno C



03)  $2\pi r$ , porque vai dividir em pequenos pedaços de diferentes, formando o triângulo retângulo

**Fonte:** Autoras


Este grupo, que representou a maioria dentro dos que responderam “sim”, foi de difícil inferência. Após discussões, optamos por descrever possíveis entendimentos, tendo em vista que há mais dúvidas do que certezas de nossa parte.

Pelo exposto, nos parece que compreenderam conceito de que a área do círculo inclui a circunferência, pois responderam sim à questão 1. Porém associaram a fórmula do comprimento da circunferência à área. Isso pode ter ocorrido por conta do vídeo da demonstração da área do círculo apresentado, e os alunos podem ter entendido que sem o círculo não há infinitas circunferências dentro, apenas uma, a de fora, e que ao desenrolar, restaria apenas um segmento de comprimento  $2\pi r$ , que seria a base do triângulo.

Aqui, percebemos que as vezes um recurso didático, que normalmente é visto como um facilitador da aprendizagem, mesmo com objetivos a serem alcançados bem definidos, pode na verdade conduzir a ideias incorretas, funcionando de maneira contrária ao esperado.

---

<sup>6</sup> Transcrição: “Não tem como, pois o cálculo está vazio não tem números para cálculo, impossível calcular a área da circunferência sem o cálculo.”



Todas as disparidades ocorreram com os alunos que responderam sim: um aluno afirmou que é possível calcular a área da circunferência sem o círculo, e a mesma é  $2\pi r^2$ . Pelo fato do aluno não ter justificado tal resposta, não identificamos se ele confundiu uma das fórmulas (círculo ou circunferência) ou escreveu uma delas (a área ou o comprimento) de maneira incorreta.

Outro aluno respondeu que não conseguiu pensar na justificativa, podendo indicar que o aluno permaneceu sem ação e confuso diante da questão, o que pode ter sido ocasionado pelo fato de que tais conceitos não são simples de assimilar, principalmente em apenas uma aula. É importante ressaltar que na escola básica normalmente não se discutem tais ideias, e o aluno não está acostumado a refletir, pode estar mais familiarizado com respostas fechadas e outros tipos de propostas.


Ainda houve um aluno respondeu que não é possível encontrar um valor pois é infinito. Aqui não identificamos se o aluno quis dizer que a área da circunferência ou do círculo é infinita. Em ambos os casos, ele pode não ter compreendido a delimitação da figura, ou não compreendeu o conceito de limite. Ele também pode ter pensado que tirando a circunferência, a região se espalhou e o círculo ficou aberto e sem limitação, tendo área infinita.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato teve como proposta apresentar a noção intuitiva de limite para compreender a área do círculo, amparado na noção de infinito e no método de exaustão. Ao longo do trabalho buscou-se uma abordagem problematizada, diferente do convencional, uma vez que a proposta incluiu o uso de vídeos, material concreto e reconhecer os conhecimentos dos alunos, fomentando debates para compreender as ideias, para além do foco nos procedimentos.

É importante destacar que a atividade foi realizada dentro do tempo proposto no planejamento e houve algumas alterações no momento de aplicação com a intenção de atender as demandas que foram surgindo como o tempo disponível.

Sabemos que os conceitos abordados demandam tempo de amadurecimento, indo além de uma aula. Assim, não pretendemos com esta proposta de atividade que os alunos tenham compreendido e interiorizados muitos conceitos abordados, mas serviu para despertá-los para uma visão problematizada da matemática, além de abrir precedentes para outras discussões



afins. É certo que os alunos desta turma que cursarem uma graduação na área de exatas, já chegarão a universidade mais familiarizados com esses conceitos, necessários às disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral, por exemplo.

Consideramos também que o vídeo da demonstração da área do círculo com o desenrolar de circunferências formando um triângulo pode ter confundido algumas ideias, e nos parece melhor utilizar somente o de método de exaustão em uma primeira aula, funcionando aqui como uma sugestão para possíveis futuras atividades. Talvez com os conceitos mais sedimentados o vídeo poderia ser utilizado.

Esta proposta foi inesperada, saindo no planejamento diário da disciplina da professora regente, colocando-nos fora de zona de conforto no planejamento e execução, uma vez que demandou de todos, mas especialmente da professora Daniela que aplicou a atividade, muitos saberes docentes, em especial SCK e HCK. Tal fato ficou evidente no diário de campo, pois durante as falas da professora percebe-se que a todo momento ela reposicionou etapas e deu *feedback* aos alunos, e para tanto ela precisou conhecer ideias da análise, fazendo uso da visão panorâmica descrita no HCK e da matemática problematizada. Isto confirmou que para ensinar matemática escolar não basta apenas saber o conteúdo da escola básicas, mas conteúdos mais avançados e estratégias de ensino (outros saberes docentes).

A partir da experiência, deixamos também algumas sugestões que podem dar continuidade ao tema. É interessante apresentar também a construção informal do conceito de área do círculo com a exploração da construção do *software* GeoGebra. Para tanto localizamos um material com este fim, (MACHADO, 2017). Ainda é possível acrescentar, em vídeo, uma ideia intuitiva do método da exaustão para a área do círculo (MATHEMATICS ONLINE, 2017), seguidos de algumas perguntas disparadoras para o debate da ideia de limite usando o círculo, a saber: **É possível haver a subdivisão de algo em infinitas partes? Uma pizza por exemplo? Seria possível termos uma pizza infinita?**

Para não concluir, esta foi uma atividade que muito nos agradou, pois deu mais sentido ao curso da Análise ao possibilitar uma conexão com a nossa prática. Esperamos ter mais experiências como esta, e que mais professores possam trabalhar com a matemática de maneira problematizada, olhando para matemática elementar de um ponto de vista superior.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza A. **Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos.** Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 45, p. 66-71, maio. 1983.

BALL, D. L.; THAMES, M. H. T.; PHELPS, G. **Content Knowledge for Teaching, What Makes It Special?** Journal of Teacher Education p. 389-407, 2008.

CABRAL, M.A. P. **Curso de cálculo de uma variável (Apostila)** - 1. Ed. – Rio de Janeiro: Instituto de Matemática, 2010.

JAKOBSEN, A.; THAMES, M. H.; RIBEIRO, C. M. **Delineating issues related to horizon content knowledge for mathematics teaching.** In: Proceedings of the Eight Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. p. 3125-3124, 2013.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior-Volume 1-primeira parte: Aritmética.** Tradução de Tiago Pedro e Suzana Metello de Nápoles. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática, 2010.

MATHEMATICS ONLINE. **Circle Area (Demonstration).** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YokKp3pwVFc>>. Acesso em 06 de novembro de 2017.

MACHADO, L. **A área do círculo pelo Método da Exaustão.** GeoGebra Tube. Disponível em: <<https://www.geogebra.org/m/Jqm3GReT>>. Acesso em 3 de novembro de 2017.

OPEN UNIVERSITY. **60 segundos de aventura no pensamento– Aquiles e a Tartaruga (Paradoxo de Zenão).** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0NOHEY2ZJcG>>. Acesso em 06 de novembro de 2017.

RANGEL, L. G.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. **Matemática Elementar e Saber Pedagógico de Conteúdo – Estabelecendo Relações.** *Professor de Matemática Online* – SBM. No. 1, v.2. ISSN 2319-023. 2014.

SHULMAN, L. S. **Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching.** Stanford University. 15, p. 4-14, 1986.

SOMATEMATICA. **David Hilbert.** Disponível em <<http://www.somatematica.com.br/biograf/hilbert.php>>. Acesso em: 7 de novembro de 2017.

UNICAMP. **O Hotel de Hilbert.** Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=pjOVHzy\\_DVU](https://www.youtube.com/watch?v=pjOVHzy_DVU)>. Acesso em 06 de novembro de 2017.

WIKIPEDIA. **O paradoxo do Hotel de Hilbert.** Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Hotel\\_de\\_Hilbert](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hotel_de_Hilbert)>. Acesso em: 10 de novembro de 2017.

# CAPÍTULO 8

## INTERPROFISSIONALIDADE EM SAÚDE NO ENSINO SUPERIOR E PÓS-GRADUAÇÃO DO BRASIL

- Luane Caroline Alves da Silva, Acadêmica de Medicina. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes
- Isadora de Freitas Fraga Domingues, Acadêmica de Medicina. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Wesley Miranda Lourenço de Freitas, Acadêmico de Medicina. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Celma Ramos Lima, Acadêmica de Enfermagem. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Daniella Rodrigues Pinto, Acadêmica de Enfermagem. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Maristele Silva Cavalcanti, Acadêmica de Odontologia. Participante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Maria Suzana Marques, Mestre em Cuidado Primário em Saúde. Tutora do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.
- Danilo Cangussu Mendes, Doutor em Ciências da Saúde. Tutor do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) da Unimontes.

### RESUMO

A Educação Interprofissional em Saúde (EIP) pode ser traduzida como a interação entre indivíduos de duas ou mais profissões em busca de um conhecimento colaborativo, visando a melhoria da qualidade da assistência em saúde. Este estudo tem como objetivo avaliar a literatura científica com relação à Educação Interprofissional na graduação e pós-graduação da área da saúde no Brasil. Trata-se de uma revisão integrativa em que foi realizada busca bibliográfica nas bases de dados *PubMed* e *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* utilizando os descritores “Educação Inteprofissional” e “Brasil”. Foram escolhidos textos completos disponíveis, dos últimos cinco anos, publicados na língua inglesa, portuguesa e espanhola. De um total de 72 artigos encontrados nas bases de dados, restaram após a avaliação de títulos, resumos e textos na íntegra, 10 artigos para discussão na presente revisão. Os resultados demonstram a importância da EIP como uma iniciativa que vai contra o modelo de formação uniprofissional e fragmentado, uma vez que a partir de uma disciplina integradora gera vivências e aprendizagens mútuas entre pessoas durante e após a graduação. Apesar da adoção de EIP nas Instituições de Ensino Superior e/ou implementação da disciplina nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação influenciarem positivamente acadêmicos e professores, várias barreiras podem ser observadas, como a dificuldade de alinhamento entre comunidade, ensino e serviço, a falta de compatibilidade curricular dos cursos da área da saúde e ainda dificuldades em relação ao tempo, carga horária e inflexibilidade curricular encontrada em algumas universidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Inteprofissional; Brasil; Educação Superior



## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceitua Educação interprofissional em Saúde (EIP) como: “quando duas ou mais profissões aprendem sobre os outros, com os outros e entre si para a efetiva colaboração e melhora dos resultados na saúde” (OMS, 2010, p. 13). Compreende-se então que essa proposta pedagógica, EIP, tem como base a interação entre indivíduos de duas ou mais profissões em busca de um conhecimento colaborativo, tendo como finalidade a melhoria da qualidade da atenção em saúde (NUTO *et al.*, 2017). Essa estratégia visa a formação de profissionais capacitados a trabalhar em equipe, com responsabilidades compartilhadas e com entendimento da interdependência e reciprocidade entre as diferentes áreas de atuação (TOMPSEN *et al.*, 2018). Além disso, deve auxiliar a promoção de respeito e tolerância entre os profissionais (REEVES *et al.*, 2018; TOMPSEN, 2018).

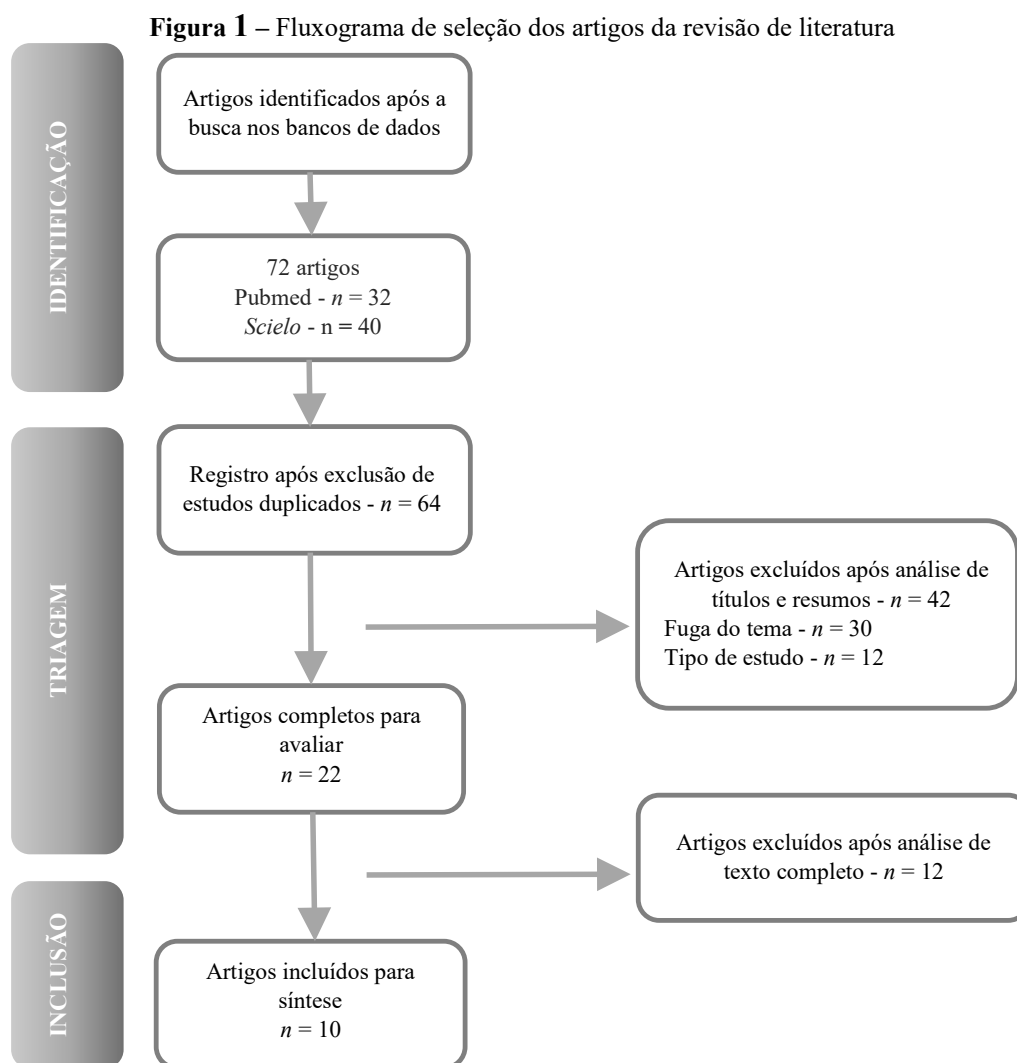
A EIP é um tema recente que exige novos saberes e habilidades no que tange à formação docente, constituindo mais um desafio para sua ampliação (SANTOS *et al.*, 2018). A partir da EIP é possível ter atendimentos e práticas em equipe menos hierarquizadas e fracionadas, voltadas à integralidade e resolutividade do cuidado em saúde dos pacientes (TOMPSEN *et al.*, 2018). Ainda que as evidências científicas tenham mostrado o aumento desse tipo de ensino, a EIP ainda é heterogênea no mundo, e no caso do Brasil, as experiências com a EIP ainda são pouco frequentes nas Instituições formadoras dos profissionais da saúde (CÔRREA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2018).

Apesar das mudanças culturais nas metodologias de educação, a perspectiva de ensino vertical e individualizado, para transmissão de conhecimento, se mantém no ensino superior (AMARAL *et al.*, 2018). Existem inúmeros entraves que contribuem para essa situação, como a fragmentação do ensino, a divisão técnica do trabalho, a valorização da especialização, bem como os estereótipos de cada profissão, comprometendo a sua qualidade da atenção à saúde e produzindo insatisfação em profissionais e usuários (FIGUEIREDO *et al.*, 2018).

Em contrapartida, a complexa organização dos serviços de saúde e as novas demandas da população nesse âmbito exigem um trabalho colaborativo em detrimento de uma atuação isolada e independente dos profissionais (TOMPSEN *et al.*, 2018). Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a literatura científica com relação à Educação Interprofissional na graduação e pós-graduação da área da saúde no Brasil.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa sobre a Educação Interprofissional no Brasil. Para tal, foi realizada busca bibliográfica nas bases de dados *PubMed* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, utilizando os descritores “Educação Inteprofissional” e “Brasil”. Foram escolhidos textos completos disponíveis, dos últimos cinco anos, publicados na língua inglesa, portuguesa e espanhola. Um total de 72 artigos foram encontrados somando as duas bases de dados. Os critérios de exclusão foram a duplicidade de artigos nas bases e artigos que não tratavam da educação interprofissional dentro da graduação ou pós-graduação. Foram selecionados, então, dez artigos, sendo nove na SciELO e um na Pubmed, que se encontravam dentro da temática e objetivo do estudo (Figura 1).



Fonte: Autores

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados relativos a autor, ano de publicação, objetivo, instrumento de avaliação empregado e resultados dos artigos contemplados nesta revisão encontram-se discriminados no quadro 1.

**Quadro 1:** Estudos avaliados na revisão integrativa dos artigos sobre ensino interprofissional.

Autor	Ano	Objetivo	Instrumento de avaliação utilizado	Resultado
CORREA, Cyntia Pace Schmitz et al.	2019	Investigar quantas escolas brasileiras de medicina e fisioterapia possuem em seus currículos iniciativas e cursos relacionados à EIP, avaliando as barreiras e fatores associados à sua implantação e comparando as diferenças entre os dois programas.	Questionário eletrônico próprio	Pelo menos 68,4% das escolas médicas e 79,2% das escolas de fisioterapia possuem iniciativas de EIP, embora o número de cursos obrigatórios e estágios ainda sejam baixos. Apesar de reconhecer a importância do EIP na educação em saúde, os representantes das escolas percebem como barreiras a falta de integração entre os cursos, associados a cronogramas incompatíveis e falta de suporte institucional.
TOMPSEN, Natália Noronha et al.	2018	Identificar experiências curriculares de EIP e avaliar a disponibilidade de estudantes/egressos da graduação em Odontologia para o aprendizado interprofissional.	<i>Readiness for Interprofessional Learning Scale</i> (RIPLS-40)	Atividades de EIP foram observadas nos estágios curriculares (20,4%), atividades extracurriculares diversas (17%), de extensão (13,6%) e pesquisa (7,6%). Resultados da RIPLS mostraram estudantes e egressos com atitudes positivas para EIP, ainda que não tenha sido verificada associação entre participação em atividades de EIP e maior disponibilidade para aprendizagem compartilhada.
NUTO, Sharmênia de Araújo Soares et al.	2017	Avaliar a disponibilidade para aprendizagem interprofissional de estudantes do Centro de Ciências da Saúde da Universidade de Fortaleza, refletindo sobre a EIP (Educação Interprofissional) no currículo integrado	<i>Readiness for Interprofessional Learning Scale</i> (RIPLS-40)	Da amostra, participaram 186 (24,2%) homens e 584 (75,8%) mulheres. Houve significância estatística (p-valor = 0,0082) em relação à média superior das mulheres (109,27) em desenvolver competências colaborativas em comparação aos homens (107,5). Também foi observado um decréscimo do escore de competências colaborativas com o aumento do grupo etário. A média geral de desenvolvimento de competências colaborativas de todos os participantes da pesquisa foi de 108,8, não havendo diferença significativa por curso. O estudo aponta que os estudantes ingressantes apresentaram alta



disponibilidade para a educação interprofissional, sendo importante desenvolver essas ações até o final do curso.

FIGUEREDO, Wilton Nascimento et al.	2018	Apresentar e discutir o programa PermanecerSUS como uma proposta de educação interprofissional para formação em Saúde.	Pesquisa de campo etnográfica	Os resultados sugerem que o programa desenvolve competências como o trabalho em equipe, a intercomunicação e a solução de problemas em conjunto entre os estudantes; e proporciona integração educação e trabalho. Entretanto, os desafios do PermanecerSUS estão pautados em proporcionar melhorias na relação comunicacional entre os estagiários e profissionais do serviço e investir na formação dos preceptores do estágio.
AMARAL, Vitória Ferreira do et al.	2018	Relatar as experiências interprofissionais vivenciadas no projeto VER-SUS, em Sobral, Ceará.	Histórico próprio	O projeto constitui-se como um divisor de águas na formação acadêmica, por ampliar seus diversos olhares e pela relação dialógica com as diferentes categorias profissionais, gestores e usuários do SUS. Uma das contribuições mais evidentes é a oportunidade de construir um espaço de formação compartilhado, que permite a execução de práticas colaborativas.
SANTOS, Lucas Cardoso dos et al.	2018	Compreender tal experiência de Educação interprofissional na perspectiva dos próprios alunos.	Entrevistas semiestruturadas própria	Sugerem que a EIP é vivenciada quando o compartilhamento de saberes entre os pares, os trabalhadores e usuários da saúde no contexto no qual se inserem é uma dimensão valorizada e destacada no cotidiano das práticas de ensino-aprendizagem. Os dados ainda apontaram aprofundamentos que estão no entorno dos fundamentos essenciais para a operacionalização dessa estratégia pedagógica no ensino da Saúde, entre eles, a importância do professor.
BATISTA, Nildo Alves et al.	2018	Descrever e analisar criticamente a experiência de formação interprofissional na graduação em	Histórico próprio	As experiências e as investigações relatadas aqui demonstram que a interdisciplinaridade e as ações interprofissionais estão presentes nas diversas atividades e são elementos estruturantes do cotidiano



Saúde em um campus de expansão de uma universidade pública federal.

do campus. A EIP mostra-se potente na formação em Saúde, articulando ensino, extensão e pesquisa.


<p>ELY, Luciane 2018 Ines; TOASSI, Ramona Fernanda Ceriotti.</p>	<p>Compreender os significados da vivência entre profissões na atividade de ensino integradora de uma universidade pública do sul do Brasil, que acontece em serviços da Atenção Primária à Saúde (APS), analisando seu potencial para a EIP.</p>	<p>Entrevistas individuais semiestruturadas, grupo focal, observação participante e registros em diário de campo.</p>	<p>A disciplina integradora representa na UFRS a única oportunidade de uma vivência entre estudantes e professores de diferentes cursos durante a graduação. Um dos desafios para o desenvolvimento da EIP, encontrados neste estudo, refere-se ao contexto da instituição formadora.</p>
<p>LIMA, Ana 2020 Wlândia Silva de et al.</p>	<p>Analisar a percepção e manifestação de competências colaborativas para o trabalho em equipe entre discentes de graduação em saúde que vivenciaram o módulo integrador do estágio curricular na perspectiva da educação interprofissional.</p>	<p>Pesquisa-intervenção.</p>	<p>A cultura uniprofissional, a experiência da integração das diferentes formações e as competências colaborativas foram perceptíveis e manifestadas pelos discentes nos relatos e nas ações em equipe multiprofissional, desenvolvidas com os indivíduos e as famílias, durante a experiência do módulo integrador do estágio curricular.</p>
<p>DA SILVA, 2015 Jaqueline Alcântara Marcelino et al.</p>	<p>Compreender as percepções de professores, profissionais de saúde e estudantes sobre a articulação da educação interprofissional com as práticas de saúde na Atenção Primária à Saúde</p>	<p>Entrevistas semiestruturadas, grupos focais.</p>	<p>Uma triangulação dos resultados levou à construção de duas categorias: prática colaborativa centrada no usuário e barreiras à educação interprofissional. A primeira perspectiva indica a necessidade de mudar o modelo de atenção e formação dos profissionais de saúde, enquanto a segunda revela dificuldades percebidas pelos stakeholders em relação à implementação da educação interprofissional.</p>

**Fonte:** Autores

## PANORAMA DA EIP NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NO BRASIL

Apesar das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Saúde (DCN), implantadas em 2001, terem sido um importante passo em direção à formação profissional que se baseie em trabalho em equipe, comunicação e integralidade, as experiências com a EIP, no Brasil, ainda se mostram deficitárias como mencionada em seis dos dez artigos selecionados na busca (CÔRREA *et al.*, 2019; NUTOI *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2018; BATISTA *et al.*, 2018; ELY, TOASSI, 2018; SILVA, *et al.*, 2015). Mais da metade dos artigos






selecionados, afirmam que a introdução da EIP nas escolas é feita de maneira pontual e como matéria eletiva. No entanto, os autores apontam que a efetividade do aprendizado só é atingida quando o ensino ocorre de maneira longitudinal, em caráter obrigatório, estando presente ao longo de toda a formação e com aplicação prática nas vivências cotidianas. Além disso, o desenvolvimento das competências colaborativas, que é um dos objetivos da Educação Interprofissional, só será concreto a partir da prática contínua, não sendo algo imediato (CÔRREA et al., 2019; TOMPSEN et al., 2018; NUTOI et al., 2017; FIGUEREDO et al., 2018; ELY, TOASSI, 2018; LIMA et al., 2020). Segundo Correa, apesar de a maioria dos cursos da área da saúde não possuírem obrigatoriedade curricular no que tange a interprofissionalidade e, mesmo com todos os empecilhos para a implantação da EIP, é estimado que pelo menos 75% dos cursos de medicina e fisioterapia possuem alguma iniciativa para a educação interprofissional. Isso, contudo, não é suficiente, visto que grande parte dos representantes desses cursos afirma sentir falta de uma maior integração curricular, assim como, de apoio institucional para implementação de atividades colaborativas. (CÔRREA et al., 2019).

Segundo Amaral e colaboradores (2018) a educação interprofissional é tida como uma oportunidade de construir um espaço de formação compartilhado, que permite a execução de práticas colaborativas, visto que futuramente os acadêmicos inseridos nas diversas categorias profissionais irão trabalhar em equipe. Contribui, ainda, com a construção de relações mais colaborativas entre as diversas categorias profissionais, o que permite potencializar os serviços de saúde e as políticas públicas, de maneira a fortalecer a qualificação de profissionais mais aptos à atuação interprofissional, além de colaborar com a promoção do respeito, da ética e da eliminação de estereótipos entre os profissionais (AMARAL *et al.*, 2018).

As competências interprofissionais e colaborativas, como respeito às outras profissões, o planejamento em conjunto e a tolerância interferem positivamente na qualidade do ensino dos cursos da área da saúde (NUTO *et al.*, 2017). Segundo os autores, os acadêmicos que estão em períodos iniciais e intermediários, os que possuem faixa etária menor (16-20 anos), os que participam de projetos de extensão e os que têm, na graduação, grade curricular integrativa apresentam melhores competências interprofissionais, como habilidades de trabalho em equipe e colaboração, identidade profissional e atenção centrada no paciente (NUTO *et al.*, 2017). Em concordância com esses achados, Tompsen e colaboradores (2018) mostraram que os acadêmicos de Odontologia que estavam na primeira metade do curso (mais iniciantes) tiveram scores mais altos para trabalho em equipe e colaboração na graduação, bem como, alunos que




participam de projetos de extensão como PET-Saúde se destacam no aprendizado compartilhado e possuem maiores experiências interprofissionais (COSTA *et al.*, 2015).

No âmbito da saúde, em especial no que tange à Atenção Primária no Brasil, percebe-se que esta é organizada em um modelo no qual o trabalho em equipe precisa existir, tornando-se, portanto, um ambiente propício e privilegiado para a prática e aprendizagem interprofissional (SILVA *et al.* 2015). Na Estratégia Saúde da Família, por exemplo, a diversidade da equipe clínica, composta por médicos, enfermeiros, dentistas e outros profissionais, associada ao conhecimento experiencial dos agentes de saúde é fundamental para que haja difusão do saber, de forma a otimizar os atendimentos e minimizar os problemas complexos de saúde (RAHMAN *et al.*, 2017). Percebe-se, pois, que esse modelo de saúde empregado no Brasil, exige uma formação de profissionais capacitados para lidar com as complexidades do sistema de saúde. Contudo, as defasagens do ensino, na graduação, configuram-se como empecilho para o exercício pleno da EIP (FIGUEIREDO *et al.*, 2018).

A superlotação é um dos problemas mais evidentes nos serviços de urgências hospitalares no Brasil. Fatores como gestão de baixa qualidade, ausência de comunicação entre profissionais, problemas estruturais e políticos estão entre os principais causadores de tais impasses (FIGUEIREDO *et al.*, 2018). Estes autores acreditam que, caso o paciente seja bem conduzido dentro do serviço, suas dúvidas sejam esclarecidas e, ainda, se os profissionais atuarem interprofissionalmente, possibilitando assim um atendimento mais completo e de qualidade, assim como acontece na Bahia, através do programa PermanecerSUS, que conta com a participação de estagiários advindos de diversos cursos, problemas como superlotação e insatisfação do cliente poderiam ser minimizados.

## **BARREIRAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA EIP**

A vivência e experiência de uma EIP durante a graduação é de grande valia na construção de um bom profissional. A EIP por sua vez representa o primeiro passo de aproximação entre cursos, onde conseguem reconhecer e aprender sobre e com os colegas de outros cursos. Entretanto, é importante afirmar que são muitos os conflitos entre discentes de diferentes cursos, principalmente, entre Medicina e Enfermagem. Desde o início da graduação, já são expressas pelos estudantes, visões estereotipadas de cada profissão. Especialmente no Brasil, os conflitos mais evidentes são as diferenças de renda e gênero que marcam essas profissões (SANTOS; SIMONETTI; CYRINO, 2018).



Além disso, neste estudo também foi possível reconhecer a influência e a importância dos docentes na EIP. De acordo com os autores, o corpo docente diversificado pode contribuir positivamente ou não na EIP. Para que essa experiência seja positiva é necessário que o professor/tutor valorize as particularidades de cada profissão e sua respectiva atribuição na equipe de saúde e, também, saiba lidar com as identidades uniprofissionais, ainda presentes em alguns estudantes como anteriormente citado. Dessa forma, seria construída uma troca de saberes e uma relação de respeito mútuo entre os alunos e destes com os profissionais da equipe de saúde (SANTOS; SIMONETTI; CYRINO, 2018).

Devido às insuficiências curriculares na graduação, no que tange à educação interprofissional, há uma tendência a maior valorização da pós-graduação pelos docentes, já que nesse ambiente, a estrutura fragmentada entre os diferentes cursos nas universidades, bem como, um corpo docente específico são minimizados. Isso possibilita uma maior articulação entre as áreas e, conseqüentemente, um maior aprendizado (SILVA *et al.*, 2015).

Ademais, ainda no que se refere à implementação e execução da EIP, outras barreiras podem ser observadas, como a dificuldade de alinhamento entre comunidade, ensino e serviço, a falta de compatibilidade curricular dos cursos da área da saúde e ainda dificuldades em relação ao tempo, carga horária e inflexibilidade curricular encontrada em algumas universidades. Todos estes fatores impactam negativamente na efetivação da EIP (TOMPSEN *et al.*, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EIP é considerada uma iniciativa contra-hegemônica ao modelo de formação uniprofissional e fragmentado, uma vez que a partir de uma disciplina integradora gera vivências e aprendizagens mútuas entre pessoas durante e após a graduação. Os reflexos dessa estratégia podem ser percebidos tanto durante a graduação como após a sua conclusão, conforme os resultados de vários trabalhos sobre o tema. Além disso, a adoção de EIP nas Instituições de Ensino Superior e/ou implementação da disciplina nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação influenciam positivamente os acadêmicos e professores.

## REFERÊNCIAS

1. AMARAL, Vitória Ferreira do et al. Mobilizando estudantes em defesa do Sistema Único de Saúde (SUS): experiências interprofissionais do VER-SUS-Sobral, CE, Brasil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, p. 1787-1797, 2018.

2. BATISTA, Nildo Alves et al. Educação interprofissional na formação em Saúde: a experiência da Universidade Federal de São Paulo, campus Baixada Santista, Santos, Brasil. **Interface (Botucatu)** [online]. 2018, vol.22, suppl.2.
3. CORREA, Cyntia Pace Schmitz et al. Current status of Brazilian interprofessional education: a national survey comparing physical therapy and medical schools. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 10, p. 1241-1248, 2019.
4. COSTA MV, PATRÍCIO KP, CÂMARA AMCS, AZEVEDO GD, BATISTA SHSS. Pró-Saúde e PET-Saúde como espaços de educação interprofissional. **Interface (Botucatu)**. 2015;19(Supl 1):709-20. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622014.0994>.
5. DA SILVA, Jaqueline Alcântara Marcelino et al. Interprofessional education and collaborative practice in Primary Health Care. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. SPE2, p. 16-24, 2015.
6. ELY, Luciane Ines; TOASSI, Ramona Fernanda Ceriotti. Integração entre currículos na educação de profissionais da Saúde: a potência para educação interprofissional na graduação. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 22, supl. 2, p. 1563-1575, 2018.
7. FIGUEREDO, Wilton Nascimento et al. Collaborative practices in emergency services in Health: the interprofessionality of the “PermanecerSUS” Program, Health Department of the State of Bahia, Brazil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 2018.
8. LIMA, Ana Wlândia Silva de et al. Percepção e manifestação de competências colaborativas em discentes da graduação em saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 28, e3240, 2020.
9. NUTO, Sharmênia de Araújo Soares et al. Avaliação da disponibilidade para aprendizagem interprofissional de Estudantes de Ciências da Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 1, p. 50-57, 2017.
10. OMS. Organização Mundial da Saúde. Marco para ação em educação interprofissional e prática colaborativa, [Internet]. Genebra: OMS; 2010 [citado 2020 Jun 22]. Disponível em: [http://new.paho.org/bra/images/stories/documentos/marco\\_para\\_acao.pdf](http://new.paho.org/bra/images/stories/documentos/marco_para_acao.pdf)
11. RAHMAN, Rahbel; PINTO, Rogério M.; WALL, Melanie M. HIV education and welfare services in primary care: An empirical model of integration in Brazil’s unified health system. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 3, p. 294, 2017.
12. SANTOS, Lucas Cardoso dos; SIMONETTI, Janete Pessuto; CYRINO, Antonio Pithon. A educação interprofissional na graduação de Medicina e Enfermagem em prática na atenção primária à saúde: a perspectiva dos estudantes. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, p. 1601-1611, 2018.
13. TOMPSEN, Natália Noronha et al. Educação interprofissional na graduação em Odontologia: experiências curriculares e disponibilidade de estudantes. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 47, n. 5, p. 309-320, 2018.

# CAPÍTULO 9

## OUTRAS FORMAS DE ENSINAR A MATEMÁTICA

Dayse Liz das Graças Conceição, Doutoranda em Administração, Universidade Fumec  
Ericson Marquiere Reis Silva, Doutorando em Ciência da Computação, PUC-MG  
e Professor Unifei  
Cristiana Fernandes de Muyllder, Professora, Universidade Fumec

### RESUMO

Utilizando a prática do *design thinking* como metodologia de ensino, o objetivo deste trabalho foi analisar se tal método provoca uma reação positiva no processo de aprendizagem. Para isto, realizou uma pesquisa-ação decorrente de uma experiência em sala de aula com os alunos do primeiro período do curso técnico de administração do instituto federal do sul de minas – campus Muzambinho. Foi possível identificar através dos relatos dos alunos e até observando os comportamentos que eles se envolveram positivamente, demonstrando o desejo de ajudarem entre si, espírito colaborativo, senso de equipe e preocupação pelo entendimento de todos os envolvidos na atividade.


**PALAVRAS-CHAVE:** *Design thinking*, método de ensino, atuação docente, aprendizagem, experiência de ensino, metodologia ativa.

### 1. INTRODUÇÃO

Brown e Jocelyn, (2010) define que “a evolução do *design* ao *design thinking* é a história da evolução da criação de produtos à análise da relação entre pessoas e produtos e, por fim, entre pessoas e pessoas”. Simon (1969), acredita que é a mudança das condições existentes para as ideais. E para Martin (2010), o *design thinking* promove o equilíbrio entre o pensamento analítico e intuitivo, gerando nas organizações inovações que potencializam a eficiência e competitividade. Ele é um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, construção rápida de protótipos de conceitos e análise de negócios dos concorrentes, para influenciar a inovação e a estratégia de negócio (LOCKWOOD, 2009).

Neste estudo considerou a seguinte definição de sobre o *design thinking*, ele não é apenas uma proposta centrada no ser humano, mas é profundamente humana pela própria natureza, pois se baseia na capacidade do ser humano em: ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional, ultrapassando as barreiras do funcional (BROWN; JOCELYN, 2010).





Desta forma, a sala de aula foi o laboratório para a aplicação da visão teórica a prática educacional, sabendo que o docente traz consigo a responsabilidade de formar um profissional capaz de resolver problemas, ter iniciativa e senso crítico; compartilhar, aprender, cooperar e colaborar; ser criativo, inovar, tomar decisões rápidas, usar a tecnologia, ter capacidade para buscar e filtrar os dados em informações úteis. Estas são habilidades geralmente não ensinadas na escola, mas essenciais para a vida pessoal e profissional.

O papel do professor é de um facilitador no processo de aprendizagem e está a cargo dele a responsabilidade de selecionar conteúdos e trazê-los para a sala de aula de maneira desafiadora e suficiente para a tomada de decisão e instigando o aluno a buscar novas fontes de informações. Ao professor cabe a tarefa de indicar os caminhos possíveis oferecendo exemplos ou formas possíveis para se conduzir uma determinada situação (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008).

O professor pode apontar um caminho para otimizar o aprendizado e motivar os alunos a refletirem sobre diferentes abordagens para solucionar problemas complexos, ele deve ser fonte de inspiração para elevar o valor do conteúdo trabalhado (MAZUR, 2015). O professor assume em sala de aula um papel motivacional que desafia e estimula os alunos a compreender os conceitos propostos, além de buscar informações e fazer análises críticas dos resultados obtidos (HARTZ; SCHLATTER, 2016).

Diante destas considerações o tema deste trabalho é: o *design thinking* como metodologia para o ensino da Matemática Financeira em um curso técnico de Administração do Instituto Federal do Sul de Minas (IF Sul de Minas). O objetivo é a partir da utilização da prática do *design thinking* como metodologia de ensino, analisar se tal método provoca uma reação positiva no processo de aprendizagem da matemática financeira do aluno do primeiro período do curso Técnico de Administração do IF Sul de Minas. Os objetivos específicos são:

- Demonstrar as contribuições do *design thinking* na solução de problemas em sala de aula;
- Nas fases do *design thinking*, tentar identificar as principais necessidades de aprendizagem e com elas criar ideias inovadoras de ensino.
- Verificar o *design thinking* como metodologia eficiente de aprendizagem.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A ATUAÇÃO DOCENTE NO CURSO TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO


O Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Administração Subsequente do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (PPA), Campus Muzambinho (2016) define que o curso está vinculado ao eixo tecnológico de Gestão e Negócios para a compreensão das tecnologias relacionadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas com objetivando a qualidade, produtividade e competitividade dentro das organizações. O curso abrange ações de planejamento, avaliação e gerenciamento de pessoas e processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações públicas ou privadas de todos os portes e ramos de atuação.

A formação visa capacitar um profissional habilitado à prática profissional, apto a compreender as questões científicas, técnicas, sociais, econômicas e financeiras em âmbito nacional e internacional, nos diferentes modelos de organização, assegurando o pleno domínio das responsabilidades funcionais envolvendo operações administrativas relativas a protocolos e arquivos, confecção e expedição de documentos e controle de estoques (Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Administração Subsequente, IF Sul de Minas, Campus Muzambinho, 2016).

O curso se preocupa em aplicar os conceitos e modelos de gestão em funções administrativas, opera sistemas de informações gerenciais de pessoal, utiliza inovações tecnológicas, aguça a capacidade crítico-analítico para avaliar as implicações organizacionais com o advento da tecnologia da informação (Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Administração Subsequente, IF Sul de Minas, Campus Muzambinho, 2016).

Ao finalizar o percurso acadêmico, o profissional Técnico em Administração estará apto a atuar em processos administrativos de pequenas, médias e grandes empresas, ou em seu negócio; executar atividades em áreas de recursos humanos, finanças, produção e marketing; observar procedimentos operacionais da empresa e a legislação pertinente; exercer atividades com espírito empreendedor; executar de forma eficiente trabalhos em equipe promovendo a boa relação e gestão de pessoas; formular estratégias de marketing; permitir o aprendizado relativo a execução das funções ligadas a produção.

O profissional Técnico em Administração será capaz de valorizar a formação para a ação de forma ética no ambiente de trabalho e na sociedade; promover estudos e interpretações dos dados quantitativos das empresas a fim de, orientar a tomada de decisões; promover o desenvolvimento humano e profissional, como sujeitos corresponsáveis; fomentar a



criatividade, a iniciativa, a autonomia, a liberdade de expressão, o respeito pela vida, à postura ética nas relações humanas e a valorização da convivência em sociedade e nas relações profissionais, com vistas a uma formação cidadã.

Para chegar com êxito até os objetivos propostos no PPC e entregar ao mercado de trabalho profissionais com os padrões exigidos aos que exercerão a função de Técnico em Administração é necessário que haja uma articulação entre o docente e o estudante durante o processo de aprendizado. Para isto, o docente assume a postura de mediador do saber com o uso de diversificadas estratégias metodológicas e avaliativas (CAVEIÃO *et al.*, 2015).

Para ser educador, não basta ter somente conhecimento sobre sua área específica, o aquele que ensina precisa assumir um papel de incentivador do processo de ensino e fazer com que os alunos sejam motivados a pensar e a desenvolver suas habilidades e competências e não apenas ser um mero transmissor de informações (AMORIM *et al.*, 2016).

Para a formação técnica profissional proposta neste curso, o professor deve ser capaz de descrever práticas profissionais (como, por quem e dentro de que condições uma atividade é realizada), de levar em conta o uso que quer fazer desta descrição no processo de ensino-aprendizagem (tipo de apropriação e grau de utilização das técnicas) e de estabelecer a diferença entre ensinar práticas e ensinar os saberes sobre estas práticas (construção mais ou menos elaborada, mais ou menos formalizada destas práticas (MACHADO, 2015).

Os cursos de formação profissional devem trazer uma abordagem que contemple os processos educativos e investigativos de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas fundamentais para o desenvolvimento nacional e o atendimento de demandas sociais e regionais, o que requer o provimento de quadros de formadores com padrões de qualificação adequados à atual complexidade do mundo do trabalho (MACHADO, 2015).

Os estudantes das escolas de formação profissional enfrentarão um mercado de trabalho desafiador em virtude das mudanças organizacionais, que afetam diretamente as relações no contexto organizacional. Desta forma, os professores se deparam com diferenciadas demandas de construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas na atividade docente, considerando os efeitos das inovações tecnológicas sobre as atividades de trabalho, estudantis e individuais que permeiam os contextos sociais, culturais, profissionais, acadêmicos deste indivíduo (CARVALHO GUEDES; SANCHEZ, 2017; MACHADO, 2015).

O professor precisa primeiramente entender que ensinar vai além de transmitir o conhecimento, é acima de tudo a construção de possibilidades para a sua produção (FREIRE,

1996). Gil (2008), descreve que este profissional exerce papéis diversificados e dentre os vinte e sete destacam-se:

- O de administrador (quanto ao planejamento, organização, coordenação e avaliação do processo ensino-aprendizagem);

- O de especialista: devido a especialidade em um campo do conhecimento que o professor universitário necessita;

- O de aprendiz: para que seus conhecimentos se mantenham atualizados;

- O de membro de equipe: diante do envolvimento com seus pares;

- O de participante: já que o professor participa do processo de ensino-aprendizagem);

o de didata (compreende a arte de ensinar;

- O de agente de socialização: por proporcionar aos alunos o aprendizado de valores sociais.

“Alguns desses papéis necessitam de habilidades e competências que vão além do conhecimento específico previsto na disciplina ministrada, denotando maior interação entre a teoria e a prática do exercício profissional” (CATARINA; LOPES; OLIVEIRA, 2009).

Atenção especial deve ser atribuída ao professor como um dos responsáveis por um ensino de qualidade. A falta de preparo deste profissional reflete em padrões insatisfatórios de interação e dificuldades para lidar com o aluno (VEIGA; LEITE; DUARTE, 2005). O professor em um modelo de ensino, mais flexível e dinâmico, é uma variável importante nas propostas pedagógicas e devem assumir o perfil de um profissional criativo e responsável pelo exercício de sua função (PERRENOUD, 1997). A criatividade pode contribuir para minimizar as diferenças cognitivas existentes entre os alunos (GARRIDO; CARVALHO, 1999), sendo o professor capaz de lidar com a ampliação do acesso e da diversidade promovendo a prática da reflexão crítica dentro da sala de aula (VEIGA; LEITE; DUARTE, 2005).

O docente do curso Técnico em Administração é um profissional apto a utilizar de diversos recursos pedagógicos. Estes recursos são uteis, pois trazem à sala de aula uma realidade organizacional que muitos alunos não tiveram a oportunidade de vivenciar em seu cotidiano profissional. Vale dizer aqui que, predominantemente são alunos que ainda não estão inseridos no mercado de trabalho e não visualizam a realidade organizacional dentro de uma empresa formal. Muitos são moradores da zona rural da região e trabalham em negócios da própria família ou em pequenos comércios locais.

## 2.2 A APRENDIZAGEM DOS ADULTOS

A aprendizagem é o processo de criar conhecimento. O conhecimento é o resultado da transação entre conhecimento social e conhecimento pessoal. O conhecimento social, é a acumulação objetiva e civilizada de cultura humana, experiência; e o conhecimento pessoal é a acumulação da experiência subjetiva das pessoas (KOLB, 1984).


A aprendizagem é “o processo no qual conhecimento é criado através da transformação da experiência. Conhecimento resulta da combinação de capturar e transformar a experiência” (KOLB; KOLB, 2009). Assim, há uma ênfase em alguns aspectos da aprendizagem, sendo ela vista como um processo de adaptação apostado ao resultado ou ao conteúdo. E o reconhecimento que a aprendizagem é um processo de transformação, sendo ele transformado em experiência objetiva ou subjetiva.

Na aprendizagem há o entendimento que o conhecimento é adquirido pela experiência, associando a teoria à prática, seguindo da reflexão sobre as reações durante a experiência e a comparando com a realidade. Por fim, neste processo de aprendizagem haverá uma proposta de resgatar o aprendido por meio da experiência e usá-lo em novas experiências (HASHIMOTO; KRAKAUER; CARDOSO, 2018).

O conceito de experiência é entendido como um pressuposto de que as pessoas estão envolvidas com “ações” e com situações da vida e a educação como uma “prática deliberada”, que enfatiza a responsabilidade de quem ensina a orientar os estudantes a aprenderem a lidar com problemas pessoais e profissionais (HASHIMOTO; KRAKAUER; CARDOSO, 2018). A experiência é uma vivência significativa e vivenciar a experiência é um ritmo de absorções e expulsões, então a experiência é um vivenciar em que são absorvidas e incorporadas as consequências de atos, em que cada um traz em si um significado que foi extraído e conservado (ARAUJO; DAVEL, 2018).

A aprendizagem de adultos é mais do que processamento cognitivo, é um fenômeno multidimensional incentivado pela reflexão crítica e pelo diálogo, seja com o eu, o outro ou um e este “aprender-refletir” é um processo que precisa ser promovido em ambientes de aprendizagem de adultos, pois a reflexão crítica é essencial para a aprendizagem e ainda afirma que a aprendizagem de adultos é um fenômeno complexo que nunca pode ser reduzido a uma explicação única e simples (MERRIAM, 2008).





A aprendizagem ativa, proveniente de um trabalho coletivo, participativo e da pesquisa na construção do conhecimento, é o que vai de encontro a relação professor-aluno-conhecimento, que é a relação transformadora e desfaz a relação de dependência, entre professor e aluno, já que esse proporcionará condições de produção do conhecimento através de um esforço de construção coletiva (MAFRA *et al.*, 2012).

Kolb (1984), se baseia nos trabalhos de Lewin, Dewey e Piaget, que trouxeram uma teoria de aprendizagem holística e integradora, combinando experiência, percepção, cognição e comportamento, conforme autor:

- Lewin está ancorado na experiência do aqui e agora, seguido de coleta de dados e observação sobre a experiência. A experiência pessoal é o ponto principal do aprendizado e o feedback é essencial.

- Dewey avança sobre o que foi dito por Lewin indo além do feedback, ele traz o aprendizado como um transformador de impulsos, sentimentos e desejos, de experiência concreta em ação intencional de ordem superior.

- Piaget conclui que o aprendizado é a interação mútua dos processos de acomodação de conceitos à experiência no mundo e o processo de assimilação dos eventos e experiências do mundo nos conceitos existentes.

Considerando as convergências entre estes três autores, Kolb (1984), relata o quão importante é a experiência vivencial no processo de desenvolvimento da aprendizagem e do conhecimento. Para ele, todo aprendizado é um reaprendizado, um processo contínuo fundamentado na experiência com importante reflexo no processo de ensino aprendizagem que não se limita a uma ou algumas funções humanas, tais como cognição ou percepção. Envolve funções integradas de todo o organismo: pensamento, sentimento, percepção, comportamento; além de envolver certas transações sinérgicas entre o indivíduo e o meio ambiente.

No percurso entre o ensino e a aprendizagem é fundamental que haja o envolvimento e a participação tanto dos alunos quanto dos professores. As duas partes devem experimentar uma ação interdisciplinar sobre as abordagens trabalhadas em sala de aula e neste processo é possível que haja duas problemáticas referente ao aluno. A primeira é a ausência de uma atitude ativa, ou seja, a ausência de uma postura participativa no ambiente de aprendizagem e a segunda é a não visualização sistêmica, completa e profunda de tudo aquilo que está em sua volta (FERNANDES; BINOTTO; DA SILVA, 2015).

## 2.3 O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO

Com o objetivo de alcançar os resultados planejados de aprendizagem e o desenvolvimento das competências do futuro profissional de Administração, em sala de aula, durante o processo de formação do Administrador é possível utilizar diversas metodologias como apoio durante o processo de integração professores e os alunos (VALDEVINO *et al.*, 2017).

O processo de construção do saber está em constante aprimoramento e com isso é possível obter maior efetividade na prática acadêmica, desta forma é importante que o docente conheça e utilize diferentes métodos durante a sua prática (PLEBANI; DOMINGUES, 2009). Para as autoras destacam como mais utilizados:

- Aula expositiva, é mais usual, tem baixo custo, é uma apresentação oral, de forma lógica e estruturada dirigida ao aluno;
- Aula prática, provoca a interação e a observação de fenômenos que ocorrem durante o processo de estudo;
- Trabalho em grupo, estimula o debate e a crítica, desenvolve habilidades de organização e construção de informações;
- Palestras, em que de forma oral apresenta-se um determinado utilizando recursos audiovisuais;
- Seminários, em que grupo reduzido de alunos recebe um tema, o investiga, estuda e posteriormente apresenta os resultados;
- Discussões, acerca de um tema de forma dinâmica conforme a percepção dos alunos;
- Estudo dirigido, dado sob a orientação do professor, é permitido estudar e sanar dúvidas sobre o objeto de estudo;
- Dissertação, que desenvolve o senso de interpretação e faz com que os alunos busquem a compreensão do estudo e narre as ideias centrais;
- Jogos de empresas, estimulando a compreensão do ambiente empresarial e as variáveis que inerentes as organizações;

- Resolução de exercícios, com um determinado problema estimula o aluno a buscar as soluções;

- Simulações, para testar determinadas situações e as possíveis reações que podem, ou não, ocorrer;

- Método do *role play*, jogo de papéis ou dramatização, em que os alunos assumem papéis, explorando um determinado contexto de estudo;

- Método do caso, os grupos de alunos trabalham em casos, fazendo perguntas, interpretações e respondendo uma série de questões elaboradas previamente.


Os métodos ativos de aprendizagem alteram o eixo principal da responsabilidade em sala de aula, o foco é direcionado ao aluno, sendo assim o seu objetivo é fazer com que o ele assuma a figura principal da relação de ensino e aprendizagem, o professor atua como um contribuinte deste processo (HARTZ; SCHLATTER, 2016). O Quadro 1 demonstra uma comparação entre os papéis desempenhados pelo professor e pelo aluno quando está em um ambiente contextualizado que utiliza como abordagem de ensino as metodologias ativas:

**Quadro 1** - Papéis do professor e do aluno nas metodologias ativas (HARTZ; SCHLATTER, 2016).

<b>Professor</b>	<b>Aluno</b>
Definir o tema a ser trabalhado, enfatizando conteúdos considerados mais relevantes	Escolher novos conteúdos, além daqueles propostos originalmente
Definir as metas globais de aprendizagem	Participar da definição das metas parciais associadas ao processo de aprendizagem
Propor estratégias de aprendizagem	Propor estratégias de aprendizagem
Definir os critérios de desempenho, esperados para o produto final do processo de aprendizagem	Propor a forma final para o produto, fruto da aprendizagem desenvolvida
Definir os prazos globais do processo	Definir prazos parciais das etapas do processo
Definir os critérios de avaliação	Contribuir com propostas a respeito da forma e do processo de avaliação
Prover infraestrutura e recursos para o processo de ensino e aprendizagem	Complementar a infraestrutura e os recursos do processo, conforme seu interesse e disponibilidade
Atuar como facilitador, mostrando caminhos e indicando recursos de apoio à aprendizagem	Escolher os caminhos e os recursos para aprender
Dar feedback aos alunos quanto às suas atitudes, habilidades e conhecimentos	Estruturar os grupos de trabalho e escolher seu papel no grupo

Fonte: (HARTZ; SCHLATTER, 2016).

O Quadro 1 aponta que as metodologias ativas dividem a responsabilidade pela busca por recursos e a organização do processo de aprendizagem entre professor e aluno. A adoção deste método faz repensar o processo de ensino, e o professor deixa de ser um provedor de



informações, reduzindo aulas expositivas e os alunos assumem a responsabilidade pela busca detalhada e aprofundada de conhecimentos.


Neste papel, o professor facilita o processo de aprendizagem, se responsabiliza em selecionar os conteúdos para trazê-los aos alunos de maneira desafiadora, instigando-os a resolver situações problemáticas, com fundamentação na teoria associada ao tema em estudo (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008). O professor deve apontar conteúdo suficiente para a tomada de decisão, instigando a buscar novas fontes de informações. Ele deve se valer da sua experiência para indicar os caminhos possíveis não sendo uma construção da solução no lugar do aluno, mas sim a oferta de exemplos ou formas possíveis para se conduzir uma determinada situação (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008).

O professor pode trazer como um caminho possível para otimizar o aprendizado a apresentação de casos reais explicando como foram resolvidos naquela situação e instigar que os alunos a reflitam se a abordagem apresentada é a mais adequada à situação. O professor inspira o aluno em relação ao valor do conteúdo trabalhado (MAZUR, 2015). A figura de fonte de informação perde o lugar e assume um papel motivacional e que desafia e estimula os alunos a compreender os conceitos propostos, além de buscar informações e fazer análises críticas dos resultados obtidos (HARTZ; SCHLATTER, 2016).

## 2.4 O DESIGN THINKING COMO MÉTODO DE APRENDIZAGEM

O *design thinking* inicia pelas habilidades aprendidas pelos *designers* ao longo do tempo, a fim de encontrar respostas para as necessidades humanas com os recursos disponíveis, considerando as restrições práticas de cada negócio (BROWN; JOCELYN, 2010). Para os autores há um envolvimento dos *designers* para solucionar problemas sociais e comportamentais, para eles “a evolução do *design* ao *design thinking* é a história da evolução da criação de produtos à análise da relação entre pessoas e produtos e, por fim, entre pessoas e pessoas” (p. 39).

O *design thinking* é a mudança das condições existentes para as ideais (SIMON, 1969) e promove o equilíbrio entre o pensamento analítico e intuitivo, gerando nas organizações inovações que potencializam a eficiência e competitividade (MARTIN, 2010). É o equilíbrio entre o pensamento analítico e permite que os profissionais, *design thinkers* explorem diversas



possibilidades olhando para o futuro através das hipóteses formuladas antes de confirmar ou negar algo (PEIRCE, 1975).

Em sua obra autor explica a abdução como o processo para formar hipóteses explicativas, a dedução como em algo que deve ser, a intuição como algo operatório, e a abdução faz sugere como algo pode ser. E para que os fenômenos possam ser aprendidos ou compreendidos, somente a abdução pode funcionar como método, o raciocínio abduativo formula as hipóteses antes da confirmação ou negação de um caso (PEIRCE, 1975).


O *design thinking* é um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, construção rápida de protótipos de conceitos e análise de negócios dos concorrentes, para influenciar a inovação e a estratégia de negócio (LOCKWOOD, 2009). E Brown; Jocelyn, (2010) complementando Lockwood (2009), afirma que o *design thinking* não é apenas uma proposta centrada no ser humano, mas ela é profundamente humana pela própria natureza, pois se baseia na capacidade do ser humano em: ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional, ultrapassando as barreiras do funcional.

No processo de *design*, uma atividade é dividida em etapas em que o *designer* utiliza pensamentos divergentes ampliando os limites e a obtenção de um espaço de investigação a fim de ampliar o conhecimento sobre o problema. Deste pensamento divergente surge a capacidade de análise, desenvolve-se a habilidade da observação, focada em descobrir ideias (JONES, 1978).

A *Stanford d.school* é uma escola americana onde as pessoas usam o *design* para desenvolver o seu próprio potencial criativo e tem como objetivo auxiliar os seus alunos a usarem o *design* para promover mudanças onde quer que eles estejam. Esta escola divide o processo de *design* em seis partes: entender, observar, definir, idealizar, prototipar e testar. Estas etapas estão descritas a seguir:

**a) Observar, ouvir, entender** – uma forma de levar as pessoas a experimentarem algo novo é basear-se nos comportamentos com os quais já estejam familiarizados, sendo assim os projetos desenvolvidos a partir da abordagem do *design thinking* devem obter as informações a partir de observações, entrevistas, vivenciando os contextos em que as pessoas envolvidas no problema estão inseridas (BROWN; JOCELYN, 2010).





**b) Definir, idealizar, criar** – é a etapa mais abstrata do processo e vai demandar dos envolvidos a habilidade de síntese e interpretação das informações coletadas focando nas ideias possíveis surgidas na etapa anterior. Nesta fase, os envolvidos realizam sessões de brainstorming (chuva de ideias) e sugerem as soluções concebidas a partir do desejo dos usuários. O próximo passo consiste na seleção das melhores soluções e ideias trazidas pelos envolvidos (BROWN; JOCELYN, 2010).

**c) Prototipar, testar, implementar** – Nesta etapa os envolvidos no do projeto se mobilizam para produzir protótipos rápidos que serão testados preferencialmente com os próprios participantes que foram observados e entrevistados nas etapas iniciais do *design thinking*, desta forma os pensamentos se materializam e as melhores soluções são implantadas e seu impacto é monitorado.

No contexto da sala de aula, as etapas podem ser trabalhadas da seguinte forma:

1) Observar, Ouvir, Entender – os professores constroem uma base de informações para a composição de novas ideias, determina os objetivos de ensino e os conteúdos para que os envolvidos alcancem os resultados esperados. O entendimento deve ser construído coletivamente, é comum que haja conflitos por isso sugere o envolvimento de um moderador, que pode ser o próprio professor que irá iniciar o processo de condução de como o trabalho será realizado.

b) Definir, Idealizar, Criar – nesta fase há uma mudança da explicitação para a aplicação, é um processo de geração de ideias, em que todos vislumbrem o que deve ser feito desenvolvendo em grupo novas ideias sobre os projetos a serem desenvolvidos.

c) Prototipar, Testar, Implementar – a ideia desta etapa é criar através de um processo de transformação de conhecimento e experiências. O conhecimento adquirido e construído durante todo o processo pode ser visualizado em seu contexto de aplicação e, assim, repensado, re combinado, reconstruído, regulado, assimilado e acomodado.

A seguir será descrito como o *design thinking* foi adotado como metodologia de ensino durante uma aula de matemática para o curso de Técnico de Administração em uma turma do 1º período do Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 O PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta parte será mostrado o caminho metodológico percorrido para a construção deste trabalho. A ideia de elaborar este artigo surgiu a partir de debates produzidos em sala de aula em uma disciplina de mestrado e doutorado sobre o uso do *design thinking* em diversos contextos a fim de solucionar questões complexas com o envolvimento de integrantes de grupos diversos em empresas, escolas, universidades.

Desta forma, realizou uma pesquisa-ação decorrente de uma experiência de ensino aprendizagem com os alunos do primeiro período do curso Técnico de Administração do Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho. Durante seis aulas realizadas entre os meses de março e abril de 2019 sobre raciocínio lógico na disciplina de matemática financeira. A pesquisa-ação tem sido utilizada como método de investigação e intervenção em organizações desde de 1940, principalmente quando se trata de assuntos sobre as relações humanas, desenvolvimento organizacional, sociotécnica, psicossociologia, cultura organizacional, análise institucional, trazendo até uma certa criticidade a essas análises (THIOLLENT, 1988).

A pesquisa-ação é uma abordagem direcionada para estudar e mudar sistemas sociais. Desde o início da pesquisa-ação até hoje, são desenvolvidos projetos que envolvem a influência de cientistas sociais nas organizações, que atuam como pesquisadores e como agentes de mudança, e este é o objetivo principal da pesquisa-ação: associar a prática de intervenção à investigação propriamente dita (NEWMAN; FITZGERALD, 2001).

O método da pesquisa-ação, neste estudo foi uma forma de tentar introduzir uma prática diferenciada durante o processo de ensino aprendizagem sobre um conteúdo específico, além de tentar mudar de alguma forma um contexto social específico: a sala de aula.

#### 3.2 O PROCESSO DE REALIZAÇÃO DA AULA

A preparação da aula foi realizada pela professora da disciplina e também uma das autoras deste artigo. Nesta etapa se estabeleceu o conteúdo a ser trabalhado e em qual turma. O conteúdo escolhido para utilizar o *design thinking* como método de ensino aprendizagem foi: quantificadores lógicos e a negação dos quantificadores lógicos. A turma foi selecionada pela facilidade de acesso da autora aos alunos.

Para que uma ideia se transforme em experiência, deve ser implementada com a mesma atenção com a qual foi concebida (BROWN; JOCELYN, 2010). Seguindo esta premissa, a diretiva dos autores foi elaborar uma aula em que os alunos, trabalhando em grupos e seguindo as etapas do *design thinking* buscassem as soluções para os exercícios propostos por meio de debates, trocas de informações e novas possibilidades de interações e entendimentos durante as aulas.

Os estudantes, além de discutirem as soluções entre si, organizaram as apresentações das soluções encontradas para toda a turma e para a professora, esta situação demandou um forte senso de respeito mútuo em prol das diferenças, paciência, capacidade de liderança de alguns membros, senso de responsabilidade, preocupação com os prazos, administração de conflitos, habilidade de se comunicar eficazmente e confiarem uns nos outros. Algumas das atividades definidas previamente estão exemplificadas abaixo:

**1) Considere como verdadeira a proposição: “Nenhum matemático é não dialético”. Laura enuncia que tal proposição implica, necessariamente, que**

I. se Pablo é matemático, então ele é dialético.

II. se Ítalo é dialético, então é matemático.

III. se Vinicius não é dialético, então não é matemático.

IV. se Renato não é matemático, então não é dialético.

Das implicações enunciadas por Laura, quais estão corretas?

**2) “Toda pessoa que faz exercícios não tem pressão alta”. De acordo com essa afirmação é correto concluir que:**

a) se uma pessoa tem pressão alta então não faz exercícios.

b) se uma pessoa não faz exercícios então tem pressão alta.

c) se uma pessoa não tem pressão alta então faz exercícios.

d) existem pessoas que fazem exercícios e que têm pressão alta.

e) não existe pessoa que não tenha pressão alta e não faça exercícios.

**3) Se todo A é também B, e nenhum C é B, então é verdade que**

a) nenhum B é A.


b) nenhum A é C.

c) nenhum A é B.

d) algum B é C.

e) algum A é C.

Além das atividades demonstradas acima os alunos poderiam sugerir e inserir outros exercícios que considerassem relevante para o entendimento do conteúdo. Praticamente não existe nenhum truque no kit de ferramentas do *design thinker* mais agradável de ser observado



ou mais produtivo em termos de resultado que um “desafio de *design*” (BROWN; JOCELYN, 2010).

Considerando o principal objetivo deste estudo de realizar uma análise da utilização de tal método, se ele provocaria de alguma forma uma reação positiva no processo de aprendizagem. Os autores deste estudo estavam confiantes no envolvimento e participação dos alunos durante as etapas do *design thinking* e estariam motivados a se envolverem mais na solução dos problemas durante as aulas de matemática e assim alcançar os objetivos esperados.


A seguir, há uma análise de cada etapa do processo de *design thinking* durante a realização da atividade, considerando o contexto teórico apresentado neste artigo.

**a) Observar, Ouvir, Entender** – nesta primeira etapa, com os problemas em mãos, os alunos iniciaram as pesquisas. O objetivo era realizar um levantamento dos conteúdos necessários para estudar, compreender e aprender a fim de resolver as questões propostas. Aqueles grupos que consultaram na *internet* e encontraram conteúdos que agregassem ao aprendizado logo compartilharam os *links* das páginas com os outros colegas utilizando ferramentas de comunicação virtual. Além de compartilhar os materiais encontrados alguns alunos circularam em diversos grupos para explicar pessoalmente os objetivos da atividade, desta forma foi possível trocar experiências prévias e os entendimentos já construídos.

Neste momento, observou um envolvimento real dos alunos, além de um grande senso de colaboração e respeito mútuo, não apenas com aqueles que pertenciam ao mesmo grupo, mas com a toda a turma. Alguns alunos sentiram a necessidade de ler e tentar entender sozinhos os problemas propostos, então pediram silêncio para se concentrarem e a turma prontamente colaborou, assim foi possível reforçar a percepção de colaboração, respeito e capacidade de trabalhar em equipe considerando e valorizando as particularidades de cada indivíduo.

**b) Definir, Idealizar, Criar** – Os grupos realizaram sessões de *brainstorming* e um aspecto interessante observado nesta etapa foi o grande envolvimento e participação de todos os integrantes dos grupos, até mesmo aqueles com perfis mais tímidos e mais calados em sala de aula contribuíram sugerindo as soluções possíveis para os problemas a fim de tentarem apoiar todo grupo.

Nesta fase, foi interessante observar que os envolvidos consideravam todas as ideias e sugestões sem criar julgamentos, preconceitos, risadas ou comentários desestimulantes. Desta forma, os alunos se sentiram à vontade para contribuir e mesmo sem conseguir formular



a solução completa tentavam, de alguma forma, apresentar algo que pudesse ser relevante e expressivo para o grupo. A preocupação dos envolvidos, era acima de tudo gerar e encontrar boas ideias e soluções para os problemas.

Um dos grupos, criou nesta etapa uma espécie de passo a passo para a solução dos problemas, foi como um guia orientador que eles tentariam seguir durante a próxima etapa. Esse passo a passo foi sugerido por uma aluna, integrante do grupo, outros dois integrantes inicialmente não concordaram, argumentando que para cada tipo de exercício seria exigido uma maneira diferenciada de conduzir a solução, não sendo possível criar um único padrão. Outros três participantes, incluindo a aluna que sugeriu o “guia”, argumentaram os benefícios do mesmo em relação a tempo, assertividade e objetividade, então todos concordaram e seguiram em frente.

Os outros grupos pensaram em formas diversas de se organizarem para a entrega da atividade o quanto antes e o mais correta possível, porém o único grupo com uma estratégia previamente elaborada foi o citado acima. É importante dizer que neste momento, não é possível ainda avaliar se os planos e a estratégia dos grupos surtirão algum efeito ou proporcionará um melhor resultado, mas até aqui, foi possível observar novamente o senso de colaboração e respeito entre todos os alunos, a maior preocupação era fazer com que todos se envolvessem para conseguirem resolver os exercícios.


**c) Prototipar, Testar, Implementar** – os grupos se organizaram neste momento para testar a soluções que os integrantes elaboraram para decidir qual era o mais correto para entregar, alguns grupos se organizaram em subgrupos e se mobilizaram para produzir resultados rápidos que seriam verificados pelos outros participantes desta forma os pensamentos se materializam e as melhores soluções foram apresentadas para toda a turma.

Analisando a realização completa da atividade usando o *design thinking* como metodologia de ensino foi possível perceber que os discentes aceitaram com muita facilidade e se envolveram plenamente em uma atividade com padrões diferentes dos oferecidos normalmente, conforme transcrito abaixo a partir de alguns relatos:

“Professora essa aula foi ótima, é muito melhor fazer os exercícios assim, a gente entende muito melhor” (aluna do curso).

“Nem deu para perceber o tempo da aula passando, todo mundo participa e aprende mais. Gostei muito dessa atividade” (aluno do curso).





“No começo pensei que não ia dar certo, todo mundo querendo falar ao mesmo tempo e querendo resolver tudo rápido, mas depois quando nos organizamos, as coisas começaram a andar e foi possível perceber que todo mundo do grupo sabia um pouquinho e juntando tudo conseguimos chegar ao resultado” (aluno do curso).

“Todos os professores podiam dar aulas diferentes assim, prende mais nossa atenção e mesmo cansado de trabalhar o dia todo eu consegui ficar até o final da aula e ainda entendi o conteúdo” (aluno do curso).

“Professora, onde você aprendeu a dar essa aula? Foi diferente e não ficamos cansados, foi mais fácil entender a matéria e fazer os exercícios” (aluna do curso).


uma experiência de sucesso demanda a participação ativa do consumidor, precisa demonstrar-se autêntica e cativante e cada ponto de contato precisa ser executado com atenção e precisão (BROWN; JOCELYN, 2010). Neste experimento foi possível perceber e reforçar com os relatos dos alunos, como é possível adquirir novos conhecimentos mesmo sem vivenciar um modelo de aula tradicional, como as aulas expositivas. O aluno se posiciona como o ator principal e demonstra maior engajamento durante o seu processo de aprendizagem, além de estabelecer relações entre os colegas, estimulando discussões, a reflexão e a criatividade.

Talvez a oportunidade mais importante para impacto de longo prazo seja por meio da educação (BROWN; JOCELYN, 2010). Os *designers* aprenderam alguns poderosos métodos para chegar a soluções inovadoras. Como podemos utilizar esses métodos não apenas para educar a próxima geração de *designers*, mas também para pensar em como a educação pode ser reinventada visando liberar o amplo reservatório de potencial criativo humano?

E ainda ao que se refere a aplicação do *design thinking* em escolas deve ser de desenvolver uma experiência educacional que não destrua a inclinação natural das crianças de experimentar e criar, mas incentivar a desenvolver essa inclinação (BROWN; JOCELYN, 2010). E foi possível notar neste estudo a potencial e capacidade de criação, inovação, engajamento e senso de equipe e responsabilidade entre os alunos para que o resultado esperado fosse uma entrega mais perfeita possível.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Norteados pelos objetivos esperados, considerando o referencial teórico como orientador das práticas realizadas em sala de aula e refletindo o *design thinking* como um



processo de inovação centrado no ser humano e considerando que o ele não é apenas uma proposta centrada no ser humano, mas profundamente humana. Baseado na capacidade do ser humano em: ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional e ultrapassar as barreiras do funcional, os autores chegaram as conclusões apresentadas a seguir.

Considerando o objetivo geral que analisou se a prática do *design thinking* como metodologia de ensino provocaria uma reação positiva no processo de aprendizagem da matemática financeira do aluno do primeiro período do curso Técnico de Administração do IF Sul de Minas. Foi possível identificar através dos relatos dos alunos e até observando os comportamentos em sala de aula que a grande maioria, ou se não todos, se envolveram de forma muito positiva, demonstrando durante toda a atividade o desejo de se ajudarem, o espírito colaborativo, o senso de equipe e uma grande preocupação pelo entendimento de todos os envolvidos na atividade.

Analisando cada um dos objetivos específicos foi possível concluir que o uso do *design thinking* pode de fato contribuir para o envolvimento dos alunos durante a construção das soluções de problemas propostos em sala de aula.

Conforme demonstrando neste estudo, nas fases do *design thinking* foi possível identificar que a sua utilização é de fato uma ideia inovadora de ensino e consegue alcançar as principais necessidades de aprendizagem além de aguçar a interação entre os próprios alunos a fim de obterem a solução dos problemas propostos.

Neste experimento o *design thinking* foi de fato uma metodologia eficiente de aprendizagem, porém os autores sugerem que a proposta desta aula seja realizada em outras turmas, de outros cursos com alunos de diferentes perfis, para que possa confirmar com segurança tal eficiência. Os autores consideram que como este experimento foi realizado em uma única turma não possível afirmar com segurança se a metodologia teria o mesmo resultado e efeito em outras turmas, com outros conteúdos e até em outras disciplinas.

Sendo assim, os autores sugerem a realização de outras aulas com esta metodologia e durante as atividades o docente deve observar atentamente as reações e registre os relatos espontâneos dos alunos para uma possível análise comparativa entre os experimentos.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, M. C. M. S. *et al.* Aprendizagem e Jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico. **Educação & Realidade**, v. 41, n. 1, p. 91–115, 2016.
- ARAÚJO, G. F. DE; DAVEL, E. P. B. Educação empreendedora, experiência e John Dewey. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 12, n. 4, p. 1, 2018.
- BROWN, T.; JOCELYN, W. Design thinking for social innovation. **Development Outreach**, v. 12, n. 1, p. 29–43, 2010.
- CARVALHO GUEDES, I. A.; SANCHEZ, L. B. A formação docente para a educação profissional técnica e sua influência na atuação dos professores do Instituto Federal do Amapá – Campus Macapá: um estudo de caso. **Holos**, v. 7, p. 238–252, 2017.
- CATARINA, M.; LOPES, D. O.; OLIVEIRA, M. H. DE. A Influência da “Vivência Docente” na formação e desenvolvimento de competências profissionais docentes: uma percepção de mestrandos em administração. **Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade - EnEPQ**, p. 1–16, 2009.
- CAVEIÃO, C. *et al.* Percepção de docentes sobre o processo de aprendizado em administração de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 103–111, 2015.
- FERNANDES, C. R.; BINOTTO, E.; DA SILVA, H. C. H. Estilos de aprendizagem e ambientes de confiança: um estudo das participações contributivas de alunos do mestrado. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 9, n. 3, p. 30, 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARRIDO, E.; CARVALHO, A. M. P. DE. Reflexão sobre a prática e qualificação da formação inicial docente. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p. 149–168, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.
- HARTZ, A. M.; SCHLATTER, G. V. A construção do trabalho de conclusão do curso por meio da metodologia ativa team-based learning. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 1, p. 73–109, 2016.
- HASHIMOTO, M.; KRAKAUER, P. V. DE C.; CARDOSO, A. M. Inovações nas técnicas pedagógicas para a formação de empreendedores. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 12, n. 4, p. 17–38, 2018.
- JONES, J. H. C. **Métodos de diseño**. 1. ed. Vic: Gustavo Gili, 1978.
- KOLB, A. Y.; KOLB, D. A. Experiential learning theory: a dynamic, holistic approach to management learning, education and development. **The SAGE handbook of management learning, education and development**, p. 42–68, 2009.

KOLB, D. A. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, p. 20–38, 1984.

LOCKWOOD, T. Transition: how to become a more design-minded organization. **The Design Management Institute**, v. 20, n. 3, p. 28–37, 2009.

MACHADO, L. R. D. S. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 1, p. 8, 2015.

MAFRA, F. L. N. *et al.* Ensino-aprendizagem numa perspectiva crítica: relatos de uma experiência. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, n. 1, p. 40–67, 2012.

MARKHAM, T.; LARMER, J.; RAVITZ, J. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MARTIN, R. Design thinking: achieving insights via the “knowledge funnel”. **Strategy and Leadership**, v. 38, n. 2, p. 37–41, 2010.

MAZUR, E. **Peer instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

MERRIAM, S. B. Adult learning theory for the twenty-first century. **Wiley InterScience**, p. 93–98, 2008.

NEWMAN, H. L.; FITZGERALD, S. P. Appreciative inquiry with an executive team: Moving along the action research continuum. **Organization Development Journal**, v. 19, p. 37–44, 2001.

PEIRCE, C. S. **Semiótica e Filosofia: textos escolhidos**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

PERRENOUD, P. **Pedagogia Diferenciada: das intenções à ação**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

PLEBANI, S.; DOMINGUES, M. J. C. DE S. A Utilização Dos Métodos De Ensino: utilização dos métodos de ensino: uma análise em um curso de Administração. **Revista ANGRAD**, v. 10, n. 2, p. 53–72, 2009.

SIMON, J. R. Reactions toward the source of stimulation. **Journal of Experimental Psychology**, v. 81, n. 1, p. 174–176, 1969.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1988.

VALDEVINO, A. M. *et al.* Caso para ensino como metodologia ativa em administração. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 3, p. 1–12, 2017.

VEIGA, L. DA; LEITE, M. R. S. D. T.; DUARTE, V. C. Qualificação, competência técnica e inovação no ofício docente para a melhoria da qualidade do ensino fundamental. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 3, p. 143–167, 2005.

# CAPÍTULO 10

## A NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES PARA A PROMOÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL CONTEMPORÂNEO

Caio Rodrigues Pinheiro, Graduando em Licenciatura em Química, IFSP-Suzano  
Gustavo Vieira dos Santos, Graduando em Licenciatura em Química, IFSP-Suzano  
Madalena Alves Vieira, Professora Mestre do curso de Licenciatura em Química, IFSP-Suzano  
Debora Ayame Higuchi, Professora Doutora do curso de Licenciatura em Química, IFSP-Suzano

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo buscar na literatura elementos que justifiquem a necessidade de um maior investimento em formações continuadas de professores voltadas à temática das habilidades socioemocionais e de como promovê-las em sala de aula. Os achados dessa busca apontam que tanto em termos legislativos, como os documentos norteadores da educação nacional, quanto em termos bibliográficos, mostram uma maior exigência por parte da sociedade contemporânea com relação ao trabalho de docentes, uma vez que é incumbido a esses, também, a responsabilidade pelo desenvolvimento socioemocional dos educandos, mesmo não havendo capacitação adequada do profissional para exercer tal função.

**PALAVRAS-CHAVE:** formação inicial de professores, habilidades socioemocionais.


### INTRODUÇÃO

Tendo em vista que, atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento normativo que vigora em território nacional, faz-se necessário que as escolas desenvolvam suas atividades tendo essa como referencial, contemplando os itens nela descritos e, entre eles, as habilidades socioemocionais, que são constituídas por elementos da inteligência emocional (inteligência intrapessoal) e das habilidades sociais (inteligência interpessoal). Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo buscar na literatura elementos que justifiquem a necessidade de um maior investimento em formações continuadas de professores voltadas à temática das habilidades socioemocionais e de como promovê-las em sala de aula.

### CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-FILOSÓFICA

O termo inteligência emocional tem sido citado com grande frequência em pesquisas de diversas áreas, como a psicologia, medicina, pedagogia, entre outras, e nelas muito se discute sobre como defini-lo de forma mais apropriada, qual a sua importância para a sociedade atual






e como desenvolvê-la em cada indivíduo. Entretanto, mesmo que apareça com frequência em pesquisas atuais, a expressão não é tão contemporânea quanto se pensa. Segundo Cobêro, Primi e Muniz, mesmo que a discussão teórica relacionando inteligência e emoção tenha se iniciado no ano de 1990 pelos acadêmicos Peter Salovey e John Mayer, o termo já havia sido utilizado antes, por Wayne Payne, quando, em 1985, fez uso em sua tese de doutorado, relacionando emoção e inteligência de forma filosófica (2006). Porém, foram Salovey e Mayer que se aprofundaram no tema de forma empírica, partindo de estudos que já haviam abordado o conceito de inteligência.

Dentre tais estudos, pode-se citar o do psicólogo norte-americano Lewis Terman, no início do século XX, que desenvolveu o primeiro formulário para avaliação de QI (quociente de inteligência) e, durante a Primeira Guerra Mundial, aplicou-o em cerca de 2 milhões de americanos a fim de classificá-los em termos de inteligência (GOLEMAN, 2011). Essa ferramenta foi, durante muito tempo, o principal instrumento de “mensuração de inteligência”, até que ao final do século XX, o psicólogo Howard Gardner idealizou a Teoria das Inteligências Múltiplas que considerava a inteligência humana como sendo composta por diversas facetas que são interdependentes e complementares umas às outras (MARIN et al, 2017), a saber: inteligência linguística; inteligência lógico-matemática; inteligência musical; inteligência visuo-espacial; inteligência naturalista; inteligência cinestésico-corporal; inteligência interpessoal e inteligência intrapessoal.

A partir dos estudos de Gardner, os acadêmicos John Mayer e Peter Salovey desenvolveram o conceito de inteligência emocional de modo a vincular a emoção à inteligência, rompendo, assim, com a dualidade razão e emoção e considerando-as como partes integradas e indissociáveis dos construtos cognitivos (MARIN et al, 2017). Dessa forma, os autores da inteligência emocional a descrevem como sendo a capacidade de perceber acuradamente, de avaliar e de expressar emoções; a capacidade de perceber e/ou gerar sentimentos quando eles facilitam o pensamento; a capacidade de compreender a emoção e o conhecimento emocional; e a capacidade de controlar emoções para promover o crescimento emocional e intelectual (MAYER; SALOVEY, 1997, p. 15 apud GOMES; SIQUEIRA, 2010, p. 32).


Tendo em vista o caráter afetivo que permeia as habilidades cognitivas para o processamento de informações, a inteligência emocional tomou forma e foi cindida em cinco nichos de habilidades básicas e interdependentes, sendo elas: (a) autoconsciência: capacidade



do indivíduo em “perceber, observar, discriminar e nomear seus próprios sentimentos”; (b) automotivação: potencial em “criar meta para si mesmo, mantendo-se entusiasmado com os objetivos pessoais”; (c) autocontrole: aptidão em “desenvolver competências pessoais e administrar sentimentos com intuito de alcançar metas anteriormente estipuladas”; (d) empatia: qualidade em “perceber de forma acurada os sentimentos dos outros”; e (e) sociabilidade: competência em “iniciar, manter e aprofundar relações sociais, de substituir sentimentos negativos por outros positivos em relação àqueles que o cercam, fazendo com que os relacionamentos tornem-se mais verdadeiros, profundos e extensos” (GOMES; SIQUEIRA, 2010, p. 32-33).

Nesse sentido, o conjunto de habilidades que compõem a inteligência emocional são indispensáveis para que haja uma percepção integral do indivíduo sobre si próprio. Contudo, para viver e conviver em sociedade faz-se necessário, também, saber como se relacionar com os demais indivíduos que a compõem. Para tal, emergem dos estudos de Zilda Del Prette e Almir Del Prette as habilidades sociais (HS), que se tratam de comportamentos e atitudes adotados por indivíduos em meio a situações interpessoais, que visam maximizar os ganhos e minimizar as perdas dos relacionamentos sociais (BOLSONI-SILVA; CARRARA, 2010).

Para melhor elucidar o que são habilidades sociais, os autores as dispuseram em classes e subclasses, sendo elas: (a) habilidades sociais de comunicação: correspondem a saber formular e esclarecer questionamentos, reconhecer e congratular conquistas dos pares, pedir e dar feedbacks, além de ser capaz de dar início, manter e encerrar conversações; (b) habilidades sociais de civilidade: condizem com saber dizer “por favor” e/ou “obrigado”, apresentar-se e despedir-se adequadamente e cumprimentar os pares quando necessário; (c) habilidades sociais assertivas de enfrentamento ou defesa de direitos e cidadania: consistem em expressar opiniões em termos de concordância ou discordância, fazer ou recusar pedidos, lidar com críticas, reclamar por mudança de comportamento etc.; (d) habilidades sociais empáticas ou de expressão de sentimento positivo: embasam-se em saber parafrasear, refletir sobre sentimentos e expressar apoio sempre que preciso; (e) habilidades sociais profissionais ou de trabalho: correspondem a ter habilidade para coordenar grupos, falar em público, resolução de problemas, tomada de decisões e mediar conflitos; (f) habilidades sociais de expressão de sentimento positivo: essa se respalda em saber fazer e manter amizades, expressar solidariedade para com os próximos e cultivar o amor entre todos (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2006; BOLSONI-SILVA; CARRARA, 2010).



De modo geral, Marin e seus colaboradores (2017, p. 94) sintetizam as HS como sendo “comportamentos que expressam sentimentos, atitudes, desejos, opiniões e direitos que devem ser adequados à situação, solucionar problemas imediatos e minimizar a probabilidade de futuros problemas”. Considerando a síntese feita pelos autores e tendo em vista as definições dos grupos e subgrupos descritas anteriormente é possível imaginar um potencial cenário ideal de convívio baseado em empatia e respeito mútuo, atendendo às “regras básicas de convivência”, tais como o simples uso das “palavras mágicas” que aprendemos na infância: com licença, por favor, obrigado, desculpa etc.

Conhecendo, então, as definições e as bases da inteligência emocional e das habilidades sociais é possível, enfim, delinear os contornos, dar forma e, o mais importante, significado ao termo inteligência socioemocional (ISE). De forma geral, ela pode ser entendida como uma construção que tem como bases os fundamentos da inteligência emocional (inteligência intrapessoal) somados aos das habilidades sociais (inteligência interpessoal), permeando as ideias dos autores supracitados.

Em quaisquer das esferas que compõem a ISE, diversas habilidades podem ser praticadas de modo a fomentar seu desenvolvimento no indivíduo. Dentre essas habilidades as que se destacam são: (a) abertura à experiências, relacionada com a criatividade, imaginação, curiosidade, prazer e disposição em aprender algo; (b) consciência, na qual o indivíduo desenvolve responsabilidade e autonomia, além do controle da impulsividade; (c) extroversão, relacionado à sociabilidade, autoconfiança e entusiasmo com o mundo exterior; (d) cooperatividade, ligada à tendência em trabalhar em grupo de forma colaborativa; e (e) estabilidade emocional, que é a capacidade de conseguir ser consistente em relação às reações emocionais, exigindo autocontrole, serenidade e autoconfiança (ABED, 2014).

Se nos atentarmos às habilidades mencionadas, veremos que todas são de grande valia para atuação em qualquer instituição social e que atualmente, sobretudo, se fazem necessárias para que os indivíduos que compõem a sociedade consigam se manter emocionalmente saudáveis.

## DEMANDAS DA SOCIEDADE NACIONAL CONTEMPORÂNEA


As sociedades se modificam de forma constante. No Brasil, tais mudanças se tornaram ainda mais frequentes e aceleradas após sua entrada na era da globalização, que culminou em constantes alterações de “paradigmas econômicos, políticos e sociais” (ATAÍDE, 1997).

A globalização trouxe ao país acesso rápido e fácil a diversas informações, interferindo no modo como passamos a consumir cultura, tecnologia, além de alterar também nossa perspectiva sobre mercado de trabalho. Dessa forma, tantas alterações na vida dos indivíduos que compõem essa sociedade trazem diversas consequências em sua saúde, seja física ou mental.

Pensando no mercado de trabalho atualmente, percebe-se que inúmeros fatores pertencentes a ele influenciam na saúde mental da população. Entre eles, pode-se citar a forma de organização de trabalhos que desconsideram os limites físicos e psíquicos do trabalhador para que metas estabelecidas sejam alcançadas, além da frequente exposição a ruídos e situações que geram grande estresse, situações essas presentes mesmo em cargos considerados privilegiados, onde a competitividade está sempre presente e, conseqüentemente, a insegurança também (SELIGMANN-SILVA et al., 2010).

A tecnologia também tem ocupado cada vez mais espaço no cotidiano dos brasileiros. Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente ao uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil em 2017 revelou que 69,9% dos brasileiros utilizavam internet em qualquer local naquela época, sendo o celular o equipamento mais utilizado para esse fim (97,0%) (IBGE). Esses dados se tornam preocupantes, uma vez que o uso excessivo da tecnologia afeta no desenvolvimento cognitivo, sendo a cognição “o ato ou processo de adquirir conhecimentos e um procedimento por meio do qual o ser humano interage com seus semelhantes e com o meio em que vive, sem perder sua identidade” (SILVA; SILVA, 2017, p. 93).

Assim, com a presença de tantos aspectos do cotidiano da população brasileira afetando diretamente a saúde mental dos indivíduos, torna-se crescente o número de pessoas desenvolvendo doenças psicológicas, como depressão e transtorno de ansiedade (TA). Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2018 revelam que 9,3% da população brasileira possui TA, sendo o país com maior número de casos de TA do mundo (FERNANDES et al., 2018). Por isso, torna-se extremamente importante que haja zelo com o emocional da população



e que ele se inicie, de preferência, ainda na faixa etária da educação básica regular, incumbindo às instituições de ensino um peso maior no que tange ao uso de tais habilidades. Dito isso, conseguimos observar a importância de serem desenvolvidas no contexto escolar, de modo a aprimorar o desempenho de docentes e discentes, bem como o relacionamento entre esses.

## **INSERÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS NO CAMPO EDUCACIONAL**

Grandes expectativas são colocadas no espaço escolar quando se diz respeito ao desenvolvimento dos indivíduos presentes nele. Dentre as instituições sociais, a escola é, talvez, a mais importante para o desenvolvimento da sociedade, visto que ela pode promover “melhores condições de igualdade social em virtude de uma formação de caráter científico e de uma aprendizagem real para aquele que a recebe” (OLIVEIRA et al, 2013, p. 2). Como previsto no artigo 205 da Constituição Federal de 1988, a educação deve ser promovida “visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988), uma vez que ela é pertencente a uma sociedade e pode auxiliar com seu progresso. No entanto, a sociedade está em constante evolução, dado que ela se baseia na cultura vigente e, conseqüentemente, no processo dinâmico de interação social (GUZI; CARTEGENA, 2010), assim, cabe à escola adaptar-se a suas mudanças, a fim de suprir as necessidades que vêm acompanhadas delas.

Pensando na sociedade e na escola atualmente, percebe-se que os modelos de ensino utilizados são ultrapassados, uma vez que os estudantes processam informações e aprendem de formas distintas daqueles para os quais o sistema educacional foi criado (OLIVEIRA, 2015). Conforme Santos e Primi (2014, apud SANTOS et al., 2018), o mundo moderno não está exigindo somente habilidades relacionadas às competências cognitivas encontradas nas disciplinas curriculares, mas também competências socioemocionais, que proporcionam não só um desenvolvimento acadêmico e profissional, mas também pessoal.

Portanto, cabe à escola desenvolver de forma plena o ser humano que nela estuda (BRASIL, 1988) e as habilidades socioemocionais abrangem diversos aspectos relacionados à natureza humana, é de extrema importância que ela leve em consideração o desenvolvimento dessas habilidades.



## INTELIGÊNCIA SOCIOEMOCIONAL NA BNCC (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR)

No decorrer dos últimos anos, a educação brasileira vem passando por diferentes modificações com o intuito de melhor atender o público da contemporaneidade. Algumas dessas modificações são pontuais e ocorrem apenas em algumas instituições ou redes de ensino, devido à visão de mundo, de ser humano e de sociedade da equipe gestora juntamente com o quadro de docentes dessas entidades. Entretanto, outras modificações surgem por intermédio de documentos norteadores e, nesse caso, se aplicam a todas as instituições existentes dentro do território no qual esse documento vigora. Esse é o caso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que surge como uma proposta que serve como base para todas as instituições, sejam elas públicas ou privadas, bem como para coordenadores pedagógicos e educadores com o intuito de construir um currículo que vise a formação integral dos estudantes em todo o território nacional.

Além do currículo habitual, a BNCC conta com novas orientações de organização das metas de aprendizagem que incluem as competências socioemocionais, promovendo, dessa forma, um ensino além do cognitivo. O documento apresenta dez Competências Gerais da Educação Básica, cada uma delas apresentando elementos constituintes da inteligência socioemocional, sendo elas:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e **colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva**.
2. Exercitar a **curiosidade intelectual** e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a **reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade**, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também **participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural**.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se **expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos** em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e **exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva**.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao **exercício da cidadania e ao seu**

**projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.**

**7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.**

**8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.**

**9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.**

**10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.** (BRASIL, 2017, p. 9-10, grifo nosso).


Os trechos em destaque se referem a manifestações do exercício da ISE que objetivam tornar o indivíduo mais apto para lidar com situações inter e intrapessoais (não somente no ambiente escolar), além de aprimorar sua bagagem cognitiva, progredindo nos desempenhos acadêmico e como indivíduo. Entretanto, para que tais habilidades sejam efetivamente colocadas em prática, adaptações se fazem necessárias nos currículos escolares, uma vez que durante muito tempo eles não consideravam a inteligência socioemocional na formação integral do estudante.

Tão importante quanto a adequação dos currículos à inteligência socioemocional, as práticas dos educadores precisam ser revisadas de modo que os docentes se sintam preparados para trabalharem nesse novo contexto educacional, uma vez que serão eles que estarão, de fato, na linha de frente, colocando tais habilidades em prática juntamente com os estudantes.

## **Relação entre as Práticas Docentes e a Inteligência Socioemocional**

Segundo Paulo Freire (apud SCHRAM; CARVALHO, 2013), a escola deve investir na formação continuada de seus professores para que eles possam trazer mudanças positivas para a sociedade. Ainda segundo o autor, é necessário:

[...] refletir a presença da escola na sociedade, sabendo que ela se destina à promoção do homem. O que necessariamente requer um educador que seja um profundo conhecedor do próprio homem. Portanto [...] a formação dos docentes é a base para a escola de qualidade, pois não basta apenas equipamentos tecnológicos, espaço físico, mobiliários, antes, docentes capacitados para fazer o seu trabalho, em ação coletiva com os educandos compreendendo o seu estar no mundo, o seu fazer, fazendo-se (FREIRE apud SCHRAM; CARVALHO, 2013, p. 2).




Assim, percebe-se que ao longo do tempo, as novas demandas da sociedade vêm exigindo mais dos docentes, em especial, em relação à promoção do desenvolvimento socioemocional nos alunos, mas não tem havido preparo dos profissionais durante a graduação ou durante o exercício da profissão para que consigam realizar tais tarefas de forma significativa, o que torna o sistema educacional estagnado e inapropriado para o contexto sociocultural ao qual se encontra.

Como comentado por Mota (2017), inclui-se o fato de que no sistema de ensino brasileiro não existem nas escolas parâmetros criados para as necessidades do desenvolvimento emocional, além do fato de que grande parte dos docentes hoje precisa de vínculos com mais de uma escola, tendo maiores quantidades de tarefas burocráticas e, conseqüentemente, não tendo tempo para se dedicar ao preparo de práticas que visam o desenvolvimento das emoções e dos relacionamentos dentro do espaço escolar.

Paulo Freire (2003) afirma que a aprendizagem escolar está diretamente relacionada com alguns aspectos da vida pessoal do aluno, como condições financeiras, saúde e o equilíbrio emocional (apud SCHRAM; CARVALHO, 2013), logo, favorecer o desenvolvimento das habilidades socioemocionais implicaria de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Mahoney e Almeida, para um processo de ensino-aprendizagem efetivo, é fundamental que haja compreensão e afetividade por parte dos discentes. Pensando no papel deles, cabe acreditar que possuem capacidade de aprender, além de possibilitar a eles o desenvolvimento através da utilização de diferentes saberes específicos à sua área. Deve compreender, também, que cada estudante vai à escola com uma motivação própria e que cada um se desenvolve em seu momento específico e a partir de suas condições de existência, uma vez que suas emoções e sentimentos interferem em quaisquer de suas atividades, inclusive na aprendizagem (2005).

Essas emoções e sentimentos podem, muitas vezes, estar relacionados a questões como a sua autoaceitação social, posto que é durante a fase escolar que as maiores aprendizagens sociais ocorrem. (MARCOS, 2008 apud FREITAS; MARTINS; SIMÕES, 2017). Quando não há, por exemplo, essa aceitação social, podem-se surgir diversos problemas relacionados à aprendizagem, como o desinteresse, dificuldades no processo de aquisição do conhecimento e até mesmo o abandono escolar (MATOS; TOMÉ, 2012 apud FREITAS; MARTINS; SIMÕES, 2017).



Assim, pensar em desenvolver essas habilidades é pensar no momento o qual o aluno está vivenciando e não somente em seu futuro, como ocorre com frequência com as atividades desenvolvidas nos ambientes escolares. Todavia é válido reiterar que, para que ocorra, é necessário que os docentes estejam capacitados, pois assim como os alunos, eles também receberam uma formação escolar e acadêmica pouco focada no desenvolvimento das habilidades socioemocionais e, conseqüentemente, podem não estar preparados para suprir tais necessidades da sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a importância do assunto, torna-se necessário o investimento em formações continuadas para docentes em exercício, bem como a abordagem com maior ênfase durante os cursos de formação inicial de professores, de modo que esses se mostrem melhor capacitados para promoverem não somente os aspectos cognitivos, mas também os socioemocionais dos estudantes, contribuindo com as inteligências intra e interpessoal, úteis em suas trajetórias escolares e em diversos contextos de suas vidas.

## REFERÊNCIAS

- ABED, A. L. Z. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica**. São Paulo: 2014.
- ATAÍDE, M. E. M. O lado perverso da globalização na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 3, p. 268–270, 1997.
- BOLSONI-SILVA, A. T.; CARRARA, K. Habilidades sociais e análise do comportamento: compatibilidades e dissensões conceitual-metodológicas. **Revista em Psicologia**, v. 16, n. 2, p. 330–350, 2010.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: promulgada em 05 de outubro de 1988.
- CHAGAS, A. T. R. **O questionário na pesquisa científica**. Mestre em Administração pela USP e professor da Universidade Católica de Campinas. 2000.
- COBÊRO, C.; PRIMI, R.; MUNIZ, M. Emotional intelligence and job performance: a study with MSCEIT, BPR-5 and 16PF. **Paidéia**, v. 16, n. 35, p. 337–348, 2006.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. **Habilidades sociais: conceitos e campo teórico-prático**. Acedido em <http://www.rihs.ufscar.br>, 2006.

FERNANDES, M. A. et al. Prevalence of anxiety disorders as a cause of workers' absence. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. suppl 5, p. 2213–2220, 2018.

FREITAS, E. de J. F. L. F.; SIMÕES, M. C. R.; MARTINS, A. P. L. **Impacto de um programa de competências pessoais e sociais em crianças de risco**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGÍA, 21., 2017, Coruña. Espanha: Universidade de Coruña, 2011. v. 1, p. 640 - 650.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional** [recurso eletrônico] / Daniel Goleman; tradução Marcos Santarrita. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. recurso digital

GOMES, R.A., & SIQUEIRA, M.M.M. (2010). Inteligência emocional de estudantes universitários. **Psicólogo Informação**, 14, 29-43, jan./dez. 2010.

GUZI, D.; CARTEGENA, S. **Mudança cultural e percepção de riscos de desastres**. Promoção da Cultura de Riscos de Desastres - Percebendo riscos, reduzindo perdas. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – UFSC. Santa Catarina – SC. Edição 27. p 72 – 80, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf)>.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de. **Afetividade e processo ensino- aprendizagem: contribuições de Henri Wallon**. Psicologia da educação, v. 20, p. 11- 30, 2005. ISSN 1414-6975.

MARIN, A. H. et al. Social-emotional competence: concepts and associated instruments. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 13, n. 2, p. 92–103, 2017.

MOTA, P. F. da S. **Habilidades socioemocionais na prática educativa: relato de experiência de professores sobre suas atitudes na relação pedagógica**. Curitiba - PUCPR: XVI Congresso Nacional de Educação (XVI Educere), Paraná. 9 p, 2017.

OLIVEIRA, J. L. de. **A escola na sociedade contemporânea: reflexões acerca da influência das novas tecnologias nas práticas pedagógicas**. 2º Congresso de Educação (II CONEDU). Campina Grande – PB. p. 1 - 12, 2015.


OLIVEIRA, T. et al. **Escola, conhecimento e formação de pessoas: considerações históricas**. Políticas Educativas, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 145 – 160, 2013.

SANTOS, M. V. dos et al. **Competências socioemocionais: análise da produção científica nacional e internacional**. Gerais, Rev. Interinst. Psicol., Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 4-10, 2018.

SCHRAM, S. C.; CARVALHO, M. A. B. O pensar educação em Paulo Freire. **Para uma Pedagogia de mudanças**. v. 19, 2013.

SELIGMANN-SILVA, E. et al. O mundo contemporâneo do trabalho e a saúde mental do





trabalhador. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 35, n. 122, p. 187-191, dez. 2010.

SILVA, T. de O.; SILVA, L. T. G. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 87-97,

# CAPÍTULO 11

## A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE NEUROCIÊNCIA COGNITIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Vitória Bárbara Alves Camargo, Graduando em Licenciatura em Química, IFSP-Suzano  
Madalena Alves Vieira, Professora do curso de Licenciatura em Química, IFSP-Suzano  
Debora Ayame Higuchi, Professora do curso de Licenciatura em Química, IFSP-Suzano

### RESUMO


A Neurociência cognitiva é uma área que busca entender como acontecem os processos cognitivos relacionados a memória, atenção, razão, percepção, aprendizagem. Nesse sentido, muitas pesquisas apontam para aplicação dessa ciência no campo educacional. O objetivo deste trabalho foi procurar compreender a importância do estudo da neurociência cognitiva na formação inicial de professores de química. Optou-se por uma abordagem qualitativa, realizando uma revisão bibliográfica para construção do referencial teórico e para compreensão do desenvolvimento do tema no cenário internacional. Os resultados dos estudos apontaram que nos últimos 10 (dez) anos, as pesquisas na área de neurociência cognitiva aplicada a educação e ao ensino de química encontram-se em ascensão, indicando diversas aplicabilidades pedagógicas para o ensino de química e demonstrando ser uma área importante de estudo e pesquisa para professores de química desde a sua formação inicial.

**PALAVRAS-CHAVE:** neurociência, ensino de Química, aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

As pesquisas na área de neurociência vêm crescendo de maneira exponencial em diversos campos acadêmicos e uma das de suas vertentes é denominada “neurociência cognitiva”, a qual tem como principal objetivo compreender como funcionam os processos cognitivos relacionados a memória, atenção, razão, percepção, aprendizagem e outras funcionalidades do cérebro. Muitos estudos apontam para a aplicação dos pressupostos da neurociência cognitiva no campo educacional, Cosenza e Guerra (2011) destacam que as pesquisas na área da neurociência, fundamentados no entendimento de processos cognitivos permitem realizar estudos mais científicos dos processos de ensino e aprendizagem. Tais pesquisas visam compreender como acontecem os processos de aprendizagem na estrutura cerebral, bem como, entender como influências e estímulos externos podem interferir no aprendizado do aluno.

Para Santos (2018) é importante que docentes tenham domínio dos conhecimentos de neurociência cognitiva pois essa bagagem teórica pode auxiliá-los a utilizar metodologias mais



adequadas nos processos de ensino de modo a provocar mudanças na qualidade e quantidade das conexões sinápticas resultando em aprendizagens mais significativas.

Faz-se necessário os estudos da neurociência para entender dimensões cognitivas, emocionais e afetivas, bem como das considerações pedagógicas para compreender as dimensões didáticas, comportamentais e humanas (BEDIN, 2016), neste sentido Grossi afirma que: “O processo de aprender está relacionado com as bases químicas e físicas na função neural do ser humano; e, como cada ser humano é único, cada cérebro é único, e aprende de forma diferente. Portanto é preciso ensinar de formas diferenciadas.” (2014, p.30)

Desta forma, pretende-se compreender como a formação de professores de química está capacitando os futuros professores nos quesitos do estudo da neurociência cognitiva, destacando a importância desta bagagem teórica e como ela pode afetar diretamente o processo de ensino aprendizagem nos conteúdos de química.


## REFERENCIAL TEÓRICO

Garantir eficiência nos processos de ensino aprendizagem na disciplina de química é uma tarefa complexa, pois trabalha-se uma ciência com muitas representações abstratas e uma linguagem científica que foge aos termos usuais do cotidiano. Segundo Vilela-Ribeiro (2013, p. 782),

“A linguagem científica é composta de leis, teorias, conceitos, princípios e estruturas próprias que os demais tipos de conhecimento não possuem, o que, a princípio, dificulta o trabalho do professor. Dessa forma, dominar esse linguajar é essencial para que professores e estudantes consigam estabelecer as relações devidas entre ciência, sociedade e ambiente.”

Nesse sentido, Miller (1983) destaca que a alfabetização científica além de implicar na capacidade de ler, escrever, compreender e expressar opiniões acerca de temáticas científicas, ainda exige um vocabulário básico repleto de conceitos e termos científicos técnicos. Assim, nos anos iniciais do ensino de química há a necessidade de introduzir um vocabulário científico básico, dando início a um complexo processo de alfabetização científica. Entretanto, como relata Cajas (2001, p.44, tradução nossa) “a transferência de conhecimentos científicos para conhecimentos escolares é um processo complexo de movimentação do conhecimento de uma comunidade para outra”.

Rocha (2016) destaca que o ensino de química ainda é apresentado de maneira tradicional, descontextualizada e não interdisciplinar, o que acaba gerando nos alunos



dificuldades em aprender e relacionar o conteúdo estudado ao cotidiano, resultando, muitas vezes, no desinteresse pela disciplina. De acordo com, Wright et al. (2008) um dos grandes desafios do processo de ensino aprendizagem de química é a abstração, pois exige do aluno competências representacionais para a compreensão de conceitos abstratos.

Dentre os diversos conteúdos de química, ao analisar por exemplo a noção de “geometria molecular”, observa-se que há a necessidade de uma mediação verbal cognitiva conceitual, bem como de habilidades visuoespaciais, responsáveis pela percepção mental de objetos bidimensionais e tridimensionais no espaço. Segundo Raupp et al. (2009, p. 65) “estudos experimentais e exploratórios no campo de representações revelam que os estudantes possuem dificuldades em transitar entre os níveis de representação macroscópico, microscópico e simbólico”.


Além disso, Silva (2013) destaca que as principais dificuldades de aprendizagem dos estudantes na disciplina de química podem ser classificadas em cinco (5) categorias: falta de base em matemática, complexidade dos conteúdos, metodologia dos professores, déficit de atenção e dificuldades de interpretação. Além disso, Giesbrecht (1994), destaca que existem ainda, fatores internos, como as condições físicas, psíquicas, sociais e culturais dos alunos.

A falta de base em matemática é destacada como uma das principais dificuldades encontradas pelos alunos no processo de aprendizagem de química.

Para Silva,

“Uma possível justificativa para o elevado índice dessa categoria é a ênfase, normalmente, dada pelos professores ao papel da matemática no ensino de química, ou seja, predomina um tratamento algébrico excessivo. A matemática é importante como uma ferramenta que auxiliará na compreensão da fenomenologia química, bem como a solução de problemas práticos do cotidiano. Torricelli (2007) discute que um ensino centrado no uso de fórmulas e cálculos, memorização excessiva contribuem para o surgimento de dificuldades de aprendizagem e desmotivação dos estudantes (2013, p. 3).”

De acordo com Lima (2012) não se deve mais trabalhar o ensino de química apresentando apenas questionamentos pré-concebidos e respostas acabadas, para que ensino de química se torne efetivo ele deve ser problematizador, desafiador e estimulador. Em concordância, Melo (2009) afirma que o uso de atividades experimentais de caráter investigativo por exemplo, é de grande relevância no ensino de química, entretanto expõe diversas dificuldades encontradas para a execução das atividades, como a falta de material, o grande número de aprendizes por turma, falta de tempo dos docentes para preparar e organizar as aulas e a ausência de laboratórios nas instituições escolares. Segundo Censo Escolar de 2010,



“apenas 49,3% das escolas do Brasil que ofertam Ensino Médio Regular apresentam laboratório de ciências” (BRASIL, 2010, p.35 e 33). Nesse sentido Galiazzi et al. (2001) destaca que embora os professores acreditem que o uso de experimentações nas disciplinas científicas sejam uma solução para melhorar o processo de ensino, na vivência das escolas a realização de atividades experimentais é pouco frequente.


Nessa perspectiva, Rocha (2016, p.1) enfatiza que “O ensino de química, [...] ainda tem gerado entre os estudantes uma sensação de desconforto em função das dificuldades de aprendizagem existentes no processo de aprendizagem”

Evangelista (2007, apud. LIMA, 2012 p. 97) aponta que no Brasil o baixo rendimento dos alunos na disciplina de Química no ensino médio é um fato e não há quem desconheça isto. Algumas causas externas responsáveis pela situação são atribuídas ao preparo profissional deficiente, a falta de formação continuada e a deficiência de condições materiais na maioria das escolas. Nesse sentido, Mello (2009) destaca que é fundamental que os educadores trabalhem em sua formação inicial uma atuação diferente da tradicional, privilegiando e discutindo metodologias para o ensino básico. De mesmo modo, ressalta que a formação continuada é de fundamental importância pois pode contribuir para a autonomia profissional, social e intelectual dos docentes e para sua prática reflexiva, o que possibilita um processo de ensino e aprendizagem mais significativos para o aprendiz. Assim, é importante que o docente reflita sobre as próprias práticas pedagógicas, buscando metodologias inovadoras que facilitem o aprendizado e ajudem a solucionar as dificuldades apontadas pelos estudantes. (BEDIN, 2016)

“A melhoria do Ensino de Química passa por uma crescente necessidade de mudanças e atualizações nas metodologias de trabalho dos professores em exercício. Além desse viés, há ainda a necessidade de uma reformulação dos espaços acadêmicos nos quais se preparam futuros professores de Química, provendo-os de orientações seguras quanto aos objetivos do estudo da Química, aplicação de técnicas e desenvolvimento de metodologias de ensino capazes de torná-lo mais motivador e prazeroso ao estudante.” (HENNING, 1994, apud LIMA, 2012 p. 98).

Entretanto, Rocha (2016) destaca que “muitas vezes mesmo um professor demonstrando ter bom ânimo em sala de aula e transmitindo para os alunos confiança e motivação para aprender, este processo ainda encontra entraves resultando nas chamadas dificuldades de aprendizagem”. Destarte, de acordo com Santos (2018), além de ter domínio dos conteúdos o educador deve realizar a transposição didática utilizando estratégias e recursos que contribuam de maneira significativa para aprendizagem dos discentes. Segundo Grossi, “O processo de aprender está relacionado com as bases químicas e físicas na função neural do ser humano; e,





como cada ser humano é único, cada cérebro é único, e aprende de forma diferente. Portanto é preciso ensinar de formas diferenciadas.” (2014, p.29)

Bedin (2016) ressalta que é fundamental explorar e estimular o potencial dos alunos principalmente nas aulas de química, como também pensar e repensar as práticas pedagógicas buscando diferentes estratégias e metodologias que facilitem os processos de aprendizagem.

Segundo Horvath et al.

“Na educação, as pesquisas estão imersas num campo complexo, cujas variáveis internas e externas ao aluno são dificilmente controladas. [...] o trabalho interdisciplinar entre neurociência cognitiva, psicologia cognitiva e educação tem subsidiado pesquisas de sala de aula, esclarecendo alternativas teóricas para lidar com os fenômenos de aprendizagem” (HORVATH et al. 2017 apud. SILVA, 2018, pag. 17).


Assim, com base no cenário exposto, acredita-se que o estudo da neurociência reflete sobre práticas educativas que podem possibilitar minimizar problemas de aprendizagem, sendo um subsídio valioso para a educação. Entretanto a junção desses conhecimentos com os saberes e a prática pedagógica é responsabilidade dos educadores (Grossi, 2014).

Segundo Vizzoto (2019) A neurociência traz novas considerações com fundamentações científicas relacionadas a aprendizagem que, se estudadas com cautela, podem ser fundamentais para o planejamento de ações pedagógicas. Com os avanços tecnológicos nos estudos de neurociência foi possível observar o funcionamento cerebral durante o processo de interação com o conhecimento.

De acordo com Guerra,

“Quando o indivíduo está em interação com o mundo, exibindo um comportamento, vários conjuntos de neurônios, em diferentes áreas do SN estão em funcionamento, ativados, trocando informações. [...] Funções relacionadas à cognição e às emoções, presentes no cotidiano e nas relações sociais, como sentir e perceber, gostar e rir, dormir e comer, falar e se movimentar, compreender e calcular, ter atenção, lembrar e esquecer, planejar, julgar e decidir, ajudar, pensar, imaginar, se emocionar, são comportamentos que dependem do funcionamento do cérebro. [...] Se os comportamentos dependem do cérebro, a aquisição de novos comportamentos também resulta de processos que ocorrem no cérebro do aprendiz. E, portanto, o cérebro é o órgão da aprendizagem. As estratégias pedagógicas utilizadas por educadores durante o processo ensino aprendizagem são estímulos que produzem a reorganização do SN em desenvolvimento, resultando em mudanças comportamentais” (2010, p.2)

Para Guerra (2011) a neurociência estuda os processos de ensino e aprendizagem de maneira científica, baseando-se no entendimento dos processos cognitivos envolvidos. Desta forma ela pode auxiliar na fundamentação de práticas pedagógicas já utilizadas.



Nesse sentido argumentativo, os estudos da neurociência cognitiva na formação de professores possibilitam conhecimentos que os permitem tornar sua práxis mais direcionada a educação formal e mais agradável para si e para os alunos. Portanto a necessidade de uma formação docente com um dos pilares baseados nos estudos da neurociência cognitiva mostra-se imprescindíveis (TABACOW, 2006).

“O ensino bem sucedido provocando alteração na taxa de conexão sináptica, afeta a função cerebral. Por certo, isto também depende da natureza do currículo, da capacidade do professor, do método de ensino, do contexto da sala de aula e da família e comunidade. [...] Pesquisadores em educação têm uma postura otimista de que as descobertas em neurociências contribuam para a teoria e práticas educacionais. [...] Contudo, faz-se necessário construir pontes entre a neurociência e a prática educacional.” (BARTOSZECK, 2006, p 3-4)


Com as diversas dificuldades relacionados aos processos de ensino-aprendizagem na disciplina de química destacados anteriormente, complementando com Bedin (2016) é de fundamental importância o estudo de concepções neurocientíficas na formação de professores de química, detalhando como estímulos externos podem proporcionar estímulos internos capazes de reorganizar o sistema nervoso auxiliando no processo de aprendizagem do discente.

Entretanto Tabacow (2006) destaca que as atuais diretrizes curriculares dos cursos formadores de professores, de modo geral, não contemplam estudos voltados a neurociência.

Nessa perspectiva, “para compreender como a neurociência contribui com o processo de ensino é preciso conhecer a anatomia da aprendizagem e como as áreas do sistema nervoso são estimuladas e as informações são processadas” (GROSSI, 2014, p. 31). Nesse sentido argumentativo, serão destacados os principais aspectos, termos e pressupostos teóricos sobre a neurociência cognitiva e sua aplicação na área educacional, destacando-se os seguintes tópicos: História e definição de neurociência cognitiva, as principais contribuições dos estudos da neurociência cognitiva no processo de ensino aprendizagem e a importância dos estudos de neurociência cognitiva na formação inicial de professores de química.

## APRENDIZAGEM E NEUROCIÊNCIA

De acordo com o Lent (2001) o sistema nervoso e especialmente os neurônios, reagem o tempo todo a estímulos provenientes do ambiente externo e interno do corpo e tem grande capacidade de adaptação. Essa capacidade de se modificar de modo permanente ou prolongado é chamada de neuroplasticidade e pode ocorrer devido a diversos estímulos ambientais, desde lesões destrutivas até alterações sutis causadas por novos aprendizados. Segundo o autor, “a



neuroplasticidade é uma característica marcante e constante da função neural.” (LENT, 2001, p. 149) Assim, de acordo com Consenza e Guerra (2011) a maioria dos comportamentos e aprendizagens dependem dessa interação com o ambiente, pois este estimula a formação de novas sinapses entre os neurônios e a mielinização das vias tornando-as mais eficientes. Assim, a aprendizagem leva a formação de novas conexões sinápticas, facilitando o fluxo da informação no sistema nervoso e aumenta a associação entre circuitos independentes. “É o que acontece quando aprendemos novos conceitos a partir de conhecimentos já existentes.” (COSENZA e GUERRA, 2011, p. 36)

Nesse sentido,

“[...] do ponto de vista neurobiológico a aprendizagem se traduz pela formação e consolidação das ligações entre as células nervosas. [...] Professores podem facilitar o processo, mas, em última análise, a aprendizagem é um fenômeno individual e privado e vai obedecer às circunstâncias históricas de cada um de nós.” (COSENZA e Guerra, 2011, p. 38)

Como a informação se propaga através de estímulos do meio, podemos dizer que o professor atua como mediador desses estímulos, afinal, ele elabora metodologias para que as informações cheguem aos estudantes de maneira que eles consigam processá-las em suas estruturas cognitivas. (LIMA, 2018)

Portanto, o professor é responsável por elaborar estratégias didáticas para garantir esses estímulos aos estudantes. Assim, a partir de conhecimentos neurocientíficos como os destacados anteriormente, o docente pode pensar a elaboração de estratégias didáticas que relacionem, por exemplo, os novos aprendizados com conhecimentos prévios do discentes, facilitando a formação de novas conexões sinápticas.


A importância dos estudos de neurociência na formação inicial de professores de química.

Segundo Lima, é “fundamental aos educadores o reconhecimento de diferentes perspectivas acerca da Dinâmica de Ensino-Aprendizagem” (2018, p. 46)

Nas palavras de Carvalho (2010, p. 543),

De acordo com Santos,

“o campo da neurociência aplicada à educação, denominada de neuroeducação se propõe a pesquisar formas de ensinar que potencializem os resultados do aprendizado. Compreendendo mais sobre o cérebro, o professor pode utilizar teorias e práticas educacionais levando em conta a base biológica e os mecanismos neurofuncionais que lhe permitem aperfeiçoar as habilidades dos alunos.” (2018, p. 16)



Nesse sentido, Pantano (2009) afirma que conhecimentos neurocientíficos podem agregar de forma positiva a atuação pedagógica, pois permitem aos docentes condições para oferecer estímulos coerentes aos discentes. Nessa perspectiva, Santos (2018) também afirma que os conhecimentos docentes sobre neurociência podem interferir de forma positiva nos processos de ensino aprendizagem.

Assim, segundo Carvalho, “as ciências do cérebro, [...] podem contribuir para a renovação teórica na formação docente, adicionando informações científicas essenciais para a melhor compreensão da aprendizagem como fenômeno complexo.” (2011, p. 540)

Segundo Claxton (2005 apud CARVALHO, 2011, P. 545), “se os professores não sabem em que consiste a aprendizagem e como ela ocorre, tem as mesmas possibilidades de favorecê-la ou de atrapalhá-la.”

Carvalho (2011) também destaca que se deve oportunizar a aprendizagem de princípios neurocientíficos a educadores, permitindo condições mais adequadas para que estes profissionais possam estimular os discentes, em sua ampla heterogeneidade, da forma correta.

De acordo com Carvalho, temáticas da neurociência aplicadas a prática pedagógica colaboram para qualificar o ensino.


Assim, pode-se compreender a necessidade dos estudos de neurociência na formação de professores. Deste fato e das dificuldades destacas nos processos de ensino-aprendizagem na disciplina de química, deriva-se a necessidade de estudos de neurociência na formação inicial de professores de química. Nesse sentido, Bedin (2016) destaca que trabalhar química de maneiras diversificadas com base nos estudos de neurociência, de modo a estimular os dois hemisférios do cérebro a partir de estímulos específicos, pode potencializar a qualificação do processo de ensino aprendizagem em química.

Para Bedin

“[...]derivando-se em novas perspectivas e novos questionamentos sobre a formação docente no Ensino de Química, entende-se que a análise teórica,[...], proporcionou a construção de possibilidades reais e necessárias sobre a inserção da temática neurociência no Ensino de Química [...]” (2016, p.9)

De acordo com Grossi (2014) há a necessidade de rever os currículos de formação de profissionais da educação para atender a estudos da neurociência, pois a repercussão desse estudo no ambiente escolar pode se expressar de maneiras positivas.

Nesse sentido argumentativo, Carvalho (2011) destaca



“[...] considerando que esse pressuposto está em estágio inicial, postula-se como imprescindível a realização de pesquisas sobre o ensino superior a fim de atender diversos questionamentos pendentes, entre eles: Conhecimentos científicos da neurociência são abordados em alguma disciplina nos cursos de formação de professores?” (p. 547)

Dessa forma, o estudo da neurociência cognitiva como requisito na formação inicial de professores de química, pode permitir aos novos profissionais da educação, uma bagagem profissional teórica mais abrangente, permitindo o desenvolvimento de estratégias didáticas e metodologias intermediadas de argumentos científicos médicos, tornando-se uma poderosa ferramenta nas mãos das novas gerações de educadores.

## **OBJETIVO**

A presente pesquisa buscou compreender como os estudos em neurociência cognitiva podem ter um impacto positivo na formação inicial de professores de química.

## **METODOLOGIA**


O presente trabalho baseou-se em um estudo de revisão bibliográfica qualitativa sobre a temática da neurociência cognitiva na formação inicial de professores de química. A coleta de dados foi feita utilizando as plataformas online Periódicos Capes, Google Acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Web of Science com o intuito de identificar publicações acadêmicas em nível nacional e internacional acerca do tema. Para a pesquisa as seguintes palavras-chaves foram utilizadas: neurociência Cognitiva, licenciatura em química, formação de professores, ensino aprendizagem e ensino de química. Sendo que estas foram utilizadas de acordo com a concordância do tema.

Os critérios para seleção das referências foram baseados de acordo com o grau de relevância da pesquisa, publicação do artigo na íntegra, coerência com o tema proposto e análise do texto com base nos seguintes critérios: abordagem da neurociência aplicada a educação e ao ensino de química, estudos acerca da neurociência cognitiva na formação inicial de professores de química e relações entre neurociência cognitiva e ensino e aprendizagem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi realizada uma investigação prévia do tema abordado com o objetivo de realizar um levantamento de dados acerca do conteúdo a ser estudado. Destarte, essa etapa foi realizada





com o intuito de analisar sob uma perspectiva quantitativa com base na produção de pesquisas referentes ao estudo da neurociência cognitiva aplicada ao ensino de química, objetivando encontrar elementos permitam indagar de que maneira está se desenvolvendo o interesse por essa área de estudo.

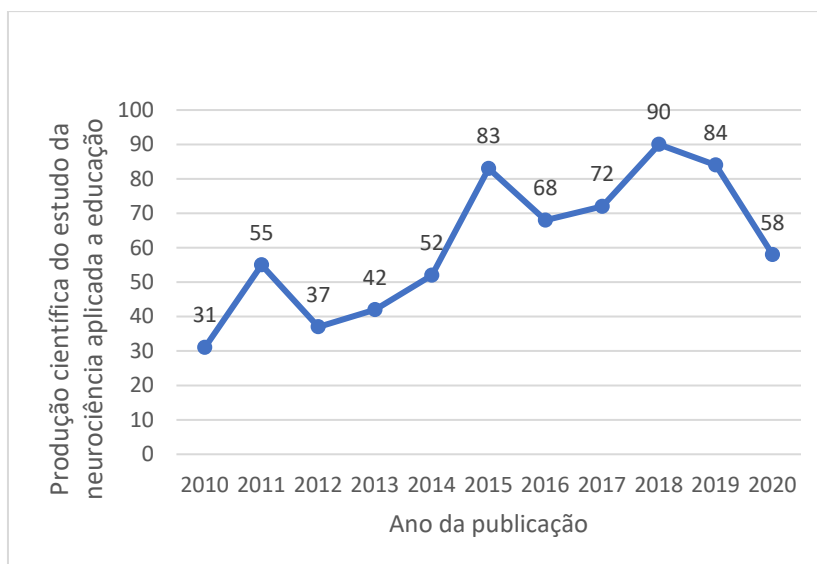
Segundo, Morales (2005, p. 13) “A pesquisa e o interesse em neurociências tem crescido em resposta à necessidade de, não somente entender os processos neuropsicobiológicos normais, mas também para respaldar a ciência da educação”. Em concordância Heaffner (2015) destaca que é crescente a importância dada ao estudo da neurociência aplicada a educação.

Nesse sentido, foi realizado um levantamento quantitativo de dados utilizando o portal de periódicos Web of Science, que busca resultados utilizando critérios referentes a quantidade de citações e publicações nas principais revistas acadêmicas internacionais (CÓRTEZ, 2015), com o objetivo de compreender o contexto da produção científica acerca do tema pesquisado em caráter internacional.

Com o intuito de quantificar a produção científica de estudos da neurociência aplicada a educação e os estudos da neurociência aplicados ao ensino de química, foram realizadas duas consultas diferentes a base de dados. Em um primeiro momento foi realizada a busca de periódicos utilizando as palavras-chave: neuroscience e education. A palavra-chave “cognitive neuroscience” foi descartada pois observou-se que muitos citam com maior frequência o termo “neurociência” para se referir aos estudos da neurociência cognitiva.

A figura 1 apresenta dados quantitativos referentes a publicações relacionadas ao tema ao longo dos últimos 10 (dez) anos, sendo válido ressaltar que as produções relativas ao ano de 2020 são referentes apenas até o mês de outubro.

**Figura 1:** Publicações científicas do estudo da neurociência aplicada a educação em relação ao ano.



Os dados obtidos permitem observar que nos últimos 10 (dez) anos houve um aumento expressivo da produção científica de estudos da neurociência aplicados a educação. É importante destacar que após 1990 houve um aumento significativo nas pesquisas relacionadas ao funcionamento cerebral. (Ribeiro, 2013) Porém, “Muitos também consideram o século 21 o século do cérebro, no qual as grandes conquistas da humanidade estarão dirigidas para a compreensão das funções neurais humanas.” (VENTURA, 2010, p. 23)

O anseio em compreender como funcionam os mecanismos do cérebro, se disseminaram para diversos outros campos do conhecimento. (AMARAL; JANDREY, 2014) Uma dessas áreas busca compreender como acontecem os processos de aprendizagem no cérebro, uma vez que “o cérebro é a matéria prima para o processo de aprendizagem”. (CARVALHO, 2011 p. 11) e “aprendizagem é um processamento resultante de processos cognitivos que envolvem sensação, percepção, atenção e memórias (operacional e de longo prazo).” (CARVALHO, 2011 p.23)

Nessa perspectiva, Brockington (2011, p.23), destaca que “[...] a experiência combinada com fatores genéticos e biológicos, molda o cérebro humano, de modo que qualquer tipo de aprendizagem está intimamente ligado a mudanças neurais”. Nesse sentido, para Bartoszeck (2006) os estudos sobre a aprendizagem adotando abordagens neurocientíficas mostram um progresso significativo. Nesse sentido argumentativo, pode-se observar que há coerência nos

resultados obtidos acerca da produção científica de trabalhos que relacionam os estudos da neurociência com a educação.

Entretanto para compreender o contexto de produções científicas da neurociência cognitiva no ensino de química foi realizada outra busca com as palavras chave: neuroscience, chemistry e education.

A figura 2 apresenta os dados obtidos referentes a quantificação de produção científica de estudos da neurociência aplicados ao ensino de química nos últimos dez (10) anos.

**Figura 2** – Produção científica de estudos da neurociência aplicados ao ensino de química nos últimos dez anos.



Como demonstra a figura 2, a quantidade de publicações científicas sobre estudos da neurociência aplicados ao ensino de química é muito menor quando comparada as pesquisas que abrangem a neurociência aplicada a educação de modo geral. Segundo Santos, M. (2018) “a neurociência está sendo investigada multidisciplinarmente para o estudo do cérebro, porém há pouca integração com a área da Educação e os professores não têm entendido que a neurociência tem importância para a educação”. Nesse sentido argumentativo, embora os dados obtidos demonstrem que essa seja uma área ainda pouco explorada, observa-se que houve um aumento significativo no número de produções a partir do ano de 2018. Isso pode indicar que há um aumento progressivo no interesse de estudos na área da neurociência cognitiva aplicados ao ensino de química.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do referencial teórico pode-se compreender que os estudos da neurociência cognitiva na formação docente podem interferir no processos de ensino e aprendizagem, pois permitem ao professor compreender a complexidade dos processos cognitivos, e como estímulos e interferências pedagógicas, sociais, físicas, químicas, biológicas e emocionais podem interferir nos processos de aprendizagem. Os estudos da neurociência cognitiva na formação docente permitem ao professor compreender os processos de aprendizagem do ponto de vista neurocientífico, permitindo-o refletir sobre de que modo as ações pedagógicas podem interferir de maneira positiva ou negativa na aprendizagem dos discentes, dessa forma o docente consegue suportes teóricos médicos que possibilitam diversificar suas estratégias de ensino, auxiliando-o a solucionar os diversos problemas encontrados durante o ensino de química.

Em relação a produção de estudos na área de neurociência cognitiva aplicada ao ensino de química, observou-se que há uma crescente produção acadêmica de estudos que direcionam pressupostos da neurociência cognitiva à educação, sendo que os estudos direcionados especificamente ao ensino de química ainda são relativamente tímidos, demonstrando entretanto ser uma área com ascensão nos últimos 10 (dez) anos. Entretanto, é importante destacar a partir do referencial teórico abordado, que a neurociência não propõe novos métodos de ensino, nem cria estratégias pedagógicas para garantir o aprendizado, mas sim, comprova pressupostos já estudados pela pedagogia e traz novos conhecimentos a respeito de como ocorrem os processos de aprendizagem de maneira biológica, bem como fatores importantes que podem influenciar os processos de aprendizagem de maneira positiva ou negativa.

Pela importância destacada, é fundamental discutir no cenário educacional de ensino superior, a importância dos estudos da neurociência cognitiva na formação inicial de professores de química, e assim repensar o currículo de formação inicial desses professores.

## REFERÊNCIAS

BARTOSZECK, Amauri Betini. Neurociência na educação. **Revista Eletrônica Faculdades Integradas Espírita**, v. 1, p. 1-6, 2006.

BEDIN, Everton; PINO, JOSÉ CLAUDIO DEL. DICUMBA: uma proposta metodológica de ensino a partir da pesquisa em sala de aula. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 21, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio

Teixeira. Resumo Técnico – Censo Escolar 2010: versão preliminar. Brasília, DF, 2010.

CAJAS, Fernando. Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, p. 243-254, 2001.

CARVALHO, Fernanda Antoniolo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 8, n. 3, p. 537-550, 2010.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, 2012.

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento Psicológico e Educação--Vol. 3: Transtornos de Desenvolvimento e Necessidades Educativas Especiais**. Penso Editora, 2016.

CORTÉS, Jesús. Web of Science: termómetro de la producción internacional de conocimiento: Ventajas y limitaciones. **Cultura Científica y Tecnológica**, n. 29, 2015.

DA SILVA, Fiderisa; MORINO, Carlos Richard Ibañez. A importância das neurociências na formação de professores. **Momento-Diálogos em Educação**, v. 21, n. 1, p. 29, 2012.

DE MELLO, Célia Cardoso et al. Investigando a experimentação de química no ensino médio. 2009.

ESCERA, Carles. Aproximación histórica y conceptual a la Neurociencia Cognitiva. **Cognitiva**, v. 16, n. 2, p. 141-61, 2004.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LOPES, Aline Moraes; COUTO, Pablo Alves. A neurociência na formação de professores: um estudo da realidade brasileira. **Revista da FAEEBA**, v. 23, n. 41, 2014.

GUERRA, Leonor Bezerra. O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocução**, v. 4, n. 4, p. 3-12, 2011.

HAEFFNER, Cristina. Produção científica da área de neurociências & comportamento e seu vínculo com educação. Um estudo comparativo: Brasil e mundo. 2015.

LIMA, Gabriel Carvalho de. Neurociências e teorias da educação: Estratégias que buscam a eficiência na aprendizagem.

LOPES, Ederaldo José et al. Revolução cognitiva e processamento de informação sessenta anos depois: retrospectiva e tendências. **Memorandum: Memória e História em Psicologia**, v. 35, p. 40-64, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.



MILLER, Jon D. Scientific literacy: A conceptual and empirical review. **Daedalus**, p. 29-48, 1983.

MORALES, Rosilene. Educação e neurociências: uma via de mão dupla. 28ª reunião Anped. **Caxambu (MG)**, 2005.

NERI, Karine Pereira. Neurociência Aplicada à Educação: teorias da aprendizagem. **Maiêutica-Pedagogia**, v. 5, n. 1, 2017.

PANTANO, Telma; ZORZI, Jaime Luiz. Neurociência aplicada à aprendizagem. **São José dos Campos: Pulso**, 2009.

PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PINHEIRO, Marta. Aspectos históricos da neuropsicologia: subsídios para a formação de educadores. **Educar em revista**, n. 25, p. 175-196, 2005.

PUEBLA, Ricardo; TALMA, M. Paz. Educación y neurociencias: La conexión que hace falta. **Estudios pedagógicos (Valdivia)**, v. 37, n. 2, p. 379-388, 2011.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 18, p. 1-10, 2016.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTOS, Anderson Oliveira et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia plena**, v. 9, n. 7 (b), 2013.


SANTOS, Martha Rheingantz dos. O conhecimento de neurociência cognitiva e a valorização por professores de cursos de licenciatura da área de ciências da natureza. 2018.

SILVA, Kleyfton Soares da. A neurociência cognitiva como base da aprendizagem de geometria molecular: um estudo sobre atributos do funcionamento cerebral relacionados à memória de longo prazo. 2018.

TABACOW, Luiz Samuel et al. Contribuições da neurociência cognitiva para a formação de professores e pedagogos. 2006.

TONNETTI, Flavio Americo. **A especificidade da ciência da atenção [da filosofia da mente à neurociência cognitiva]**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges; BENITE, Anna Maria Canavarro. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 19, n. 3, p. 781-794, 2013.



VIZZOTTO, Patrick Alves. A Neurociência na formação do professor de Física: Análise curricular das licenciaturas em Física da região Sul do Brasil. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n. 2, p. 150-165, 2019.

# CAPÍTULO 12

## BASES PSICOMOTORAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Adriana Aparecida Jardim Goes – Rhema Educação/PR  
Fabio Jose Antonio da Silva – Universidade Estadual de Londrina/PR

### RESUMO

O presente trabalho tem objetivo de apresentar subsídios informativos, de ordem prática e teórica, embasados em textos acadêmicos da literatura especializada, nos quais, autores renomados, dissertam, questionam, debatem e lecionam acerca da importância da psicomotricidade do ato de brincar na vida da criança, em especial, na primeira infância. Neste caminho, buscou-se enfatizar a importância das bases psicomotoras na Educação Infantil, ambiente adequado e peculiarmente próprio, para atividades lúdicas. Não obstante, foi constatada a necessidade de verificar e compreender o ato lúdico como instrumento que fornece a criança experiências necessárias e essenciais ao seu desenvolvimento físico, intelectual e psicossocial. Seguindo essa linha de pensamento, é possível inferir que as atividades lúdicas desencadeiam um processo natural, prazeroso e intrínseco em cada criança fazendo com que a brincadeira promova explorações diversas por meio do corpo e do ambiente em que ela se encontra.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicomotricidade. Brincar. Corpo.


### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Alves (2003, p. 15), “[...] a Psicomotricidade envolve toda a ação realizada pelo indivíduo, que represente suas necessidades e permitem sua relação com os demais. É a integração psiquismo-motricidade”.

O “brincar é repetir e recriar ações prazerosas, expressar situações imaginárias, criativas, compartilhar brincadeiras com o outro e consigo mesma, explorando os espaços e os objetos para assim compreender seu universo a qual está inserida”.

O ato de brincar é considerado uma atividade lúdica necessária para o desenvolvimento infantil e pode ser entendido como o início do processo de aprendizagem, essencial, na formação de cada indivíduo. É por meio desta ação que a criança concretiza a possibilidade de se desenvolver completamente.

Nessa perspectiva, em que se associa importância da psicomotricidade com o brincar como uma das bases do aprender, em que a brincadeira assume a forma de um princípio educativo, aflora a necessidade de compreender como a atividade lúdica contribui para a



formação de cada indivíduo. Há que se indagar sobre os motivos, vinculados ao ato de brincar, que o torna tão importante para a formação da criança. Deve-se buscar, portanto, um entendimento a partir do qual seja possível associar aprendizado, desenvolvimento e práticas lúdicas na formação e evolução de uma criança.

Sob um aspecto mais específico, este trabalho delineou os seguintes objetivos: descrever a importância da psicomotricidade para a criança; entender o corpo como meio de comunicação, podendo ser utilizado em variados processos cognitivos; identificar os eixos norteadores curriculares que compõe as diretrizes da educação infantil em suas práticas pedagógicas.

Parte-se da hipótese que psicomotricidade é de extrema importância para a criança, pois por meio desse ato ela consegue desenvolver sua imaginação, sua criatividade e, sobretudo, aprende a conviver com suas diferenças, adquirindo assim experiências necessárias ao seu desenvolvimento.

Assim, para viabilizar o teste da hipótese, foi realizada uma pesquisa bibliográfica aprofundada, por meio de leituras de títulos de autores fortemente citados e de grande importância na literatura especializada.

A estrutura do trabalho, aqui descrito, pode ser assim resumida:

Na primeira seção, estão expostos introdução e objetivo.

Na segunda seção, é apresentada a elaboração da hipótese, com base na análise das linhas de raciocínio de autores conhecidos da literatura especializada, que discutem como a psicomotricidade e o brincar se torna tão importante para a formação da criança e como o corpo é capaz de promover novas possibilidades e caminhos cognitivos, quando devidamente utilizado pelo indivíduo em tenra idade.

Ainda na segunda seção, apresenta-se a ideia de como uma proposta pedagógica é necessária para que se possa valorizar o ato de brincar na educação infantil, que seja coerente com a faixa etária de cada criança.

Finalmente, na terceira seção, a conclusão e as considerações finais são apresentadas, com a constatação de que se faz necessário dar a devida importância a psicomotricidade, ato de brincar, atividade fundamental para o desenvolvimento infantil.

## 2. PSICOMOTROCIDADE

O desenvolvimento psicomotor representa o percurso da criança e possibilita ganhar noção de si, do seu corpo, de seu movimento e de sua aprendizagem. Entender que o movimento da criança depende da sua história e da representação que ela tem de si mesma, ou seja, como será desenvolvida a sua imagem.

Henry Wallon (1879-1962), médico, psicólogo e pedagogo, é provavelmente, o grande pioneiro da psicomotricidade, vista como campo científico. Segundo Fonseca (1988), forneceu observações definitivas acerca de desenvolvimento neurológico do recém-nascido e da evolução psicomotora da criança. Wallon diz que “o movimento é a única expressão e o primeiro instrumento do psiquismo”. O movimento (ação), pensamento e linguagem são unidades inseparáveis. O movimento é o pensamento em ato, e o pensamento é o movimento sem ato (FALCÃO, BARRETO, 2009, p. 87).

Psicomotricidade é a educação do homem através do movimento. Em 1870, surgiu o termo “psicomotor” quando Fritsch e Hitzig precisaram designar uma área do córtex cerebral, distinta da motora, cuja atividade seria algo semelhante à “junção entre a imagem mental e o conhecimento” (COSTA, 2008).

A inteligência, portanto, é uma adaptação ao meio ambiente. Para que isso possa ocorrer, é necessário, inicialmente a manipulação dos objetos do meio com a modificação dos reflexos primários. (OLIVEIRA, 2007, p. 31, apud FALCÃO, BARRETO, 2009, p. 88).


Segundo Mutschele (1996), etimologicamente teríamos psique: mente, Motricidade, propriedade de que possuem certas células nervosas de determinar a contração muscular. Nicola (2004 citado por MONTEIRO 2015), diz que psicomotricidade é uma ciência nova que estuda o homem com objetivo corpo e movimento associando na atividade psicomotora e suas modificações em relação aos lugares, expressões e sensações.

Segundo Falcão (2009), destaca que a princípio a psicomotricidade foi introduzida nas escolas especializadas como um dos recursos pedagógicos. que distinguia corrigir distúrbios e preencher lacunas de desenvolvimento das crianças excepcionais.

Muito se estimula a prática de exercício físico que dá ao corpo o desenvolvimento necessário, tanto físico com mental onde desenvolve controle motor, onde psicomotricidade e ação relacionada a um movimento e todo ato motor tem uma ação e um significado importante na criança. Mutschele (1996) frisa que a criança entende o mundo exterior através do corpo e pelo mesmo relaciona fatos e objetos.

A criança tem que adquirir conhecimentos para que possa controlar seu corpo, respeitando uns aos outros e ajudando nas noções morais. Podemos afirmar o quanto a





psicomotricidade influência de maneira quantitativa para o desenvolvimento e a estruturação do esquema corporal, com práticas de movimentos e com variadas atividades que ao mesmo tempo aprendem de uma maneira divertida por meio da brincadeira. Mendonça fala que:

O desenvolvimento psicomotor quando acontece harmoniosamente, prepara a criança para uma vida social próspera, pois, já domina seu corpo e utiliza-o com desenvoltura, o que torna fácil e equilibrado seu contato com os outros. As reações afetivas e as aprendizagens psicomotoras estão interligadas. A psicomotricidade é abrangente e pode contribuir de forma plena para com os objetivos da educação. (Mendonça, 2004, p. 25).

### 3. O BRINCAR E O CORPO

A criança se movimenta o tempo todo, corre, pula, rola, joga, brinca e se diverte utilizando os movimentos que seu corpo é capaz de executar. Marques (2009) afirma que o corpo está presente em todas as manifestações do ser humano, sendo o primeiro elemento utilizado para realizar as conexões necessárias na construção do caminho do conhecimento adquiridos ao longo da vida do indivíduo.

Em grande parte das formas de expressão o corpo é o primeiro a se manifestar, possibilitando assim uma forma de comunicação com o mundo. Por meio do corpo é possível transmitir uma infinidade de desejos, sentimentos, percepções e conhecimentos. Piccolo e Moreira (2012) também ressaltam que o corpo é o primeiro objeto que a criança percebe por meio de suas satisfações, de suas dores, das emoções das sensações visuais e auditivas. É o meio de ação para reconhecer tudo à sua volta. O ato de brincar também se utiliza do corpo, eles se relacionam diretamente por meio da criatividade, da expressão e da exploração do meio.

Camargo (2014) contextualiza que o “brincar corporal propõe trabalho com o corpo e o movimento em suas diversas dimensões, física, sociais, emocionais, lúdicas, afetivas e expressivas”. De acordo com Lobo (2013),

[...] o brincar incentiva o aperfeiçoamento humano por meio de diferentes dimensões. No desenvolvimento da linguagem as brincadeiras promovem a comunicação de pensamentos e sentimentos, no desenvolvimento moral surge um processo de construção de regras, no cognitivo oportuniza um crescimento de informações que por consequência desencadeia novas situações, no desenvolvimento afetivo facilitando a expressão de seus afetos e emoções, e por fim, no físico-motor explora o corpo, espaço, interagindo integralmente no meio inserido. (LOBO, 2013, p. 33).

Os corpos de cada criança, normalmente, permitem brincar, manipular brinquedos, participar de jogos e acima de tudo, desenvolver e aprender. Quando o corpo é utilizado de diferentes maneiras, em jogos e brincadeiras, assume a forma de um corpo lúdico, que

proporciona a indivíduo novos conhecimentos e oportunidades, em que o sujeito é capaz de escolher, criar, participar, criticar e transformar. (CAMARGO, 2014).

Segundo Negrine (1995) assuntos que justificam a educação psicomotora na educação básica durante a fase pré-escolar é a ênfase sobre seu papel na atenção dos problemas de aprendizagem da criança.

#### 4. O BRINCAR E A PSICOMOTRICIDADE

A Psicomotricidade não aborda com aprendizados motores que nos pareçam bonitos ao olhar externo, e sim, com atividades significantes e ricas de simbolismo, ajudando a criança a desvendar e descobrir o mundo a sua volta. Do mais simples ao mais complicado e do mais natural ao mais elaborado e coordenado.

A psicomotricidade valoriza o desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor na atividade lúdica desde educação infantil, pois hoje as crianças estão perdendo qual sentido de brincar.

A educação psicomotora e a criança educam seu próprio corpo,

¶o brincar revela a estrutura do mundo da criança, como se organiza o seu pensamento, às questões que ela se coloca como vê o mundo à sua volta. Na brincadeira, a criança explora as formas de interação humana, aprende a lidar com a espera, a antecipar ações, a tomar decisões, a participar de uma ação coletiva. (Brasil, 2007, p. 9).


O desenvolvimento afetivo, cognitivo e motor encontram-se intimamente relacionados, constituindo a psicomotricidade do indivíduo, a criança vai se apropriando da experiência, incorporando significados, operando com experiências anteriores para a resolução de problemas, abstraindo as características dos objetos, suas relações e modificando seu meio.

Ao tratar sobre esquema corporal, ele explica:

[...] o esquema corporal pode ser considerado como uma intuição de conjunto ou de um conhecimento imediato que temos do nosso corpo em posição estática ou em movimento, na relação de suas diferentes partes entre si, sobretudo nas relações com o espaço e os objetos que nos circundam (LE BOULCH, 1983, p. 37).

A psicomotricidade deverá contribuir para que a criança compreenda o modo como se sente, que “escute” seu corpo, articulado ao seu desejo inconsciente, facilitando o trabalho e as intervenções. Colaborar com a corporeidade e suas significações, sua linguagem corporal.

O brincar de forma prazerosa oferece significado para a criança, e tais significados estão sujeitos ao uso de símbolos, por isso o brincar não deve ter o foco exclusivamente no brinquedo,



no objeto, ou na atividade realizada pela criança, mas na representatividade do item e da brincadeira (WINNICOTT, 1975).

Boulche (1987) explica que o trabalho psicomotor ajuda a criança a controlar sua motricidade, de uma boa base rítmica com controle tônico e de relaxação cautelosamente conduzido de extrema importância que o professor saiba que um trabalho corporal e não com punições ajudará uma criança incapaz a controlar melhor.

## 5. PSICOMOTRICIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A psicomotricidade na educação infantil contribui de maneira expressiva na formação da criança, sendo o principal meio de estimular a movimentação do corpo, ligada aos aspectos cognitivos. Desta forma,

A educação da criança deve, então, evidenciar a relação através do movimento de seu próprio corpo, levando em consideração sua idade, a cultura corporal e os seus interesses. [...] pois assim a criança explora o ambiente, passa por experiências concretas, indispensáveis ao seu desenvolvimento intelectual, e é capaz de tomar consciência de si mesma e do mundo à sua volta. (ROSA, 2015, p. 2).

Na educação infantil a criança deve ser exposta a essa evidenciação de movimentos, possibilitando um maior desenvolvimento cognitivo, em relação a si e ao mundo ao redor. Segundo Rosa (2015) é na educação infantil onde a criança precisa desenvolver uma motricidade ampla, “organizar seu corpo, ter experiências motoras que estruturam sua imagem e seu esquema corporal.” (ROSA, 2015, p. 5).

A psicomotricidade na educação infantil deve conciliar movimento, corpo e mente as ações do cotidiano, levando ao aprendizado de conceitos formais e informais através de um desenvolvimento afetivo. A criança irá buscar à sua maneira de realizar quaisquer sejam as atividades, as escolhas irão depender das suas capacidades físicas, mentais e dos seus afetos, segundo a autora,

A criança estrutura suas marcas buscando qualificar seus afetos e elaborar as suas ideias, constituindo-se como pessoa e integrando estes estímulos, produzindo marcas que a façam perceber a si e ao outro na relação com o meio. Este processo nada mais é do que a vivência dos elementos psicomotores dentro de contextos histórico-culturais e afetivos significativos que se aliam a isso para chegar a uma coordenação motora fina, necessária à construção da escrita.



(ROSA, 2015, p. 10).

Desta forma deve-se propiciar a criança um ambiente propício para o aprendizado, não negligenciando nenhum dos aspectos pessoais e educacionais. Segundo Rossi (2012, p. 2) a psicomotricidade “constitui-se como um fator indispensável ao desenvolvimento global e uniforme da criança, como também se constitui como a base fundamental para o processo de aprendizagem dos indivíduos”.


Segundo Rossi (2012) a abordagem por meio do aspecto psicomotor permite ao educador perceber de que forma cada criança em particular toma conhecimento do seu corpo e dos meios de se expressar através dele. A criança irá demonstrar suas maiores e menores dificuldades através de atividades que levem ao comportamento psicomotor, isso por ser feito através de jogos, brincadeiras e quaisquer atividades lúdicas.

Como qualquer atividade dentro da escola, principalmente na educação infantil, o professor terá sempre um objetivo, seja ele apenas aprender a brincadeira ou aprender algo brincando. A educação através da psicomotricidade, segundo Rossi (2012) também apresenta alguns objetivos e metas a serem consideradas, sendo elas: a aquisição do domínio corporal, definindo a lateralidade, a orientação espacial, desenvolvimento da coordenação motora, equilíbrio e a flexibilidade; controle da inibição voluntária, melhorando, o nível de abstração, concentração, reconhecimento dos objetos através dos sentidos (auditivo, visual, etc.), desenvolvimento sócio-afetivo, reforçando as atitudes de lealdade, companheirismo e solidariedade. (ROSSI, 2012, p. 8).

Segundo a autora é de extrema importância a psicomotricidade na educação infantil, especialmente quando falamos nas séries iniciais, Segundo Le Boulch (1983),

A educação psicomotora deve ser enfatizada e iniciada na escola primária. Ela condiciona todos os aprendizados pré escolares e escolares; leva a criança a tomar consciência de seu corpo, da lateralidade, a situar-se no espaço, a dominar o tempo, a adquirir habilmente a coordenação de seus gestos e movimentos, ao mesmo tempo em que desenvolve a inteligência. Deve ser praticada desde a mais tenra idade, conduzida com perseverança, permite prevenir inaptações, difíceis de corrigir quando já estruturadas. (LE BOULCH, 1983, p. 24).

Desta forma percebe-se a importância da psicomotricidade na educação infantil, segundo Le Boulch (1983) a educação psicomotora só terá atingido seus objetivos quando for trabalhada na escola, nos anos iniciais, pois é neste período da vida que a criança passa a se



conhecer, ou seja, a conhecer seu corpo e a ter seus anseios.

Para isto o educador deve estar preparado para iniciar a educação através da psicomotricidade, extraindo dos seus alunos todas as informações necessárias para um melhor planejamento das suas aulas. Através das atividades psicomotoras o professor pode conhecer mais de perto seus alunos, distinguindo suas particularidades, dificuldades e maneiras de demonstrar afeto.

Na educação infantil é onde as crianças passam a conhecer a si mesmas e aos demais de forma mais intensa, onde se inicia o desenvolvimento de habilidades e conceitos, ou seja, é o início de uma consciência maior. Desta forma, o educador poderá influenciar ações e movimentos, que segundo Maneira e Gonsalves (2015), “auxilia de modo significativo o processo de aprendizagem na primeira infância, pois com o exercício de tais atividades o professor terá a possibilidade de interagir com a criança, de manter um contato direto e afetuoso com esta.” (MANEIRA, GONSALVES, 2015, p. 6).

Sendo assim, a psicomotricidade na educação infantil é de extrema importância, sendo esta realizada através de jogos, brincadeiras, materiais e atividades lúdicas, levando o professor a conhecer melhor seu aluno e suas capacidades, e, ao aluno, desenvolver uma maior consciência do seu corpo e do ambiente ao seu redor.

## 6. CONCLUSÕES

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou uma análise de como a psicomotricidade e as atividades lúdicas beneficiam o aprendizado e o desenvolvimento infantil, além disso, também permitiu por meio de pesquisas bibliográficas, entender como essas atividades contribuem na formação de cada indivíduo e como pode ser colocada em prática pelo mediador que atua na primeira etapa da educação básica.

Foi verificado que, de um modo geral, que o psicomotricidade favorece novas experiências a criança; que a partir da utilização de seus movimentos corporais adquirem novos conhecimentos por meio dessa atividade, compreendida como um processo natural o que torna possível exercitar suas potencialidades em suas diferentes formas.



O brincar sem dúvidas é aprendido pela criança que irá simplesmente copiar ou até mesmo inovar a brincadeira partindo da sua necessidade e do momento a qual lhe é proporcionado a execução da brincadeira.

Dada a importância ao tema, verifica-se a necessidade da implantação e desenvolvimento de projetos que visem à formação continuada do professor, para que ele não transforme o brincar na sua “inutilidade”.

Assim como constatado na literatura referenciada, conclui-se que é possível transformar o momento de brincar em aprendizado, bastando somente promover e garantir que o brincar seja de qualidade e que atendam as diferentes necessidades dos alunos, efetivando assim uma nova prática pedagógica diferenciada.

Por fim, resta afirmar que, psicomotricidade e o brincar permitem que a criança aprenda enquanto se diverte, de forma natural, sem ser forçada, levando, de modo geral ao desenvolvimento pessoal, social e cultural de cada indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Fátima. Psicomotricidade: corpo, ação e emoção. Apostila de psicomotricidade. Rio de Janeiro: Wak, 2003.

BRASIL. Projeto Político Pedagógico. Campo Mourão - PR, 2007.

CAMARGO.D. O brincar corporal na educação infantil: reflexões sobre o educador sua ação e formação. São Paulo: Inter saberes, 2014.

FALCÃO, Hilda Torres; BARRETO, Maria Auxiliadora Motta. Breve histórico da psicomotricidade. Ensino, Saúde e Ambiente Backup, v. 2, n. 2, 2009.

GONÇALVES, N.LG. Educação física na educação infantil. (Org.) Universidade Estadual de Ponta Grossa. UEPG/NUTEAD. Ponta Grossa,2011.

LE BOULCH, J. A educação pelo movimento: a psicogenética na idade escolar. Porto Alegre: Artes Medicas, 1983.

LOBO.C.J.A importância do brincar na Educação Infantil para as crianças de três a quatro anos. São Paulo, 2013. Monografia apresentada ao Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UNISALESIANO, Lins-SP, para graduação em Pedagogia, 2013.

LE BOULCH, J. A educação pelo movimento: a psicogenetica na idade escolar. Porto Alegre: Artes Medicas, 1983.

MARQUES.I. Corpos lúdico: Corpos que brincam e jogam. O lúdico na prática pedagógica. (Org.) Universidade do Brasil (Ulbra).20 ed.Curitiba:Ibpex,2009.p.-154.

MANEIRA, Fabiele Muchinski; GONÇALVES, Elaine Cristina. A Importância da Psicomotricidade na Educação Infantil. 2015. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Psicopedagogia, Xii Congresso Nacional de Educação, Puc, Curitiba, 2015.

MENDONÇA, Raquel Martins de. Criando o ambiente da criança: a psicomotricidade na educação infantil. In: ALVES, Fátima. Como aplicar a psicomotricidade: uma atividade multidisciplinar com amor e união. Rio de Janeiro: Wak, 2004. p.19-34.

MONTEIRO, Cláudia Sofia Nunes et al. A importância da psicomotricidade na educação pré-escolar. 2015. Tese de Doutorado.

MUTSCHELE, Marly Santos. Como desenvolver a psicomotricidade?. Edicoes Loyola, 1996.

NEGRINE, Airton. Aprendizagem e desenvolvimento infantil: psicomotricidade: alternativas pedagógicas. Porto alegre: Prodil, 1995.

PICCOLO.V.L.N;MOREIRA.W.W. Corpo em movimento na educação infantil. Ed. 1. São Paulo:Telos,2012.

PROUST, M. Em busca do tempo perdido - Do lado de Swan. Relogio D'agua, Lisboa, 2003. Tradução: Pedro Tamen.

ROSA, Ludmila Rodrigues. Compreendendo a psicomotricidade e suas interfaces na Educação Infantil. IV Congresso de Psicopedagogia Escolar, 2015, Uberlândia. O conhecimento psicopedagógico e suas interfaces: compreendendo e atuando com as dificuldades de aprendizagem. Uberlândia, 2015. 12 p.

WINNICOTT, D. W. O brincar e a realidade. Sao Paulo: Imago, 1975 .

# CAPÍTULO 13

## METODOLOGIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA CONCEPÇÃO CRÍTICO-SUPERADORA

Rui Ribeiro Mendes – Universidade Norte Do Paraná/PR  
Fabio Jose Antonio Da Silva – Universidade Estadual De Londrina/PR

### RESUMO


O presente estudo tem por finalidade a identificação e análise dos métodos utilizados por professores e profissionais da Educação Física, e um processo de revisão bibliográfica, nos quais foram identificados os mais diversos agrupamentos de métodos ativos e tradicionais, para identificarmos sua utilização foi aplicado um questionário constituído de questões abertas e fechadas para 10 sujeitos que atuam em escolas da cidade de Guarabira-PB. A análise dos dados foi pela estatística descritiva e pela análise do discurso de Bardin (1977). Os resultados demonstraram que a maior parte dos profissionais de Educação Física não se utiliza de métodos ativos de ensino e aprendizagem, e que não existe uma diferença na utilização dos métodos de aprendizagem entre as escolas. Conclui-se que é necessário repensar o processo de formação inicial e continuada desses profissionais no que diz respeito ao ensino dos estudantes que são confiados aos mesmos a fim de buscar uma melhoria na Educação Física dentro âmbito escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esportes coletivos. Metodologia de ensino. Pedagogia do esporte.

### INTRODUÇÃO

Ao realizar este trabalho, de natureza teórico-prático, visa identificar, analisar e compreender como os métodos utilizados por professores e profissionais de Educação Física, trata o conhecimento e aborda didática e metodologicamente o ensino do esporte. Na reflexão **CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA CRÍTICO-SUPERADORA** para compreender a pedagogia do esporte na contemporaneidade, determinando a partir das questões dos significados e dos objetivos da ação esportiva, tanto na educação como na formação orientada pelo desporto e por outro lado, as questões acerca dos caminhos, meio e obstáculos para atingirem sentidos e objetivos. O trabalho questiona textos sobre Pedagogia do Esporte, destacando visões de diferentes autores e refletindo até que ponto essas abordagens podem melhorar e aproximar o ensino do esporte coletivo dentro das escolas. Por isso, torna-se relevante compreender a produção do conhecimento em Pedagogia do Esporte, bem como sua contribuição para o ensino de esporte, ou seja, seus obstáculos, avanços, limites e contradições

O presente estudo tem como objetivo o aprofundamento do conhecimento da concepção pedagógica Crítico-Superadora da Educação Física (EF), no ambiente escolar, com o intuito de estabelecer uma relação de reflexão desta pedagogia com os conteúdos do componente curricular



da educação física, proporcionando, assim, um embasamento metodológico aos docentes da Educação Física escolar oferecer uma visão mais crítica aos educandos na sociedade contemporânea.

Dessa forma, é importante salientar que a EF durante a história foi influenciada por várias concepções pedagógicas que são difundidas no ambiente escolar até aos dias atuais. No entanto, irei concentrar os estudos apenas na concepção pedagógica Crítico-Superadora da EF com o objetivo de realmente promover estratégias metodológicas ao professor de EF no processo de ensino aprendizagem.


Essa modalidade pedagógica Crítico-Superadora foi criada diante uma fase a qual EF enfrentava um momento de crise epistemológica. A fase inicial dessa crise se deu, na década de 70, uma vez que viu-se que faltava à EF um caráter científico. Logo após as circunstâncias levou um direcionamento diferenciado levando a prática pedagógica escolar a mudanças que hoje são visualizadas na EF (Bracht 1999, apud [GEREZ](#); [DAVID](#), 2009, p. 80).

Na década de 80, houve diversas mudanças no envoltório tecnicista nas modalidades de ensino, uma vez que se deu início a uma concepção emancipadora na educação, tal essa que era envolvida com novas estratégias e modalidades de ensino amplas (SILVA, 2009, p. 15).

Surge, nesse contexto, a abordagem crítico-superadora, que foi elaborada através de vários autores nacionais, tais como Valter Bracht, Lino Castellani, Celi Taffarel e Carmem Soares, com o livro intitulado *Metodologia de Ensino da Educação Física*. Baseando-se fundamentalmente na pedagogia histórico-crítica de Demerval Saviani e José Libâneo:

Essa tendência torna importante tecer considerações sobre a contextualização dos fatos e o resgate histórico, e trata de conhecimentos denominados de cultura corporal, tendo como temas os jogos, os esportes, a ginástica, a dança e a capoeira. ([LAVOURA](#); [BOTURA](#).; [DARIDO](#), 2006, P. 205).

Percebe-se o molde da EF é a cultura corporal, que se realiza através de suas diferentes modalidades, encontrando-se dispostas no esporte, na ginástica, no jogo, nas lutas, na dança e a mímica. Dinamizando o entendimento da EF, existem quatro ciclos que abordam o ensino da EF para Coletivo de Autores (1992): onde os Ciclos se arranjam desta maneira: 1º série da pré-escola a 3ª série do fundamental - Ciclo de preparo da identidade dos dados; 2º da 4ª a 6ª série do fundamental - Ciclo de introdução à sistematização do conhecimento; 3º da 7ª a 8ª série do fundamental - Ciclo de acrescentamento da sistematização do conhecimento; e o 4º e último do 1ª a 3ª série do Ensino Médio - Ciclo de aprofundamento da sistematização do conhecimento, propõe que este seja tratado de forma historicizada, de modo que venha a ser abrangido em seus



abalos conflitantes (BRACHT, 1999).

Sendo assim, os ideais básicos deste estudo esta embasado concepção pedagógica Crítico-Superadora, no que se refere ao projeto do currículo escolar da EF, que propõe-se esta ligado a um plano político-pedagógico da escola. Também refletirei sobre o processo metodológico de ensino aprendizagem, sistematizando os conteúdos da EF na visão Crítico-Superadora para a dinâmica dos conteúdos ministrados durante o discorrer da disciplina.

A finalidade é abranger a prática do aluno para atingir a realidade e a informação específica que envolve a EF e dos vários feitos do seu exercício na realidade social onde ele está plantado e, por fim, compreender que com este estudo se é capaz de relacionar esse artifício metodológico com modalidades que favoreça ao discente o aprendizado apropriado.

Estima-se que para a adequação de uma proposta pedagógica Crítico-Superadora, deve-se adéqua-se aos padrões de escolarização do modelo escolar brasileiro vigente, de modo que o educador venha a facilitar o planejamento das aulas de educação física.


## **CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA CRÍTICO-SUPERADORA**

Segundo com os relatos da EF brasileira, nos anos 80 aponta que os primeiros elementos trás um parecer às concepções pedagógicas liberais da EF, pelo qual o currículo escolar tinha um modelo esportivo técnico à aquela época para melhor a aptidão física, preparando atletas para eventos esportivos existentes.

Por esse motivo esportista tecnicista iniciou a ser contrariado. Aqui no Brasil, o país se tornara uma nação olímpica e as competições na classe elite não aumentaram os números de pessoas que praticariam atividades físicas. Assim, gerou-se uma profunda crise de identidade em discursão dentro da EF, onde houve uma transformação significativa nas políticas educacionais: a EF escolar trouxe para um debate no quais apareceramas primeiras ideias que serviriam para novos modelos da EF. Recentemente o sistema da sociedade civil, bem como a entidades estudantis, sindicais e partidárias, juntaram-se aos setores do meio universitário com orientações progressistas. Ao mesmo tempo, a criação dos primeiros cursos de pós graduação em EF, os professores que estavam no exterior voltavam ao país, bem como as publicações de um numero expressivos de livros e revistas, sem falar no aumento do números de congressos e outros eventos realizados de natureza igual (BRASIL, 1998).

Nesse caso surgira assim à concepção pedagógica critico superadora de forma planejada





desde 1992, do livro Metodologia do Ensino de Educação Física. Livros este elaborado por vários autores: Lino Castellani Filho, Celi Taffarel, Michele Ortega, Walter Bracht, Carmen Lúcia Soares e Elizabeth Varjal. Notou-se também que outros trabalhos foram apresentados e de forma relevante para defesa dessa tendência pedagógica no âmbito escolar em um ambiente onde houvesse uma crítica dentro de um ambiente que proporcionasse melhor desempenho por parte dos educandos.


Esta orientação Crítico-superadora foi a primeira na discussão da EF dentro das classes, diferenciando assim, a classe trabalhadora e a classe dominante, isto no que se referia os autores. Isto permitiu admitir com um novo estudo e uma realidade histórica a intenção de fundamentos educacionais para construção e superação de desigualdades existentes no Brasil (HERMIDA, DA MATA, NASCIMENTO, 2010).

Verifica-se que os autores (1992, p. 42), esse estudo da EF Crítico-superadora tentou buscar a melhor maneira de se relacionar com os problemas dentro da sociedade e classes existentes, especialmente pondo o homem a acumulo de superação através dos ensinamentos e formas de expressão corporal diferenciada entres diferentes culturas humanas e que estão dentro do contextocom alguns problemas socioeconômicos existentes, entre outros.

Dentro deste embasamento a concepção pedagógica Crítico-superadora teve um ponto importantíssimo no processo didático-pedagógico e assim melhorando a formação acadêmica dos educandos através de assuntos presentes nas diversidades corporais em movimento. Com isto a intenção era promover um estímulo, ou seja, a superação de grandes problemas existentes em nosso país. Diante disto, mostrarei logo abaixo propostas curriculares dentro do âmbito da EF, além de mostrar métodos e a avaliação de ensino na visão Crítico-superadora.

## **CURRÍCULO ESCOLAR DA CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA CRÍTICO-SUPERADORA**

Do ponto de vista Crítico-superadora da EF tinha que aprimorar através de duas possibilidades, uma voltada para o aprimoramento da habilidade e uma outra para que houvesse um argumento da cultura corporal do movimento, lembrando de que em nosso país as escolas públicas possuíam traços diversificadas. Por esse motivo buscavam ser democrática, universal, gratuita, obrigatória, laica e unitária, de forma que uma proposta, um plano coletivo possa ter uma função social racional com toda a estrutura física que dispõe. Melhor dizendo, através de



um plano político pedagógico bem estruturado. De acordo com VeigaVeiga (2003, p. 271)“O projeto político-pedagógico é visto como um documento programático que reúne as principais ideias, fundamentos, orientações curriculares e organizacionais de uma instituição educativa”.

Entendermos todos aspectos pedagógicos, são algumas características próprias que nos são apresentadas: "diagnóstica, judicativa e teleológica". Diagnosticadas porque se constata a realidade dos fatos; se faz a justificava, porque de forma ética há uma representação de um calasse dominante social; e teológicas, porque se acreditam onde querem chegar. Essa direção, dependendo da perspectiva da classe de quem reflete, poderá ser conservadora ou transformadora dos dados da realidade diagnosticados e julgados, levando ao educador uma melhor visão da realidade para o seu planejamento. (COLETIVO DE AUTORES, 1992, p. 14,15).


Neste caso uma luta através de interesses próprios provoca uma crise. E diante desta crise surgem várias pedagogias. Para vários autores (1992, p.14), estes ensinamentos são tese e processo para construção de uma discussão, explicações sobre a ação social praticada na sociedade, onde a educação vai provocar um novo movimento que atingaas classes sociais dominantes.

Nesse contexto vale salientar que houve um aprofundamento dentro da concepção pedagógica de forma ampliada, com a intenção de se fazer uma reflexão no processo pedagógico de forma sistematizada, principalmente dentro do conhecimento científico e trazendo para realidade do dia a dia, múltiplas formas e reflexões do pensamento humano nas relações sócio-cultural.

Dentro do contexto político-pedagógico a escola direciona seus projetos para uma dinâmica onde todo método possa encontrar um caminho para resolver alguns impasses educacionais existentes e encontrar um modo de traçar e oferecer uma reflexão de acordo com a realidade e própria de cada uma das circunstancias social.

Hoje em dia EF Escolar é um componente obrigatório dentro do currículo na Educação Básica, onde soma-se e coloca o aluno no comportamento corporal do movimento, estimulando cidadãos em várias atividades para produzir, reproduzir e transformar ideias e pensamentos para melhoria física no exercício da cidadania e na qualidade de vida. Isto se notou através dos movimentos pedagógicos críticos da EF, fazendo com que tenhamos uma sociedade igualitária.

Entendendo como se funciona o currículo da EF escolar, percebeu que houvealguns



pontos importantes para o desenvolvimento humano e mostrou-se que todas as modalidades esportivas são relevantes, pois os alunos aprendem com exercícios corporais e que os permita ter maior rendimento em seu desempenho físico e, alguns destas modalidades possuem destaque social. Assim sendo, de forma planejada, prática e esquematizada, alguns fundamentos essenciais para metodologia baseadas na apresentação mediante o treinamento esportivo, fazendo com que haja um melhor rendimento entre os alunos.

Segundo o Coletivo de Autores (1992, p.42), através de expressão corporal, ou seja, movimentos corporais há um estudo dentro desse contexto que se apresentam grandes problemas sociopolíticos atuais. Com isso se faz necessário que os alunos apresentem por meios de várias atividades como dança, jogo, ginásticas, etc.

Pesquisando sobre o assunto exposto, percebeu que a EF escolar fez crítica alguns princípios e individualismo, bem como discriminação em algumas classes (mulher, homossexual, negro, pessoa com alguma deficiência, etc) para assim superar os valores e tornar de forma igualitária uma sociedade dominante capitalista.

Mostra-se a importância da Cultura Corporal no currículo da EF escolar, fazendo com que haja uma discussão e promova pensamentos de superação para os problemas sócio-culturais, de modo que os alunos de escola pública possam entender a realidade social, assim superando interesses de classe dominantes num universo cada vez mais individualista, ou seja, capitalista.

## **METODOLOGIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA CONCEPÇÃO CRÍTICO-SUPERADORA**

Com o objetivo de entender sobre a sistematização dos conteúdos de forma apropriada, os professores da EF fizeram uma proposta Crítico-superadora na elaboração de um programa de seleção de argumentos que permitia a melhor base metodológica de natureza teórica para melhor estruturação no desenvolvimento na aprendizagem do aluno.

Através do livro Metodologia de Ensino de Educação Física, apresentarei de forma sucinta e atualizada todos os elementos metodológicos que constituem um pilar de programas de ensino da concepção Crítico-superadora para uma organização de conteúdos da EF.

## O CONHECIMENTO DE QUE TRATA A EDUCAÇÃO FÍSICA

A Educação Básica introduziu e integrou-se os alunos na cultura corporal do movimento formando cidadãos em várias atividades que busquem uma expressão corporal como uma linguagem em favorecimento do exercício crítico para formação de cidadania e na melhora da qualidade de vida.

Essa disciplina além dos aspectos da aptidão física e da cultura corporal, o jogo, esporte, ginástica e dança, ou outros temas podem compor e relacionar com outros programas curriculares de grandes problemas sócio-políticos atuais supracitados, que merece uma ressalva, como os problemas ecológicos, sexuais, saúde pública, relações sociais do trabalho, preconceitos sociais, raciais, da deficiência, da velhice, distribuição do solo urbano, distribuição da renda, dívida externa e outros” para que os educandos através dessa disciplina possa também viabilizar a leitura da realidade estabelecendo laços concretos com projetos políticos de mudanças sociais. (IDEM, 1992, p.42).

Nos dias atuais entende-se que a escola não tem que ser apenas um espaço físico para atividades, mas que faça dela um aprendizado reflexivo de forma planejada, com gestão, coordenação e professores para discussão de conteúdos, na intenção de que os alunos agucem sua curiosidade e com motivação e atitudes científica possam identificar problematização e superação socioeconômicos onde a escola não pode se opor, e sim, levar aos alunos a reflexão sobre os fatos que o rodeiam. É através das atividades (jogos, danças, ginásticas, entre outros) que se faz os alunos a perceber há superação de cada um dentro da problematização apresentada. Note-se que para o Coletivo de Autores:

A escola, na perspectiva de uma pedagogia crítica superadora aqui defendida, deve fazer uma seleção dos conteúdos da Educação Física coerência com a problematização da realidade... Outro aspecto a considerar na problematização é seleção de conteúdos sobre a realidade material da escola, uma vez que a apropriação do conhecimento da Educação Física supõe a adequação de instrumentos teóricos e práticos, sendo que algumas habilidades corporais exigem, ainda, materiais específicos. E como a realidade de muitas escolas não dispõe de espaço e equipamentos adequados para as práticas corporais, a saída em muitos casos é a utilização de espaço ou matérias alternativos que promova o desenvolvimento das práticas corporais para que o aluno apesar das limitações do ambiente escolar tem a oportunidades de vivenciar as culturas corporais do movimento. (IDEM, 1992, p.43).

Desta maneira, o conhecimento da EF de forma organizada em etapas de educação básica, onde os comportamentos corporais de atividades (jogos, esportes, capoeira, ginásticas, danças, entre outros) devem ser aprofundadas com discussão abrangentes para problematização e superação dos aspectos motores, históricos e sociopolíticos, fazendo assim com que os alunos tenham valores educativos.

## O TEMPO PEDAGOGICAMENTE NECESSÁRIO PARA O PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Com inovações, a concepção Crítico-superadora da EF, estabelece critérios estruturados e subdivididos para o processo de ensino-aprendizagem, onde os conteúdos possam ser tratados como um todo em todos os níveis escolares de forma progressiva, evolutiva do conhecimento.

Nesse sentido, uma proposta organizada em ciclos foi apresentados: o primeiro ciclo vai da pré-escola até a 3ª série, o segundo ciclo vai da 4ª à 6ª séries do Ensino Fundamental, o terceiro ciclo vai da 7ª à 8ª séries do Ensino Fundamental e quarto ciclo se dá na 1ª 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.

Entretanto, com a com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN de 1996, a qual permitiu que os sistemas educacionais organizassem a escolaridade em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, ou no regime de progressão continuada, entre outras formas de organização contempladas na referida lei, com mais oficialização, passou a influenciar na formulação dos principais projetos educativos que os integram e os norteiam com planejamento das aulas de forma organizada e estruturadas, são eles os Parametros Curriculares Nacionais da Educação Física(PCNs), mostrando assim uma melhor proposta para trabalhar os conteúdos em ciclo de escolarização(1º, 2º, 3º e 4º séries do Ensino Fundamental) abordados em 1997 nos PCNs e dos 5º, 6º, 7º e 8º do Ensino Fundamental dos PNCS nos anos de 1998. No ano de 2000, os Parâmetros Curriculares Nacionais, apresentaram um documento para o Ensino Médio com um amplo ciclo de aprofundamento nos conhecimentos dos conteúdos, colocando assim a EF em um ponto de conhecimentos das Linguagens, códigos e tecnologias para a aprendizagem pleno do aluno.

Essas ideias de ciclo de escolarização foram fundamental motivado pelo projeto Crítico-superadora, onde tem uma estrutura similar com algumas adequações, porém a própria LDBEN de 1996 altera a sua redação através da pela Lei nº 11.274, de 2006 que estabeleceu no seu Art. 32. “O Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos” levando uma mudança no processo de escolarização onde o Ensino Fundamental era organizado em 8 anos e agora passa a ser organizado 9 séries anuais, ficando o ciclo de escolarização da EF organizado da seguinte forma: o primeiro ciclo que compreende a 1º 2º e 3º ano, ,o segundo ciclo 4º e 5º ano, ,o terceiro ciclo 6º e 7º ano e o quarto ciclo 8º e 9º ano.

Todo esse conteúdo é muito importante para que possamos compreender num processo



de critérios sistematizados dentro da visão crítica-superadora da EF, bem como todos os temas apresentados para que possam ter desenvolvimento em atividades corporais. Esse estudo visa mostrar-se os movimentos corporais como uma linguagem que supera desafios do cotidiano, fazendo assim com que haja uma reflexão pelos meios que os norteiam.

Os autores apresentaram uma proposta no sentido de distribuir conteúdos nos diversos ciclos no processo de aprendizagem, incluindo assim, jogos, esportes, ginásticas e danças. Diante disto, tiveram como referência o livro *Contribuição ao debate do currículo em Educação Física: uma proposta para a Escola Pública*, da Secretaria de Educação, Cultura e Esportes do Estado de Pernambuco, apresentando assim uma aprendizagem de forma planejada em séries anuais para que possam assimilar os conteúdos dentro do processo de escolarização atual (IDEM, 19992,p.44),

### **CONTEÚDO: JOGOS**

Os jogos como uma aprendizagem é de grande importância pedagógica, tendo em vista que o ambiente favorável os torna num ação motivadora, realista e criativa sempre exposta no aluno de forma lúdica. Assim sendo apresentarei de forma planejada tendo referencia no Coletio de Autores, os conteúdos Jogos da EF, fixando etapas da educação, através dos quadros abaixo.

<b>Quadro 1- O Jogo no Ciclo de Educação Infantil (Pré-Escolar) e no Ciclo de Organização da Identificação da Realidade (1º a 3º ano do Ensino Fundamental)</b>
---

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>a) Jogos cujo conteúdo implique o reconhecimento de si mesmo e das próprias possibilidades de ação.</li><li>b) Jogos cujo conteúdo implique reconhecimento das propriedades externas dos materiais/objetos para jogar, sejam eles do ambiente natural ou construídos pelo homem.</li><li>c) Jogos cujo conteúdo implique a identificação das possibilidades de ação com os materiais/objetos e das relações destes com a natureza.</li><li>d) Jogos cujo conteúdo implique a inter-relação do pensamento sobre uma ação com a imagem e a conceituação verbal dela, como forma de facilitar o sucesso da ação e da comunicação.</li><li>e) Jogos cujo conteúdo implique inter-relações com as outras matérias de ensino.</li><li>f) Jogos cujo conteúdo implique relações sociais: criança-família, criança-crianças,</li></ul> |
|--|

criança-professor, criança-adultos.

- g) Jogos cujo conteúdo implique a vida de trabalho do homem, da própria comunidade, das diversas regiões do país, de outros países.
- h) Jogos cujo conteúdo implique o sentido da convivência com o coletivo, das suas regras e dos valores que estas envolvem.
- i) Jogos cujo conteúdo implique auto-organização.
- j) Jogos cujo conteúdo implique a auto-avaliação e a avaliação coletiva das próprias atividades.
- k) Jogos cujo conteúdo implique a elaboração de brinquedos, tanto para jogar em grupo como para jogar sozinho.

(IDEM, 1992, p.46)

**Quadro 2- O Jogo no Ciclo de Iniciação à Sistematização do Conhecimento (4º a 5º ano do Ensino Fundamental)**

- a) Jogos cujo conteúdo implique jogar tecnicamente e empregar o pensamento tático.
- b) Jogos cujo conteúdo implique o desenvolvimento da capacidade de organizar os próprios jogos e decidir suas regras, entendendo-as e aceitando-as como exigência do coletivo.

(IDEM,1992, p.47)

*Quadro 3-O Jogo no Ciclo de Ampliação da Sistematização do Conhecimento (6º a 9º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Jogos cujo conteúdo implique jogar tecnicamente e empregar o pensamento tático.
- b) Jogos cujo conteúdo implique o desenvolvimento da capacidade de organizar os próprios jogos e decidir suas regras, entendendo-as e aceitando-as como exigência do coletivo.

(IDEM,1992, p.47)

**Quadro 4- O Jogo no Ciclo de Sistematização do Conhecimento (1º a 3º ano do Ensino Médio)**

- a) Jogos cujo conteúdo implique o conhecimento sistematizado e aprofundado de técnicas e táticas, bem como da arbitragem dos mesmos,
- b) Jogos cujo conteúdo implique o conhecimento sistematizado e aprofundado sobre o desenvolvimento/treinamento da capacidade geral e específica de jogar.
- c) Jogos cujo conteúdo propicie a prática organizada conjuntamente entre escola/comunidade.

(IDEM, 1992, p.48)

## CONTEÚDO: ESPORTES

Logo abaixo apresentarei as principais modalidades esportivas com base no coletivo dos autores, tendo como critérios a aprendizagem no Esporte no ambiente dentro das aulas de EF.

### Quadro 5– Futebol

- a) O futebol enquanto jogo com suas normas, regras, e exigências físicas, técnicas e táticas;
- b) O futebol enquanto espetáculo esportivo;
- c) O futebol enquanto processo de trabalho que se diversifica e gera mercados específicos de atuação profissional;
- d) O futebol enquanto jogo popularmente praticado;
- e) O futebol enquanto fenômeno cultural/que inebria milhões e milhões de pessoas em todo o mundo e, em especial, no Brasil.

(IDEM,1992, p.49)

### Quadro 6- Atletismo

Corridas:

- a) De resistência.
- b) De velocidade — com e sem obstáculos.
- c) De campo — cross-country.
- d) De aclives-declives (de rua ou pedestrianismo).
- e) De revezamento.

Saltos:

- f) No sentido horizontal: extensão e triplo.
- g) No sentido vertical: altura e com vara.

Arremessos:

- h) - Implemento: peso.

Lançamentos:

- i) Implementos: dardo, disco, martelo.

(IDEM,1992, p.51,)

### Quadro 7– Voleibol

- a) Saque = a forma de iniciar a jogada ou "rally".
- b) Recepção = ação de receber o saque do adversário.
- c) Levantamento = preparação para o ataque
- d) Ataque = passar a bola para o campo contrário dificultando a defesa.
- e) Bloqueio = interceptação do ataque do adversário.
- f) Defesa = evitar que a bola caia no próprio campo.

(IDEM, 1992 p.51,52)

### Quadro 8- Basquetebol

Atacar:

- a) Passar = jogar a bola para o companheiro.
- b) Driblar = progredir com a bola quicando-a.
- c) Arremessar = jogar a bola em direção à cesta.

Defender:

- d) Dificultar os passes, os dribles e os arremessos do adversário.

(IDEM,1992, p.52)

### CONTEÚDO: LUTAS (CAPOEIRA)

Em relação aos conteúdos Lutas, os autores expõem por meio da cultura corporal como Capoeira, onde sua origem se dá desde o Brasil antigo onde havia uma escravidão e os negros em sua maioria no país eram obrigados a servir sem nenhum vínculo empregatício ou remunerados. Estes por sua vez eram oprimidos num trabalho escravo e como uma forma de defesa pessoal contra a opressão. Assim a EF brasileira introduziu sua cultura com a finalidade de resgatar sua história do passado, bem como um movimento cultural e despertar uma curiosidade reflexiva sobre o comportamento de seus alunos. Existem vários alertas da EF, inclusive no judô e outras artes marciais que podemos fazer um estudo mais trabalhado com trabalhos técnicos e atividades lúdicas para fazer um auto superação dos educandos (IDEM, 1992 p.53).

### CONTEÚDO: GINÁSTICA

Nos quadros 9, 10, 11 e 12 apresentarei conteúdo Ginástico da EF, de forma planejada sistematizada desde a Educação Infantil ao Ensino Médio, com base na proposta dos Coletivos de Autores.

*Quadro 9 - A ginástica no Ciclo de Educação Infantil (Pré-Escolar) e no Ciclo de Organização da Identificação da Realidade (1º a 3º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Formas ginásticas que impliquem as próprias possibilidades de saltar, equilibrar, balançar e girar em situações de:
  - Desafios que apresentam o ambiente natural (por exemplo, os acidentes do terreno como: declives, buracos, valas etc, ou árvores, colinas etc);
  - Desafios que apresentam a própria construção da escola, praça, rua, quadra etc onde acontece a aula;
  - Desafios propostos por meio de organização motivadora de materiais ginásticos,

formais ou alternativos.

- b) Formas ginásticas que impliquem diferentes soluções aos problemas do equilibrar, trepar, saltar, rolar/girar, balançar/embalar. (Sugere-se o início com técnicas rudimentares, criativas dos alunos, evoluindo para formas técnicas mais aprimoradas.)
- c) Formas ginásticas organizadas para possibilitar a identificação de sensações afetivas e/ou cinestésicas, tais como prazer, medo, tensão, desagrado, enrijecimento, relaxamento etc.
- d) Formas ginásticas que contribuam para promover o sucesso de todos.
- e) Formas ginásticas com fundamentos iguais para os dois sexos.
- f) Formas ginásticas coletivas em que se combinem os cinco fundamentos: saltar, equilibrar, trepar, embalar/balançar e rolar/girar. (Recomenda-se promover a exibição pública das habilidades ginásticas desenvolvidas, bem como a avaliação individual e coletiva para evidenciar o significado das mesmas na vida do aluno).

(IDEM, 1992 p.55,56)

*Quadro 10– A ginástica no Ciclo de Iniciação à Sistematização do Conhecimento (4º a 5º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Formas técnicas de diversas ginásticas (artística, ou olímpica, rítmica desportiva, ginásticas suaves, ginástica aeróbica etc).
- b) Projetos individuais e coletivos de prática/exibições na escola e na comunidade.

(IDEM,1992 p. 56)

*Quadro 11 - A ginástica no Ciclo de Ampliação da Sistematização do Conhecimento (6º a 9º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Programas de formas ginásticas, tecnicamente aprimoradas considerando os objetivos e interesses dos próprios alunos.
- b) Formação de "grupos ginásticos" que pratiquem e façam exibições dentro e fora da escola, envolvendo a comunidade.

(IDEM,1992 p. 56)

*Quadro 12 - A ginástica no Ciclo de Sistematização do Conhecimento (1º a 3º ano do Ensino Médio)*

- a) Formas ginásticas que impliquem/conhecimento técnico/artístico aprofundado da ginástica artística ou olímpica, da ginástica rítmica desportiva ou de outras ginásticas.
- b) Formas ginásticas que impliquem conhecimento científico/técnico aprofundado da ginástica em geral para permitir o planejamento do processo de treinamento numa perspectiva crítica do significado a ela atribuído socialmente.

(IDEM19,92 p. 56)



## CONTEÚDO: DANÇA

Através da dança dentro dos processos técnicos, espaços e energia inclui uma aprendizagem da EF em toda Educação Básica de forma expressiva através dos ritmos no Brasil, proporcionando aos educandos uma linguagem corporal como uma identidade de formação. Assim sendo os autores planejou várias características de danças e irei fazer uma adequação deste conteúdo de dança de forma criteriosa para um modelo da escolarização atual.

*Quadro 13– A dança no Ciclo de Educação Infantil (Pré-Escolar) e no Ciclo de Organização da Identificação da Realidade (1º a 3º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Danças de livre interpretação de músicas diferentes para relacionar-se com o universo musical. (Sugere-se promover a verbalização das observações realizadas sobre diferentes aspectos da música interpretada, bem como a identificação das diferentes respostas que podem ser dadas ao estímulo musical. É recomendável, todavia, a identificação das relações espaço-temporais durante a interpretação e o reconhecimento das inter-relações pessoais durante a interpretação coletiva de uma música, tanto com os parceiros quanto com os espectadores.)
- b) Danças de interpretação de temas figurados (ver sugestões de temas expressivos). (Sugere-se estimular a construção coletiva dos espaços de representação e das coreografias e a apresentação da produção/criação para a escola e comunidade. Também recomenda-se privilegiar a avaliação participativa da produção individual/coletiva.)

(IDEM, 1992 p. 60)

*Quadro 14– A dança no Ciclo de Iniciação à Sistematização do Conhecimento (4º a 5º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Danças com interpretação técnica da representação de temas da cultura nacional e internacional.
- b) Danças com conteúdo relacionado à realidade social dos alunos e da comunidade (Sugere-se estimular a identificação das relações dos personagens da dança com o tempo e a construção coletiva dos espaços de representação e das coreografias. Também é recomendável a apresentação da produção/criação para a escola e comunidade, bem como a avaliação participativa da produção individual/coletiva.)

(IDEM, 1992 p. 60)

*Quadro 15- A dança no Ciclo de Ampliação da Sistematização do Conhecimento (6º a 9º ano do Ensino Fundamental)*

- a) Danças técnicas e expressivamente aprimoradas e/ou mímicas, com temas que atendam às necessidades e interesses dos alunos, criados ou não por eles próprios. (É importante promover a compreensão da corporeidade como suporte da expressão/comunicação, bem como estimular a criação de grupos de dança/mímica com organização e funcionamento de responsabilidade dos próprios alunos, com ampla interação com a comunidade).

(IDEM, 1992 p. 60)

*Quadro 16- A dança no Ciclo de Sistematização do Conhecimento (1º a 3º ano do Ensino Médio)*

- a) Danças que impliquem conhecimento aprofundado científico/técnico/artístico da dança e da expressão corporal em geral. (Sugere-se estimular o aperfeiçoamento dos conhecimentos/habilidades da dança para utilizá-los como meio de comunicação/informação dos interesses sócio-político-culturais da comunidade).  
(IDEM,1992 p. 60)

Tendo em vista que os autores pode demonstrar uma aprendizagem de forma planejada e a partir dela implementar um planejamento para cada etapa da educação básica. Nota-se que nos quadros acima mencionados houveram uma adequação nos níveis de escolarização e assim assimilar um conteúdo de aprendizagem nas escolas atuais existentes.

## **OS PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS**

Tais procedimentos Didáticos- Metodologicos dentro da Concepção Critico-Superadora tem aprendizagem de forma planejada, sempre procurando levar para uma reflexão critica do ambiente que os rodeiam e fazer um paralelo entre homem e sociedade para o despertar a curiosidade dentro das culturas corporais em movimento os trazendo para realidade de forma dinâmica.

Dentro desse contexto os autores apresentaram dois pontos muito importantes para aula de EF, onde primeiro a “Estruturação de Aulas” e o segundo “Tematização de Aulas”

Buscando trazer uma aprendizagem onde podemos alinhar a teoria com a prática e assim fazer com que o aluno possa refletir sobre a realidade para se obter um resultado de forma total.

Foi proposto uma tematização de aulas por parte do Coletivo de Autores para que houvesse um impulso na reflexão de aulas, estes foram dividida em três fases: primeira fase os conteúdos e objetivos da unidade serão apresentados aos alunos para que os mesmos possam se organizarem e assim colocar em prática as atividades sugeridas; segunda fase preencher com o tempo maior possível toda a aprendizagem e terceira fase, procurar avaliar os trabalhos realizados nas fases anterior com probabilidade de conclusões subsequentes em aulas deste


Possivelmente mostrarei no quadro abaixo a estrutura e a tematização das aulas baseadas nas três fases, tendo referencia tema da ginastica artística ou olímpica de acordo com o coletivo dos autores.

*Quadro 17- Estruturação de uma aula por fases (aula de ginástica)*

<b>Primeira fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conversação com os alunos sobre as formas de se exercitar para descobrir as possibilidades que cada um tem de executar movimentos artísticos/acrobáticos.</li><li>• Preparar junto com os alunos os materiais que provocam o desequilíbrio e, portanto, exigem a equilibração. A falta de aparelhos especiais pode ser suprida com materiais criativos como: tábuas colocadas em diferentes alturas e inclinações, tábuas suspensas com cordas que, além oferecer a base de sustentação diminuída, oferecem situação de equilíbrio instável. Pode ser interessante, também, a utilização de tijolos, cubos de madeira ou cimento etc, muros de pouca altura, ou outros materiais que ofereçam possibilidades de desequilíbrio.</li></ul>
<b>Segunda fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Propor aos alunos a exercitação nesses materiais buscando:<ul style="list-style-type: none"><li>a) Em quais materiais é possível fazer movimentos com todo o corpo? Em quais é possível manter o equilíbrio andando e em quais não é possível essa ação?</li><li>b) Quais os movimentos que podem ser feitos em cada uma destas situações?</li><li>c) Quais os movimentos que facilitam "não cair", quais os que precipitam a queda?</li><li>d) Quais movimentos podem ser rápidos, medianamente rápidos ou lentos?</li><li>e) O que se faz para conseguir manter o equilíbrio: antes de ficar em equilíbrio, quer dizer, os movimentos preparatórios; durante o equilíbrio, ou seja, os movimentos principais; e, finalmente, o movimento final que permite terminar sem cair?</li><li>f) Quais as formas de equilíbrio que podem ser feitas com outros) companheiro(s)?</li></ul></li></ul>
<b>Terceira fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Como fazer, em dupla, uma demonstração de vários movimentos de equilíbrio, usando qualquer um dos aparelhos ou materiais utilizados?</li><li>• Utilizar a escrita ou o desenho para o relato dos exercícios de equilíbrio que deram a sensação mais gostosa de segurança.</li></ul>

(IDEM1992 p. 65)

Diante dessa estruturação e tematização destas aulas por fases apresentadas, o educador usou uma metodologia que fizesse com que os alunos compreendesse toda a aprendizagem de forma planejada e os torna-se em um ser reflexivo diante das situações apresentadas no cotidiano dentro de uma realidade vivenciada e assim superar os desafios nas dimensões do



conteúdo apresentado: “dimensão conceitual na qual é o que se deve saber; dimensão procedimental o que se deve saber fazer e a dimensão atitudinal como se deve ser” (ZABALA, 1998, p. 31). Isto para que os alunos possam vivenciar e desenvolver pensamentos de experiências vividas dentro e fora de sala de aula.

## **AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO FÍSICA CRÍTICO-SUPERADORA**


Analisando todo o tramite do ensino-aprendizagem em EF foi percebido que durante um tempo houveram alguns pontos de vista sobre todo processo. Neste estudo mostrarei um modelo voltado para realidade dos alunos, fazendo com que os mesmos passassem por uma avaliação crítico-superadora.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem é muito mais do que simplesmente aplicar testes, levantar medidas, selecionar e classificar alunos, em uma visão mais ampla onde a avaliação do processo ensino-aprendizagem está relacionada ao projeto pedagógico da escola, está determinada também pelo processo de trabalho pedagógico, processo inter-relacionado dialeticamente com tudo o que a escola assume, para que possíveis falhas no processo ensino aprendizagem possam ser solucionadas (COLETIVO DE AUTORES 1992, p.68,69).

No modelo atual as avaliações ao longo do tempo passaram por algumas modificações devido as mudanças na sociedade, no comportamento e nos avanços tecnológicos (BRATIFISCHE, 2004, p. 21), ficando desta forma a avaliação como objeto gerador de informações na aprendizagem do alunado, contribuindo assim, no crescimento e desenvolvimento de cada um (Luchesi, 1998).

Este modelo critico-superadora tem sido modelo de contradição com o modelo tradicional, isto porque as abordagens os diferenciam e define que o professor possa orientar ao aluno sua participação nos critérios de avaliação, de mudanças a serem feitas e os resultados alcançados. (DARIDO, 1999 apud BRATIFISCHE, 2004, p.29)

O processo de aprendizagem em Educação de EF foi visto com um ideia de abranger um aprendizado histórico dentro da sociedade no qual estão inseridos e relacionada com a avaliação que se mostra, para construir uma dinâmica dentro das aulas e co-relacionadas com os alunos. O comportamento humano compreende um várias particularidade como: conhecimentos, habilidades e atitudes envolvendo as conduções sociais de cada um aluno, mostrando através disto a expressão corporal como linguagem e avaliações na aplicações de



testes, dando dados positivos, explorando talentos e acima de tudo tentando sair da reprodução mecânica, fazendo com que já uma superação através da crítica e inovador do alunado. É importante fazer uma avaliação para se obter um conjunto de resultados desejados tomando decisões de grandes responsabilidades na esperança de mais participação e conjuntamente com a forma lúdica, dinâmica para um resultado qualitativa, normas, valores, regras e padrões com alguns comportamento esperado e avaliado de forma criteriosa onde os alunos devem participar e perceber seus valores para um resultado esperado desejado que sustentam a avaliação (COLETIVO DE AUTORES, 1992).

Desta maneira o resultado da EF tem uma probabilidade crítico-superador a onde fica evidenciado que não os diferenciam as partes, no início, meio e fim na elaboração de um plano ou tempos certos. Isto não limita a medição, comparação, classificação e seleção de alunos, mas serve para indicar o nível de aproximação ou afastamento capaz de mostrar uma proposta pedagógica que se concretiza na realidade dos alunos.

## CONCLUSÃO

Com este estudo pode-se perceber que essa modalidade de ensino apesar de ter sido criada a décadas atrás é relevante para o ensino da EF em dias atuais, uma vez que a mesma se propõe a trabalhar superando a desigualdades existentes nas classes sociais. A concepção Crítico-Superadora por sua vez visa a cultura corporal a ampliação dos saberes socialmente produzidos e historicamente acumulados pela humanidade, que necessitam ser retrçados e transmitidos para os alunos na escola, inclusive nas aulas de EF.

É presumível coligar, além disso, que esse padrão de educação está pautado em um projeto político-pedagógico que coliga a visão da escola no aprimoramento curricular, tendo em vista a vasta variedade de comportamentos e variação da realidade social do alunado.

Estima-se que através do movimento corporal este que pode ser disposto por meio de varias modalidades as quais podem-se citar: jogos, danças, lutas, exercícios ginásticos, esporte e outros pode-se criar um novo olhar social para os educandos uma vez que os mesmos adquirem um isto um amadurecimento social, e aprimoramento pelas artes que geram esta proposta de ensino.

Nessa perspectiva, a metodologia na proposta Crítico-superadora da EF consegue sistematizar os conteúdos da EF aqui denominados cultura corporal, uma vez que o seu



dimensionamento e divisão de ciclos através das series visam contemplar máximo de conhecimento nas etapas educacionais, favorecendo o processo de ensino aprendizagem.

Conectando o método examinativo para essa proposta educacional, é um método primoroso para a pratica decente, uma vez que o educando ao mesmo passo que passa o conhecimento para seu alunado próxima-se deles para que suas visões de mundo e realidade social seja aprimorada. Uma vez que esta proposta pedagógica abrange conteúdos além dos aspectos do desenvolvimento motor e biológicos, também aspectos sócio-históricos.

Este estudo possibilitou concluir que a concepção pedagógica Crítico-superadora é um modelo ideal para ser aprimorado ao ensino de EF nas escolas. Para tanto os professores devem estar atento as mudanças e tendências de novas modalidades de movimentações corporais as quais se adéquem a realidade do seu alunado. Entretanto os mesmos devem fazer seus planejamentos visando a contemplação e interesse dos mesmos.

Diante disso, acredito que desta forma estarei contribuindo e favorecendo discussões mais ricas, não só para os docentes da área da EF escolar, mas também para os envolvidos no processo educacional que queiram aprofundar-se nessa área do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

BEHMOIRAS, D. C. *Educação Física escolar: as principais tendências pedagógicas e suas possíveis relações com o positivismo, a fenomenologia e o marxismo*. 2005. 31 f.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física, 3º e 4º ciclos**. Brasília, 1998. v. 7.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): Educação Física**. Brasília: MEC, 1998.

BRACHT, V. **A constituição das teorias pedagógicas da educação física**. Cadernos do CEDES (UNICAMP), Campinas, v. XIX, n.48, p. 69-88, 1999.. **Avaliação em Educação Física: Um desafio**. Revista da Educação Física, Maringá, v. 14, p. 1-128, 2004.. **Avaliação em Educação Física: Um desafio**. Revista da Educação Física, Maringá, v. 14, p. 1-128, 2004.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.

GEREZ, A. G.; DAVID, P. A. **Teorias do Currículo e as Tendências Pedagógicas da Educação Física: de onde viemos, para onde vamos?**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 8, p. 75-87, 2009.; DA Mata, Áurea Augusta Rodrigues; Nascimento, Maria do Socorro. **A Educação Física Crítico-superadora no contexto das pedagogias críticas no Brasil**. In: V Colóquio de Epistemologia da Educação Física, 2010, Alagoas, MA. Anais do Colóquio de Epistemologia da Educação Física, 2010.; DA Mata, Áurea Augusta Rodrigues; Nascimento, Maria do Socorro. **A Educação Física Crítico-superadora no contexto das pedagogias críticas no Brasil**. In: V Colóquio de Epistemologia da Educação Física, 2010, Alagoas, MA. Anais do Colóquio de Epistemologia da Educação Física, 2010. ; BOTURA, H. ; DARIDO, S. C. . **Educação física escolar: conhecimentos necessários para a prática-pedagógica**. Revista da Educação Física, v. IV, p. 44-66, 2006. ; BOTURA, H. ; DARIDO, S. C. . **Educação física escolar: conhecimentos necessários para a prática-pedagógica**. Revista da Educação Física, v. IV, p. 44-66, 2006.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

SILVA, M. F. G. **Os saberes docentes na história de vida de professores de educação física**. Rio Claro, SP: Dissertação (Mestre em Educação (Epistemologia e Práticas Educacionais) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2009.

VEIGA, I. P. A. **Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?**. Cadernos do CEDES (UNICAMP), Campinas, v. 23, n.61, p. 267-281, 2003.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

# CAPÍTULO 14

## INTEGRAÇÃO CULTURAL A PARTIR DAS AULAS DA LÍNGUA ESPANHOLA: EM BUSCA DO RECONHECIMENTO DA NOSSA IDENTIDADE LATINO- AMERICANA

Felipe Santos Fonteles, Graduando em Engenharia de Produção, UFPE  
Giselle Mayra Feitoza Aguiar de Souza, Graduanda de Letras-Português, UFPB  
Rúbia Valéria Gomes de Andrade, Professora de Língua Espanhola Moderna, IFPE,  
Mestranda em Ciência da Educação, UDE  
Suetone Carneiro de Andrade Neto, Graduando em Engenharia Elétrica, IFPB


### RESUMO

Esse artigo expõe os resultados obtidos na realização do projeto de extensão intitulado “Integração cultural a partir das aulas de língua espanhola: em busca do reconhecimento da nossa identidade latino-americana”, que teve como intuito principal sensibilizar e apresentar às gerações futuras a grandeza da América Latina, visando desenvolver um sentimento de pertencimento e identidade com o sub-continente. O que somos? Somos brasileiros, negros, mestiços, índios, somos, sobretudo, latino-americanos. Tendo em vista que a identidade é construída socialmente e desempenha escolhas políticas de grupos humanos, pretendeu-se, com esse projeto, dar visibilidade à cultura de grupos silenciados pela supremacia norte-americana, despertando nos alunos o interesse pela cultura dos povos que comungam de valores e interesses comuns aos nossos dentro do cenário mundial. A proposta contemplou estudantes do 9º ano do ensino fundamental que, através das aulas de língua espanhola, entraram em contato com os costumes, as crenças e a cultura geral dos povos latino-americanos, visando fazê-los se reconhecerem como parte integrante desse universo cultural, serem protagonistas da transformação do mundo e por meio do diálogo transpor fronteiras, pois segundo o educador Paulo Freire (apud Padilha, 2001, p.101): “O diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o pronunciam, isto é, o transformam, e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos”. Com essa proposta dialética, pôde-se constatar o interesse dos estudantes participantes deste projeto pela busca de conhecimento sobre a identidade, cultura e ideais latino-americanos. A apresentação da língua espanhola como recurso identitário fomentou nos envolvidos uma curiosidade em se aprofundar nas questões sociais e culturais oriundas da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; América Latina; Língua Espanhola; Identidade

### 1. INTRODUÇÃO

Desde o início da globalização, no século XX, cada vez mais o mundo se apresenta conectado, seja através de influências políticas, econômicas ou sociais. A comunicação entre países distintos se tornou cada vez mais fácil e simples. É irrefutável que os países norte-americanos e europeus exercem grande domínio e poder econômico no cenário mundial. Por isso, quanto mais se volta o olhar para as culturas nortistas, mais se distancia da raiz latina. A




América Latina é uma composição de África, Europa e de povos indígenas, dos quais se herdou crenças, valores culturais, lutas históricas e etnia. No entanto, poucos são os cidadãos brasileiros que se identificam como latino-americanos e/ou sul-americanos, ainda que estejam geograficamente unidos dentro do mesmo continente, não reconhecem sua irmandade e tampouco se fala o mesmo idioma.

A partir do projeto executado, pôde-se promover um elo entre identidade latina e conhecimento linguístico do idioma espanhol que refletiu no sentimento de pertencimento ao sub-continente. Os estudantes puderam entrar em contato com um universo cultural, até então desconhecido ou minimamente apresentado, por vezes com conotação carregada de preconceitos e sem evidenciar a importância cultural e histórica desses povos. Sabe-se que um dos critérios para classificar uma sub região como latina é através do idioma, o qual deve ser derivado do Latim, como é o caso do português, espanhol e francês, contudo esta produção se limitou exclusivamente na relação entre o único país lusófono da região e as nações hispânicas.

Historicamente a América Latina sempre foi associada à colonização espanhola, fato que marca a maior diferença, por ter sido o Brasil colonizado por portugueses que, por sua vez, trouxeram aos brasileiros uma visão da América Latina apenas como paisagem geográfica e não permitindo a construção de um sentimento maior de identidade regional coletiva, como afirma Mourón em sua pesquisa intitulada como *¿Brasil es un líder en América del Sur? El papel brasileiro a través del concepto de liderazgo situacional*, publicado em 2015. Este artigo está dividido em seções, a saber: na Seção 2, são abordados temas, conceitos e dados históricos relevantes, em seguida, na Seção 3, são mostradas as metodologias para a construção deste artigo, bem como as utilizadas durante a execução do projeto. Por último, nas Seções 4 e 5, são exibidas as conclusões e as referências bibliográficas, respectivamente.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A discussão se inicia na necessidade de definir o que se entende por identidade. Alves e Pedroza, em sua pesquisa científica *Identidade, universidade e integração na América Latina: um estudo de psicologia*, apresentam que esse conceito se relaciona intimamente com valores históricos e sociais que, de forma semelhante, podem ser encontrados em grupo de pessoas, no qual se “compartilha conteúdos simbólico-afetivos com outros indivíduos, compondo, assim, um grupo ao qual há um sentimento de pertença” (Alves, Pedroza, 2018). Elas afirmam ainda



que um indivíduo pode se sentir pertencente a mais de um grupo social, uma vez que a identidade não é atribuída por terceiros, mas sim de forma auto subjetiva, entretanto, é necessário compreender que os ideais de pensamento não devem divergir demasiadamente.

Ou seja, a identidade deve ser entendida como uma síntese que o indivíduo faz de si mesmo a partir da interação que ele estabelece com o meio social e histórico-cultural, interesses e condutas que constituem a representação do eu e do outro, da qual emerge um cenário de semelhanças e diferenças sociais, psíquicas e culturais.

Tendo em vista que a identidade é construída socialmente e desempenha escolhas políticas de grupos humanos, pretendeu-se com esse projeto dar visibilidade às culturas de países latino-americanos, silenciadas pela supremacia norte-americana, despertando nos alunos o interesse pela cultura dos povos que comungam de valores e interesses comuns ao do Brasil dentro do cenário mundial, pois segundo Paulo Freire: “A solidariedade social e política de que precisamos para construir a sociedade menos feia e menos arestosa, em que podemos ser mais nós mesmos, tem na formação democrática uma prática de real importância.” (FREIRE, Paulo, 1996, p. 24).

Com o objetivo de trazer um estudo dos direitos humanos focado nos latino-americanos, em meados de 1950 e 1970, surge uma corrente de pensamento filosófico chamada Filosofia pela Libertação, criada pelo argentino Enrique Dussel. De certa forma a cultura latina continua mantendo estreitos laços com a hegemonia europeia, de tal maneira, é necessário romper as ligações e direcionar a atenção para a libertação do pensamento latino. De acordo com Dussel (1996, p.20 apud Borges), “somos apenas papagaios repetidores da filosofia que se produziu na Europa. É preciso reformular os pensamentos filosóficos latino-americanos, para trabalharmos nossa realidade.”. Logo, o autor explicita a importância pela busca da identidade latina no que tange às linhas de pensamentos ideológicos, uma vez que, desde a chegada dos europeus, o objetivo era que a América Latina fosse transformada em nova Europa, razão que pode ser explicada pela nomenclatura de alguns Virreinos, como é o caso de Nueva España.

Outrossim, é sabido que a mídia sempre exerceu influência sobre o modo de pensar, agir e ver a realidade a qual estamos inseridos, contudo, percebe-se que, desde a colonização, o latino-americano teve sua identidade, cultura e crenças ofuscadas pelos europeus que chegaram ao continente e, em pouco tempo, introduziram o seu estilo de vida aos aborígenes que viviam na hoje conhecida como América Latina. Na busca por uma conexão com a atualidade, pode-



se afirmar que o desprezo pela identidade regional começou durante meados do século XV e desencadeou sérias consequências que perduram até os dias atuais, especialmente no Brasil.

Nesse contexto, depois que a dependência com os espanhóis foi rompida, a Europa já não podia ser vista como completa responsável por tal ofuscamento de identidade. Assim, torna-se culpado o próprio americano que ansiava ser utopia europeia, ao invés de valorizar a própria cultura e passado histórico. Por isso, naquele momento, fazia-se necessário que o americano almejasse um futuro baseado e afirmado em sua realidade latino-americana.

Por essa razão, existia ainda a necessidade de libertação dos latino-americanos das correntes da opressão exercida pelos europeus, as quais ainda se faziam presentes mesmo após a conquista da independência, pois afirma Mariátegui (1989, p. 96 apud Zea) que o conceito de raças inferiores serviu ao ocidente para sua obra de expansão e conquista no período colonial, pretendendo-se criar duas “Europas”. Contudo, era necessário traçar um horizonte novo e independente.


Finalmente alcançada essa independência, infelizmente se instaura na América Latina um complexo de inferioridade em relação à cultura europeia, o qual torna tudo o que é externo melhor, mais valorizado, bonito, rico e estimado. Zea explica esse pensamento afirmando que:

"sobre a composição racial e cultural heterogênea desta América, os civilizadores americanos do século XIX, [...] se empenharão em colocar a máscara da civilização européia e estadunidense. Sejam os Estados Unidos! Sejam os yanques do sul! Contraposição de máscaras, representações diferentes, mas sempre alheias e pouco autênticas, de diversos personagens. Atores sempre e por sê-lo, simuladores..." (ZEA, p. 68, apud Mance)

De forma clara, percebe-se que a necessidade dos aborígenes assumirem sua verdadeira identidade era um requisito para que as “máscaras europeias” fossem removidas. Dessa maneira, somente através da aceitação, conseguiriam restabelecer a sua aliança nacional, de tal forma a se unirem e criarem um novo “Estados Unidos”.

O autor Luciano dos Santos faz várias menções em seu livro *Identidade Latino Americana*, publicado em 2016, sobre o filósofo mexicano Leopoldo Zea, o qual afirma que:

“O americano, em vez de tentar realizar o próprio da América, empenhou-se em fazer a Utopia Europeia, chocando-se, como é de se imaginar, com a realidade americana, que se recusa a ser outra coisa além do que é, América. Isso deu lugar ao sentimento de inferioridade de que temos falado. A realidade circundante é considerada pelo americano como algo inferior ao que ele acredita ser seu destino. Esse sentimento se mostrou na América Anglo-Saxônica como um esforço por fazer totalmente o que a Europa havia projetado para satisfazer necessidades que lhe são próprias. A América do Norte se dedicou a ser uma segunda Europa, uma cópia melhorada.” (ZEA, 1942, p.70, apud Santos).



Voltando o olhar para a América Latina, Buenos Aires, capital da Argentina, representa o pensamento de Zea no que se relaciona com a vontade da criação para o que ele chama de “Segunda Europa”, uma vez que a cidade portenha é conhecida por ser a “Paris da América do Sul”. A forma como a cidade foi projetada faz com que o visitante se sinta dentro da cultura europeia, especialmente quando a arquitetura de alguns edifícios é levada em consideração. Outro ponto que a aproxima do outro continente são os aspectos culturais que podem ser percebidos especialmente pelas quantidades de teatros ativos, oficialmente cerca de 300, segundo o jornal El País (2020).

Entretanto, nem sempre se associou o continente americano a bons elementos. É evidenciado pela história da colonização que os *criollos*, filhos de europeus nascidos na América, não poderiam assumir cargos de alto mando e esses, por sua vez, eram necessariamente postos ocupados por europeus natos. A razão associada ao fato é que os naturais da Europa propagavam um olhar de inferioridade aos nativos do novo território conquistado, pois afirmavam que os aborígenes não haviam se desenvolvido e tampouco poderiam chegar ao mesmo patamar em que se encontravam os descobridores, sentimento o qual ainda é um estigma social para alguns países, a mencionar os Estados Unidos da América.

Ainda assim, mesmo com processos de colonização distintas entre o gigante lusófono e os hispânico-americanos, é possível perceber que Zea possui o sentimento de pertença em relação à América Latina, pois, após passar certo tempo de sua vida em países da América do Norte, ele afirma:

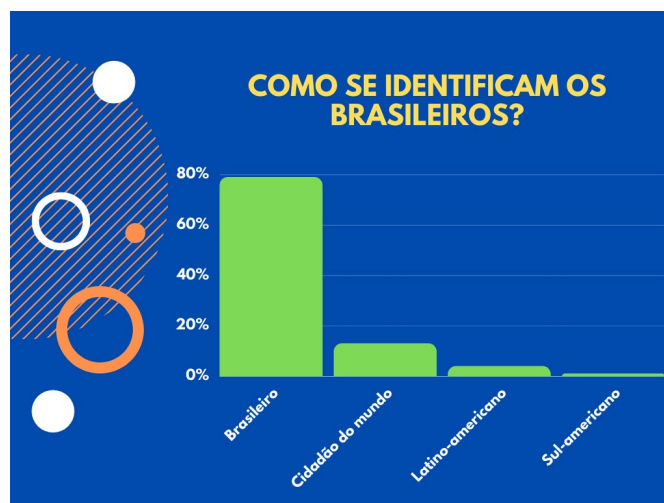
"Em nenhum momento, eu me senti estranho. A Argentina, como mais tarde o Brasil, o Chile e o Peru, todo esse conjunto de povos desta América que pude conhecer era sentido por mim como uma extensão natural. Pude sentir como minhas suas preocupações ante a dificuldade de seus problemas, indignar-me quando a violência estava presente e condoer-me quando essa violência parecia triunfar. Uma nova maneira de sentir-se homem entre os homens, igual entre iguais. (ZEA, 1971a, p.7 apud Santos)."

À vista disso, após notar as diferenças entre o país norte-americano onde esteve e comparar com os países da América Latina, o filósofo pôde reconhecer naquelas nações uma extensão de si. Por isso, a fundamentação teórica do projeto foi baseada em fomentar nos alunos contemplados essa sensação de pertencimento. Hoje, graças a internet e ao advento da globalização, é possível entrar em contato com diversos aspectos culturais da região, principalmente no que permeia os tipos musicais. Diversos artistas brasileiros buscaram parcerias com cantores de outras nacionalidades latino-americanas, em especial a cantora Anitta, a qual, além de introduzir o Reggaeton no repertório brasileiro, levou a cultura regional

para diversas partes do mundo com o hit Downtown performado com o colombiano J. Balvin, sendo indicada para o Grammy Latino na categoria de Melhor Canção Urbana em 2018.


Esse projeto nasceu do desejo de apresentar aos alunos uma América Latina rica e de muitas semelhanças entre os povos de diferentes nações, na tentativa de despertar nesses jovens o sentimento de pertencimento a esse continente e a essa história. Silenciar a força e a beleza desse continente é negar todo um passado de lutas e vitórias que deve ser conhecido para que seja valorizado. A valorização, dessa forma, acontecerá pelo conhecimento, de tal maneira que não se pode valorizar o que não se conhece. Faz-se necessário um despertar para uma maior socialização desses aspectos e do valor da identidade regional. Nesse processo de descoberta de semelhanças, desperta-se uma sensação consciente das diferenças e uma atenção voltada às inúmeras possibilidades de intercâmbio entre essas culturas, que podem ser valiosas na construção de sociedades mais solidárias dentro desse continente tão vasto.

**Figura 1:** Como se identificam os brasileiros?



Fonte: Adaptado de [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151217\\_brasil\\_latinos\\_tg](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151217_brasil_latinos_tg). Acesso em 26 de dez. de 2019.

Na busca pela contribuição para o reconhecimento da identidade latino-americana, encontra-se uma pesquisa de opinião pública, citada no site da British Broadcasting Corporation (BBC) e exibida na figura 1, na qual apenas 4% dos brasileiros se definem como latino-americanos, enquanto que outros países latinos chegaram a uma média de 43%. Esses resultados estão na edição 2014/2016 do projeto *As Américas e o Mundo: Opinião Pública e Política Externa*, coordenado pelo Centro de Investigação e Docência em Economia (CIDE) do México. No Brasil, a pesquisa foi realizada em parceria com o Instituto de Relações Internacionais da Universidade de São Paulo (USP). As fontes nos informam que o brasileiro tem uma percepção



de pertencer a um continente diferente dos vizinhos, embasado por divergências da língua, distintos processos de colonização e de independência. Esse distanciamento é reforçado na escola que, ao apresentar os vizinhos latinos, evidencia-se unicamente seus problemas econômicos e sociais e oculta-se toda uma variedade de riquezas culturais e linguísticas que muito se identificam com o povo brasileiro. Intrinsecamente, não se pode ignorar todas as contribuições culturais e linguísticas deixadas e trocadas em terras fronteiriças.


Em consonância ao que foi abordado anteriormente, tem-se que os traços linguísticos e históricos ainda são as principais causas da barreira criada entre o Brasil e os demais países membros da região, conforme afirma Santos (2016). O autor ainda explicita que a região ABC (Argentina, Brasil e Chile) representa uma das maiores aproximações no que tange a esfera da comunidade latino-americana. O Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), criado em 1991, poderia causar certa influência no resgate pela identidade latina, uma vez que 10 dos 12 países que compõem o bloco entre Estados Parte e Estados Associados são de origem hispânica. Pode-se perceber que, segundo o Jornal Nexo e em números, a Argentina é o país de origem de aproximadamente cerca de 2 milhões de estrangeiros que visitaram o Brasil em 2018, o que converge ligeiramente para uma reflexão: será que de fato ainda é necessário se espelhar nas culturas europeias e/ou norte-americanas? Frustradamente, a nação brasileira necessita formar conexões mais sólidas com este subcontinente hispânico.

Por isso, para que a identidade latino-americana não permaneça apenas nos países vizinhos, é necessário disseminar pelo Brasil não apenas as semelhanças de etnias e culturas compartilhadas, mas também as lutas e os movimentos sociais em comum. Acerca dessas lutas, Sandro Mazzio (2015) afirma:

"A escolha do nome América Latina reflete a correlação de forças do período de independência e consolidação das jovens repúblicas, contudo, incorpora preconceitos vindos ainda do período colonial ao mesmo tempo que valoriza um determinado componente cultural em detrimento dos demais." (MAZZIO, 2015)

Dessa forma, a consciência de identidade não deve ser superficial ou limitar-se a 4% da população brasileira, pois, buscando conhecer o desconhecido recuperam-se características singulares de realizações humanas que constroem a sensibilidade anti-totalizante mencionada por Burity (1997).

Tendo em vista que a socialização humana é um desafio constante e dinâmico, porque implica no conhecimento de si e do outro, uma vez que, ao olhar para dentro de si, o indivíduo se depara inevitavelmente com o novo que emerge das aquisições provindas das experiências



sociais, psíquicas e históricas vividas por ele, como afirma Burity (1997, p. 4): “[...] ter a sua própria identidade, construir a sua identidade, afirmar sua identidade são todas maneiras de destacar uma sensibilidade anti-totalizante e uma valorização da diferença como constitutiva da dinâmica social e pessoal.”.

Portanto, o indivíduo ao observar o outro, percebe as mudanças que acontecem com os seus pares a partir da interação de suas experiências com o mundo que o rodeia. Para Brandão (1986), o homem só pode se reconhecer como sujeito único, quando se observa em relação aos outros diferentes dele mesmo.

Pode-se levar essa afirmação de Brandão a um plano maior de nação, em que só pela interação com esses povos poderá convergir para o sentimento de pertencimento e identificação, reconhecendo-se como brasileiros, mas pertencente orgulhosamente a esta rica região.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia para a realização deste artigo foi bibliográfica. Por outro lado, a técnica de ensino do projeto foi executada sob a luz da Teoria da Escolha, elaborada pelo psiquiatra William Glasser (1998). Sua teoria consiste na ideia de que a escolha pelo estudo nasce do interior de cada indivíduo. Portanto, a pressão dentro do ambiente de sala de aula, reclamações e reprovações não são estímulos eficazes durante o processo de aprendizagem, pois essas motivações são externas ao indivíduo. Além disso, exercícios massivos e longos também não foram utilizados, pois, através da Teoria da Aprendizagem de Skinner, é possível perceber que atividades repetitivas e reforços negativos não geram resultados a longo prazo. Dito isso, o aluno deve ser estimulado por meio de debates, conversas, interações – atividades que o envolvam de forma ativa – para que, dessa forma, desenvolva ou desperte dentro de si o desejo de aprender, tornando-se componente ativo e protagonista do processo de aprendizagem.

Diante do exposto, o projeto teve como objetivo se distanciar das metodologias passivas de ensino, tais como: a leitura isolada, escuta, visualização, visualização e escuta. Contrário a isso, atividades como conversar, perguntar, reproduzir, debater, escrever, interpretar, expor opiniões, traduzir, identificar, diferenciar, explicar, ilustrar, elaborar etc, foram mecanismos que incentivaram o estudante a compreender, buscar informações, pensar criticamente, ser autônomo de seu próprio conhecimento – tornando-se protagonista do ensino e da aprendizagem.



Atrelado ao que foi exposto até o momento, o projeto também contou com os ensinamentos de Paulo Freire (1968), que em sua obra *Pedagogia do Oprimido* expõe:

“Eis aí a concepção bancária da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão da educação, não criatividade, não há transformação, não há saber.” (FREIRE, 1968, p. 33)

A concepção de Educação Bancária é outra teoria a qual o projeto se distanciou. Além da utilização de metodologias ativas de ensino, buscou-se desconstruir de forma natural e simplória a hierarquia de Educador > Educando, assim o discente se sente próximo ao seu professor, tornando o processo de aprendizado mais simples e, ao mesmo tempo, mais entusiasmante.


Em face do exposto e visando cumprir o objetivo, foi desenvolvido um cronograma com os temas a serem abordados durante o projeto, contendo carga horária, semana de atividade avaliativa e atividades culturais. Semanalmente era feito o plano de aula, no qual era conferido o planejamento da aula, sua duração, organização de tempo e materiais que seriam necessários. Artigos científicos eram disponibilizados pela coordenadora para serem utilizados como referenciais teóricos para um melhor desenvolvimento das atividades em sala de aula.

O método expositivo-comunicativo foi escolhido e utilizado para oferecer uma abordagem mais dinâmica. Vários recursos auxiliaram para dinamizar e facilitar o aprendizado dos alunos, tais como: Ilustrações, slides, material audiovisual, música e jogos que serviram de instrumentos lúdicos para absorção de conteúdo de maneira mais significativa.

### 3.1 ETAPAS DO PROJETO

A partir do desejo de ultrapassar as barreiras da instituição de ensino, percebeu-se a necessidade de apresentar a realidade da região latino-americana para a comunidade externa que desconhece suas raízes e história. Ainda que em algumas partes do Brasil seja possível escutar expressões como: “vou pa riba” - uma mistura do verbo “ir” em português com “para arriba” do espanhol- locução que, possivelmente, sofreu influência causada pela presença de espanhóis que estavam em consonância com o Tratado de Tordesilhas assinado em 1494, o sentimento de identidade latina não está internalizado na maioria dos brasileiros.

As ideias iniciais acerca do projeto surgiram em meio às aulas de língua espanhola do Centro de Libras e Línguas Estrangeiras (CELLE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e



Tecnologia de Pernambuco, *campus* Caruaru. As diversas discussões propostas pela professora fomentaram o desejo de tentar diminuir os impactos da falta de conhecimento sobre a América Latina e sobre a língua espanhola, normalmente esquecida pelos estudantes, que visam majoritariamente aprender o inglês, distanciando-se mais, desde o ensino básico, da região latina.

Após algumas reuniões, as primeiras iniciativas para a realização do projeto começaram a ser tomadas. Como projeto de extensão, fez-se necessário sua submissão para a divisão responsável por meio de edital, posteriormente sendo avaliado com nota superior à necessária, recebendo duas bolsas para ajuda de custo, as quais foram utilizadas para compra de materiais para dinâmicas, transporte e alimentação dos estudantes contemplados, entre outros. A partir disso, foi colocado em prática o conteúdo que se havia pensado. Além dos encontros de planejamento e capacitação da equipe, iniciaram-se os trabalhos de campo, que estavam divididos basicamente em quatro partes, a saber:

**1. Seleção:** Os alunos foram selecionados para participar do projeto através de uma avaliação realizada pela Escola Municipal Mariana Lima (até meados de agosto de 2018) e na Escola Municipal Laura Florêncio, com critérios estabelecidos pela gestão das mesmas. Foram aprovados 40 alunos em 2018 e 20 alunos em 2019 para participar deste projeto.


**2. Criação do cronograma:** Foi solicitada a realização de uma reunião entre a coordenadora, bolsistas e voluntários para a criação de um cronograma que continha os assuntos abordados durante o projeto, com datas pré-estabelecidas.

**3. Criação dos planos de aula:** As aulas eram guiadas por um plano semanal e supervisionadas pela coordenadora do projeto.

**4. Encontros:** Os encontros presenciais com os bolsistas e a coordenadora do projeto foram bem-sucedidos e o contato com o grupo discente se manteve através de recursos tecnológicos (WhatsApp, Kahoot, Instagram e Youtube) com fins pedagógicos.

### 3.2 PÚBLICO ALVO

O projeto foi realizado com alunos do 9º ano em duas escolas do município de Caruaru, no Agreste Pernambucano, a Escola Municipal Mariana Lima e a Escola Municipal Laura Florêncio. Pode-se dividir a realização em duas etapas, tendo o ano como referência. No primeiro estágio, cada uma contou com dois encontros semanais, com duração de 2h cada,



durante um período de 9 semanas, com uma carga horária total (CH) de 30h. Durante o ano de 2019, os alunos do segundo centro educacional que compuseram o quadro de discentes continuaram com dois encontros semanais e usufruíram de uma duração de aproximadamente 20 semanas, de tal maneira que a CH passou a ser 45h.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudantes envolvidos foram contemplados com aulas de língua espanhola, contextualizadas em situações do cotidiano e respaldadas pelos aspectos culturais e históricos dos povos latino-americanos.

Nas aulas, os alunos tiveram a oportunidade de participar de conteúdos expositivos, gramaticais, atividades escritas/orais e apresentações culturais, sendo avaliados ao final do período com resultados satisfatórios. Conclui-se, portanto, que, por meio de atividades desenvolvidas em conjunto, foi possível consolidar um ensino íntegro visando o respeito e a identificação com os povos latinos, tratando de reconstruir uma visão culturalmente distorcida sobre a região.

Após alguns meses de execução e participação, os alunos envolvidos internalizaram:

- Conhecimentos acerca da cultura latino-americana;
- O reconhecimento de pertencimento à América Latina;
- A valorização da cultura latino-americana;
- Conhecimentos gramaticais da Língua Espanhola.

Com o ensino da língua hispânica, agregou-se novos valores sociais e culturais à comunidade. A soberania das culturas norte-americana e europeia foi ressignificada, além de introduzir aos estudantes novos conceitos e sentimentos sobre a América Latina. O público alvo, estudantes com vulnerabilidade socioeconômica e educacional, tiveram a oportunidade de se relacionar com a Língua Espanhola, que em escolas públicas de ensino fundamental não é componente curricular, e mais além, terão oportunidade de aplicar os conhecimentos obtidos em uma futura atividade laboral, fazendo com que sigam em busca de novas oportunidades e alarguem seus horizontes, rompendo as barreiras do preconceito ante os povos latinos americanos. Os conhecimentos sobre a cultura latino-americana os farão enxergar o continente de forma diferenciada, pois foi percebido por eles que mesmo separados por línguas e fronteiras, somos todos próximos culturalmente, socialmente e etnicamente.

Além dos resultados obtidos diretamente através do projeto exposto, também foi possível observar resultados indiretos na comunidade e na vida dos estudantes que participaram, pois, por meio dele, os estudantes conheceram o Instituto Federal, instituição pública que detém um dos melhores níveis de ensino da cidade. No ano seguinte, alguns alunos do projeto foram aprovados no vestibular e, além disso, foram vistos como exemplo nas escolas municipais em que estudaram, sendo convidados a exporem suas experiências, inspirando outros alunos a trilharem caminhos de sucesso e repassando conhecimentos.

Esses conhecimentos perdurarão e trarão o ideal de igualdade entre nações distintas, atribuindo uma relação mais receptiva aos fatores que nos unem e promovendo uma cultura de admiração e respeito entre os povos latinos. A partir da realização do projeto, espera-se que prevaleça nos estudantes uma visão humanitária e a consciência de que mesmo separados geograficamente, compartilha-se as mesmas lutas sociais, interesses e causas em comum.

## 5. REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Identidade e etnia**. São Paulo: Brasiliense, 1996.

BURITY, Joanildo. **Psicanálise, identificação e formação de atores coletivos**. Recife: Fundaj, 1997, p. 4.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. p. 33-43.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PADILHA, R. P. **Planejamento dialógico: como construir o projeto politicopedagógico da escola**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001.

PIRÂMIDE DE APRENDIZAGEM. LudosPro, Disponível em: <<https://www.ludospro.com.br/blog/piramide-de-aprendizagem>>. Acesso em: 28 de Janeiro de 2020.

MAZZIO, Sandro Aparecido. **As múltiplas narrativas na constituição de uma identidade latino-americana**. Dissertação (mestrado em Psicologia Social) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, p. 57. 2015.

MOURÓN, F., & Onuki, J. (2015). **¿Brasil es un líder en América del Sur? El papel brasileiro a través del concepto de liderazgo situacional**. Estudos Internacionais. v.3 n.1.

A “IDENTIDADE latino-americana” e a integração regional: o projeto da rede de comunicação Telesur. Carta Internacional, [s. l.], 2009.

DE ONDE vêm os turistas que visitam o Brasil e como eles chegam até aqui. [S. l.], 12 jan. 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/grafico/2018/01/12/De-onde-v%C3%AAm-os-turistas-que-visitam-o-Brasil-e-como-eles-chegam-at%C3%A9-aqui>. Acesso em: 28 dez. 2019

BORGES, Thaís R. S. S. Filosofia da libertação e a busca de uma identidade latino-americana. **Âmbito Jurídico**, [s. l.], 1 jul. 2017. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-162/filosofia-da-libertacao-e-a-busca-de-uma-identidade-latino-americana/>. Acesso em: 2 jan. 2020

COMPREENSÃO da identidade latino-americana precisa partir de diversas abordagens. **Sociedade**, [s. l.], 26 jan. 2016. Disponível em: <http://www.usp.br/aunantigo/exibir?id=7406&ed=1283&f=23>. Acesso em: 4 jan. 2020.

ALVES, Cândida B.; PEDROZA, Regina L. S. Identidade, universidade e integração na América Latina: um estudo de psicologia. **Psicologia em Revista**, [s. l.], 2018. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-11682018000300012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682018000300012). Acesso em: 4 jan. 2020.

SOBRE a Identidade Latino-Americana. **Solidarius**, [s. l.], 1995. Disponível em: <http://www.solidarius.com.br/mance/biblioteca/Identidade.htm>. Acesso em: 4 jan. 2020.

[HTTPS://BRASIL.ELPAIS.COM/BRASIL/2020/04/28/eps/1588071836\\_724307.HTML](https://brasil.elpais.com/brasil/2020/04/28/eps/1588071836_724307.html). **El País**, [s. l.], 12 mar. 2020. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2020/04/28/eps/1588071836\\_724307.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2020/04/28/eps/1588071836_724307.html). Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASILEIRO despreza identidade latina, mas quer liderança regional, aponta pesquisa. **BBC**, [s. l.], 21 dez. 2015. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151217\\_brasil\\_latinos\\_tg](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151217_brasil_latinos_tg). Acesso em: 31 jan. 2019.

PAÍSES do MERCOSUL. [S. l.], [20--]. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/quem-somos/paises-do-mercosul/>. Acesso em: 31 jan. 2020.

SANTOS, Luciano dos. **Identidade da América Latina: O projeto intelectual de Leopoldo Zea**. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: <https://editora.ifg.edu.br/editoraifg/catalog/download/15/14/45-1?inline=1>. Acesso em: 27 jan. 2021.



# CAPÍTULO 15

## O PROJETO JOVEM DO FUTURO E O ENSINO DE FÍSICA

Francisco Jose da Silva, Especialista em Ensino de Física, SEDUC-PI  
Jardel Francisco Bonfim Chagas, Mestre em Ensino de Física, IFRN – *campus* João  
Câmara

### RESUMO


Este trabalho tem como objetivo relatar a aplicação de práticas experimentais de Física realizadas no mês de abril do ano de 2018 através do projeto Jovem do Futuro, desenvolvido como um plano de ação da Unidade Escolar Amaro Alves Portela no município de Caraúbas, no estado do Piauí. As práticas foram selecionadas antecipadamente e uma turma do 2º Ano foi escolhida para participar das atividades. No Piauí, encontramos várias escolas que não possuem um laboratório de Física, apresentando uma infraestrutura escassa, onde os docentes são considerados como grandes heróis na árdua tarefa de ensinar. Vemos uma grande importância nas aulas práticas, porém elas são pouco utilizadas devido a vários fatores. O processo de ensino e aprendizagem de Física se torna bem mais claro e completo quando o aluno aplica na prática, num laboratório experimental, todo fundamento teórico. Utilizando apenas materiais de baixo custo e que os alunos pudessem encontrar com mais facilidade, foram realizados e discutidos dois experimentos simples: Arco-íris de Gelatina e Efeitos da pressão atmosférica. Após a aplicação do projeto pudemos ver na prática, alunos motivados e empolgados com a aula, diferente das aulas aplicadas anteriormente (utilizando somente o quadro e listas de exercícios).

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física, Ensino e Aprendizagem, Atividades experimentais.

### INTRODUÇÃO

O Ensino de Física atualmente vem desenvolvendo uma trágica desestruturação em virtude de uma série de fatores (BORGES, 2006), que há muito se evidencia nas salas de aula, seja em nível médio ou superior. Uma das principais causas é a estruturação das escolas públicas quanto às práticas experimentais.

No mundo em que vivemos, parece um absurdo, uma escola, formadora de cidadãos, não possuir um laboratório de Física para melhor aprendizado dos alunos. Porém, esta é uma realidade de muitas escolas do interior do Brasil. No Piauí, encontramos várias dessas escolas, onde a infraestrutura é escassa e os docentes são considerados como grandes heróis na árdua tarefa de ensinar. As aulas, muitas vezes lecionadas por profissionais não formados na área de Física, acabam se tornando puramente expositivas e com aplicação de exercícios repetitivos com a única utilização de um quadro em péssimo estado de conservação.



A Unidade Escolar Amaro Alves Portela localizada no município de Caraúbas, no interior do estado do Piauí é uma dessas escolas que não apresenta laboratório de Física. Devido a essa ausência, propomos duas práticas experimentais simples que foram realizadas com uma turma do 2º Ano do Ensino Médio, possibilitando aos alunos unir teoria e prática em sala de aula.

Vemos uma grande importância nas aulas práticas, porém elas são pouco utilizadas devido a vários fatores. Podemos citar: falta de tempo para a preparação do material, insegurança dos professores para controlar a classe, disponibilidade de materiais, estrutura e conhecimento para organizar experimentos (MELLO, 2010). Existem diversas formas de utilizar a parte experimental por um professor. Acreditamos que a falta de laboratório não deve ser a desculpa para a não utilização de experimentos. É possível fazer um bom trabalho com muita dedicação e um pouco de imaginação.


O objetivo desse trabalho é fazer o relato de aplicação de duas práticas experimentais realizadas em uma escola do interior do Piauí, mostrando que mesmo com a ausência de um laboratório físico, é possível realizar tais atividades.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Um experimento pode ser realizado considerando-se diferentes abordagens. Segundo Tamir (1977) as atividades experimentais podem ser diferenciadas em dois tipos: os de verificação e os de investigação. No primeiro tipo, o professor é o responsável por identificar o problema que relaciona o trabalho com outros anteriores, conduzir as demonstrações e fornecer instruções diretas para a realização da atividade. No segundo tipo, dito como investigativo, a experimentação deve ser vista em sala de aula de maneira diferente: existe a possibilidade de explorar as ideias dos alunos desenvolvendo a sua compreensão conceitual; faz-se necessário uma base teórica prévia informadora e orientadora da análise dos resultados; deve ser utilizada pelos alunos para possibilitar um maior controle sobre a sua própria aprendizagem e reflexão.

[...] o uso de atividades experimentais como estratégia de ensino de Física tem sido apontado por professores e alunos como uma das maneiras mais frutíferas de se minimizar as dificuldades de se aprender e de se ensinar Física de modo significativo e consistente. Nesse sentido, no campo das investigações nessa área, pesquisadores têm apontado em literatura nacional recente a importância das atividades experimentais. (ARAÚJO; ABIB, p.176, 2003).

Muitos professores de Física enfrentam grandes dificuldades em construir um conhecimento satisfatório com seus alunos. Além disso, raramente a experimentação é



explorada em toda sua potencialidade, sendo ministrados de forma aleatória. Os experimentos têm importância à medida que propiciam o pensamento e a reflexão sobre o fenômeno físico.

O processo de ensino e aprendizagem de Física se torna bem mais claro e completo quando o aluno aplica na prática, num laboratório experimental, todo fundamento teórico. Marinele et al (2006), dizem que ainda existe uma interpretação mais adequada para as dificuldades encontradas por estudantes em atividade de laboratório didático, procurando uma compreensão que ultrapasse a simples atribuição de displicência ou dificuldades com os cálculos.

A utilização do laboratório, em algumas escolas, representa uma grande oportunidade para melhoria da interação dos alunos com colegas de classe e professores, discutindo diferentes pontos de vistas, tornando a sala de aula uma rede colaborativa no processo de ensino e aprendizagem da Física.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho propôs práticas experimentais de Física que foram realizadas no mês de abril do ano de 2018 através do projeto Jovem do Futuro, desenvolvido como um plano de ação da Unidade Escolar Amaro Alves Portela no município de Caraúbas do Piauí. As práticas foram selecionadas antecipadamente e uma turma do 2º Ano foi escolhida para participar das atividades.


Devido a quantidade de aulas por semana (2 horas-aula), o projeto foi aplicado em 4 momentos distintos que incluíram a preparação, execução e avaliação.

### ➤ PRIMEIRO MOMENTO: PREPARAÇÃO – PARTE 01

Na primeira semana foi apresentado aos alunos o projeto Jovem do Futuro, explicando o que seria realizado durante o mês, citando a realização de micro aulas voltadas para a realização de práticas experimentais. Neste mesmo momento a sala foi dividida em grupos e apresentado os critérios de avaliação.

### ➤ SEGUNDO MOMENTO: PREPARAÇÃO – PARTE 02

Na segunda semana foram feitas as escolhas dos conteúdos a serem discutidos e, conseqüentemente, quais experimentos iriam ser utilizados. Nesse momento surgiram várias dúvidas e coube ao professor realizar as devidas orientações.



Os alunos tiveram como auxílio um laboratório de Informática com vários computadores, onde tiveram acesso à internet para que pudessem realizar suas pesquisas. Muitos alunos, por morarem muito distante da sede onde fica localizada a escola, não possuem acesso à internet. Esse momento foi muito importante pois aqueles alunos que possuíam maior conhecimento orientavam os demais durante as pesquisas. Os sites mais pesquisados por eles foram o Youtube e o Manual do Mundo.

Para a realização das micro aulas foram selecionados os experimentos: Arco-íris de Gelatina e Efeitos da pressão atmosférica. Cada grupo deveria preparar seu experimento e trazer para apresentação na semana seguinte.

### ➤ TERCEIRO MOMENTO: EXECUÇÃO DAS MICRO AULAS

Para a construção dos experimentos propostos, foram utilizados apenas materiais de baixo custo e que os alunos pudessem encontrar com mais facilidade.

O Arco-íris de Gelatina foi montado utilizando-se os seguintes materiais:

- Açúcar;
- 5 sabores de gelatina;
- Água;
- 01 copo de 200 ml.

No copo foram colocadas, 02 colheres de gelatina de framboesa, 01 colher de framboesa + 1 colher de abacaxi, 02 colheres abacaxi, 02 colheres de limão, 02 colheres de tutti-fruti, 02 colheres de amora.

Feito o experimento o grupo fez algumas indagações. Mas por que as cores ficaram tão bem separadas? Qual a relação com conteúdo abordados em Física? Os alunos não conseguiram responder, ou pelo menos ficaram com vergonha de responder. O grupo fez uma abordagem explicando que isso tudo acontecia por causa da Densidade, um conteúdo que havia sido abordado por outros professores em series anteriores. Como todos os copos têm o mesmo volume de água e a gelatina violeta tinha mais açúcar do que as outras, ela ficou também com mais massa do que as demais. O arco-íris ficou semelhante ao proposto por Mundo (2018) como mostra a Figura 1.

**Figura 1:** Imagem do Arco-íris de gelatina feito na micro aula.



**Fonte:** Acervo do autor (2018).

Tendo como base as ideias de Mundo (2011) para observar os efeitos da pressão atmosférica, os alunos fizeram um experimento muito simples que possibilitava que eles conseguissem observar alguns fenômenos físicos relacionados a pressão atmosférica. Para o segundo experimento foram utilizados os seguintes materiais:

- 01 prato de louça;
- 01 vela;
- 01 garrafa de 600 ml de refrigerante;
- Fósforo ou isqueiro.


Primeiramente os alunos fizeram uma abordagem do conteúdo físico envolvido no experimento. Em seguida deram continuidade a prática experimental, colocando a vela no centro do prato. Em seguida foi colocado refrigerante de laranja no fundo do prato para que pudesse ser observado o fenômeno ocorrido. Na sequência a vela foi acesa e a garrafa colocada para com a boca pra baixo, deixando a vela dentro do recipiente como mostra a (Figura 2).

**Figura 2:** Imagem do experimento sobre os efeitos da pressão atmosférica



**Fonte:** Acervo do autor





O grupo de alunos observou que quando o refrigerante começa a entrar na garrafa, a chama da vela vai diminuindo até que se apaga totalmente. Quando isso acontece, a água para de subir na garrafa. A explicação mais aceita é porque ao colocar a garrafa por cima da vela o recipiente fica preenchido de ar quente, o que significa que a pressão aumenta. Conforme a água vai subindo e a chama enfraquecendo, a pressão dentro da garrafa diminui, ficando menor que a pressão atmosférica. Tal pressão atmosférica faz com que a água suba ainda mais conforme mostrado também por Mundo (2011).

#### ➤ QUARTO MOMENTO: AVALIAÇÃO E CULMINÂNCIA DO PROJETO

Na quarta semana ocorreu a culminância do projeto Jovem do Futuro. As práticas experimentais feitas em sala de aula foram apresentadas para toda a escola, num momento em que os alunos foram ao pátio e, durante algumas horas, puderam conversar com outros alunos e mostrar a importância das práticas experimentais nas escolas. A avaliação dos alunos foi realizada pela observação do desempenho durante as apresentações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abordagem experimental aqui tratada é apenas uma das possibilidades de se trabalhar com a experimentação. Para uma escola, onde a infraestrutura não é boa e não existe o laboratório, uma intervenção, por mais simples que seja, pode trazer melhores resultados e motivar um pouco mais os alunos, que carentes de aulas mais dinâmicas, demonstram-se totalmente abertos à aceitação de um processo de ensino e aprendizagem efetivo.

Vimos, na prática, alunos motivados e empolgados com a aula, diferente das aulas aplicadas anteriormente (utilizando somente o quadro e listas de exercícios). Acreditamos que a experimentação foi de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem desses conteúdos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse projeto podemos perceber e concluir que as aulas experimentais são uma importante ferramenta de desenvolvimento educacional, não só para os alunos da Unidade Escolar Amaro Alves Portela, mas sim para qualquer escola de Ensino Médio. Para fazer um bom experimento não precisa ter um grande laboratório, mas sim boas ideias que façam os alunos refletir a respeito do conteúdo em questão.

Em função dos relatos dos alunos, percebeu-se a importância de relacionar a teoria com a prática no processo de ensino aprendizagem e também a importância de proporcionar momentos para que os alunos possam participar ativamente desse processo.

A utilização das concepções alternativas dos alunos nas problemáticas que envolvem situações do dia-dia é importante como ferramentas de introdução de teorias. Se o professor, antes de introduzir uma nova teoria, utilizar dos conceitos prévios dos alunos, mostrando-lhes as situações que estes conceitos não conseguem explicar, fará com que novos conceitos sejam mais facilmente aceitos por eles, além de fazer com que desenvolvam a capacidade de analisar suas ideias, no decorrer das aulas, conforme adquiram mais conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

BORGES, Oto. **Formação Inicial de Professores de Física: Formar mais! Formar melhor.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v.28, n.2, p. 135-142, 2006.

MARINELI, F.; PACCA, J. L. A. Uma interpretação para dificuldades enfrentadas pelos estudantes em um laboratório didático de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n.4, p. 497-505, out. - dez. 2006.

MELO, Júlio de Fátimo Rodrigues de. **Desenvolvimento de atividades práticas experimentais no ensino de biologia: um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) -Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

MUNDO, Manual do. **Beba um arco-íris!:** experimento de física. experimento de Física. 2018. Disponível em: <https://manualdomundo.uol.com.br/experiencias-e-experimentos/arco-iris-de-acucar/> . Acesso em: 20 abr. 2018.

MUNDO, Manual do. **A vela que levanta a água:** a água que sobe na garrafa. a água que sobe na garrafa. 2011. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=c9utVkLBN9w> . Acesso em: 20 abr. 2018.

TAMIR, P. How are the laboratories used ? **Journal of Research in Science Teaching**, v. 14, n. 4, p. 311-316, 1977. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.3660140408/abstract> Acesso em 26 jul. 2015.

# CAPÍTULO 16

## CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM SALA DE AULA COMO RECURSO METODOLÓGICO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Kaely Morais Dos Santos  
Anna Luiza Macedo Silva  
Gabrielle Cristina de Melo Oliveira  
Joana Soares Rodrigues  
Lídia Cristina de Oliveira

### RESUMO

O artigo originou-se na observação das dificuldades em ofertar propostas metodológicas diversificadas em sala de aula aos alunos de Ensino Fundamental - Anos Finais, realizando uma aula no qual os discentes são protagonistas no processo de aprendizagem. Esta, executada enquanto graduandas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e residentes em uma instituição municipal na cidade de Teresina/PI. Assim, devido a carência de abordagens inovadoras que facilitassem a compreensão dos alunos/as na aprendizagem de Ciências, e os instigassem ao desejo pelo estudo da disciplina, foi realizado um método de construção didática envolvendo materiais lúdicos, executando o trabalho em grupo e praticando os conhecimentos do conteúdo estudado. Desta maneira, os resultados apontaram que os alunos aprenderam com mais facilidade o tema, exerceram o dinamismo, trabalharam a oratória e alteraram suas concepções sobre estudar Ciências.


**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de ciências. Modelos didáticos. Ensino-aprendizagem. Lúdico. Protagonismo.

### INTRODUÇÃO

O ensino de ciências está envolto por muitos conhecimentos científicos, textos e expressões ou nomenclaturas complexas que nem sempre se apresentam de fácil interpretação para os alunos, diante disso, o professor precisa agir de modo a realizar uma transposição didática, ou seja, facilitar a compreensão dos alunos acerca do tema estudado.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) orienta que não basta a apresentação dos conhecimentos científicos aos alunos é preciso ir além e oferecer oportunidades para que eles se envolvam no processo de aprendizagem, ampliando assim sua capacidade de observação, raciocínio e criação.

Durante a imersão no Programa Residência Pedagógica (RP) fornecido pela CAPES, devido às experiências vivenciadas em turmas de 7ª ano do ensino fundamental de uma escola municipal, localizada em Teresina - PI, optou-se por realizar uma aula diferente, trazendo como recurso metodológico a construção de uma material didático sobre vírus, bactérias,



célula animal e vegetal, visando proporcionar aos alunos uma nova perspectiva de se aprender ciências, saindo do tradicionalismo.

Ao criticar o sistema tradicional de ensino, Piaget (1996) destaca que este sistema favorece o acomodar dos alunos, despertando neles o senso de inutilidade sobre aprendizado, visto que o ensino é transmitido com valorização do repetitório e do apenas ouvir. É, portanto, imprescindível que o protagonismo da aprendizagem provenha dos próprios alunos, o que pode ser realizado através da aplicação de inúmeras técnicas, diferentemente daquelas consideradas clássicas, tais como as aulas discursivas.


É notório que a utilização de recursos didáticos favorece o processo de ensino e aprendizagem. O material ou modelo didático é um recurso que consiste em estabelecer um vínculo entre a prática e a teoria, por isso é utilizado como um dos métodos facilitadores do aprendizado, complementando o conteúdo escrito e as figuras do livro didático, passando a ser uma ferramenta útil para propor procedimentos que colaboram na formação de professores e alunos (RIBEIRO; CARVALHO, 2017).

Desta forma, além das atividades propostas e exercícios elaborados sobre o que estava sendo ministrado nas turmas em que se desenvolvia o Programa Residência Pedagógica foi proposto uma atividade que envolvesse a atenção dos alunos, principalmente por se tratar de um público composto por crianças e pré-adolescentes. A atividade proposta teve como princípio norteador a realização de atividades que representassem o conteúdo e, ao mesmo tempo, estivessem relacionadas às brincadeiras do cotidiano dos alunos, o que possibilitaria maior envolvimento destes nas atividades escolares e, conseqüentemente, contribuindo de forma efetiva, na aprendizagem significativa dos envolvidos.

O objetivo deste trabalho é refletir acerca da construção de material didático em sala de aula, por alunos, como recurso metodológico para colaborar no processo de ensino-aprendizagem de Ciências, envolvendo o lúdico.

## **I. DESENVOLVIMENTO**

A realização da atividade proposta aconteceu com alunos de três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede municipal de Teresina-PI, durante um sábado letivo do mês de março de 2019, devido à execução do Projeto “Reforço de Ciências”, sugerido no decorrer do planejamento das atividades do Programa Residência Pedagógica,



sendo implementado na escola com o objetivo de viabilizar a aprendizagem dos conteúdos ministrados e melhorar a leitura e interpretação de textos científicos através do desenvolvimento de atividades lúdicas, com a implementação de aulas práticas dentre outras metodologias.

Para iniciar a aplicação da atividade lúdica nas turmas escolhidas, foi realizada uma pesquisa prévia no que se refere à seleção e aquisição dos materiais necessários para a construção dos modelos didáticos. Dentre os quesitos observados optou-se por materiais que apresentassem baixo custo e que houvesse fácil acesso para os envolvidos na atividade. Em vista disso, foi decidido usar massa de modelar em várias colorações, folhas de isopor, tinta guache, pincéis, papel A4, canetas, borrachas, tesouras, cola branca, cola de isopor e uma figura da célula ou vírus utilizada como modelo.

Os temas contemplados para esta atividade foram Vírus, Células e Reino Monera, em virtude de serem os conteúdos que estavam sendo ministrados no período em que o Projeto foi proposto. Para a construção dos modelos didáticos, os alunos foram divididos em quatro grupos, sendo que cada grupo recebeu os materiais necessários para a elaboração dos modelos didáticos, juntamente com a figura da estrutura, servindo como referência para a confecção do seu material.

Cada grupo recebeu isopor, de tamanho padronizado. No primeiro momento após o isopor em mãos, os participantes realizaram uma abertura no meio, como uma espécie de cratera ou um "furo", para então manusear as massinhas dentro da abertura, utilizando-o como suporte para a construção das células ou do vírus. Enquanto alguns participantes do grupo realizavam o corte do isopor, outros modelavam e pintavam as estruturas virais e/ou as organelas das células, finalizando com a confecção de etiquetas com título do modelo construído, assim como o nome dos componentes do grupo ( Imagem 1). Desta forma, confeccionaram os modelos e em seguida fizeram a socialização, com a apresentação dos modelos construídos, aplicando, assim, na prática, os conhecimentos vistos em teoria.



**Imagem 1:** Etapa de construção dos modelos didáticos



Fonte: Próprias autoras (2019)

## DISCUSSÃO

A proposta de envolver os alunos na construção de modelos didáticos ao utilizar figuras de vírus, de células vegetais, animais e bacterianas, com o propósito de observar as estruturas virais e celulares, utilizando materiais comuns e de baixo custo despertou a curiosidade, somada à criatividade o que propiciou, de forma lúdica, a construção dos modelos didáticos (Imagem 2). Segundo Silva, Mettrau e Barreto (2007), o lúdico retrata tanto na criança como no adolescente a forma como estes são livres para determinar suas ações podendo contribuir como um acelerador dos processos cognitivos, sociais e afetivos dos alunos tendo um papel relevante para o processo de ensino-aprendizagem.

**Imagem 2:** Modelos didáticos construídos em sala de aula pelos alunos participantes do projeto “Reforço de Ciências”




**Fonte:** Próprias autoras (2019)

Durante a construção dos modelos didáticos, notou-se a empolgação dos grupos para uma nova proposta de ensino, como método de assimilação dos conteúdos ministrados na disciplina de Ciências. A proposta metodológica buscou utilizar materiais que faziam parte do universo dos alunos. Segundo Passos (2006), é tudo aquilo que o aluno pode tocar, manipular e movimentar, materiais que podem explorar a percepção tátil e visual, além de ser um material de baixo custo, podem desempenhar um importante papel na ligação entre teoria e prática, entre o experimental e o conceitual, subsidiando o exercício dos futuros docentes, pois os recursos didáticos são materiais utilizados pelo professor para auxiliar o ensino e a aprendizagem e assim servir como motivação para os alunos havendo um maior interesse pelo conteúdo ministrado.

A reação dos alunos na inserção de uma aula diferente decorre pela persistência presente ainda nos dias atuais em determinados métodos utilizados para abordagem de Ciências. Uma proposta didática sem interação professor/aluno e, muitas vezes, com uma abordagem de modo totalmente teórico explicativo, no qual o aluno tem dificuldades em familiarizar-se com a linguagem científica e com os termos propostos, pode dificultar aos educandos a construção de um pensamento crítico reflexivo e, conseqüentemente uma aprendizagem significativa.

O modelo de interação aluno/contéudo ainda é discriminado por alguns professores de Ciências, alegando: cumprimento de carga horária com a grade curricular, ou falta de tempo para dedicação a novos modelos didáticos, até mesmo falta de estímulo pelo corpo docente



escolar. Dessa maneira Fourez (2003) cita, “uns dirão que é preciso convidar o aluno a entrar no universo das ciências, e outros, que dizem que não é preciso entrar no ‘mundinho’ do aluno, mas sim que ele seja capaz de analisá-lo”. Contudo, é preciso que o ensino de Ciências seja relacionado diretamente com o mundo do aluno, para que o mesmo possa analisar seus conhecimentos e contextualizá-lo em seu cotidiano.

Assim, a carência de diversificação metodológica não relacionando conteúdo/aluno/professor, reflete nas dificuldades observadas atualmente nas escolas de Ensino Fundamental, na qual o aluno não reconhece os conhecimentos científicos em situações da sua realidade e, deste modo o ensino de Ciências torna-se cansativo, chato, obrigatório, deixando de ser uma oportunidade interativa, prazerosa e instigante.


A prática com o emprego de modelos didáticos é um recurso bastante viável pois nem todas as instituições de educação possuem equipamentos disponíveis ao professor de Ciências, tais como microscópios e lupas, sendo limitado apenas a imagens de livros. Diante disso, a construção de modelos pelos alunos favorece uma aproximação destes com a ciência. Dessa forma entende-se que o uso de modelos didáticos pode preencher lacunas decorrentes da escassez de instrumentos inerentes a algumas instituições.

Assim como, Krasilchick (2009) relata que em certos casos é difícil trabalhar com espécimes de plantas e animais, então é possível tornar a aprendizagem mais gratificante construindo modelos didáticos, todavia é necessário que os estudantes participem da sua elaboração ou manipulação, ou seja, o estudante precisa ser ativo neste processo.

Além de contribuir com a produção de exemplares de modelos institucionais permanentes, disponibilizando-os aos demais docentes, o uso de materiais didáticos podem contribuir também na relação professor/aluno havendo então uma maior aproximação do docente com os alunos, o que foi observado durante a construção do material didático, visto que os alunos sentiram-se mais confiantes ao interagir junto aos docentes participantes do projeto. Barbosa, Campos e Valentim (2011), destacam que a relação professor/aluno quando positiva gera consequências importantes na formação escolar como sucesso escolar e a confiança dos alunos relacionados às suas capacidades, atitudes e motivações escolares.

Durante a criação dos modelos percebeu-se que, mesmo de maneira singela a terminologia utilizada associada a estruturas virais e celulares, foi fundamental para a consolidação da aprendizagem, pois ao dividirem as tarefas entre os componentes onde um





criava o retículo endoplasmático, outro o núcleo, outro a parede celular, entre outras estruturas, houve além da ludicidade e criatividade, uma agregação de termos biológicos ao repertório dos alunos. O que corrobora com os estudos de Ferreiro (2008) “um fator frequentemente mencionado como necessário para facilitar as ações de alfabetização é a produção de materiais”. Diante disso, a produção de materiais pode criar uma familiaridade dos alunos com palavras e termos mais complexos, promovendo até a alfabetização científica destes.

## CONCLUSÃO

A experiência proporcionou uma reflexão quanto à abordagem dessa metodologia em sala de aula, visto que foi notória a empolgação dos alunos na execução da atividade, demonstrando que é possível englobar todos os alunos de modo criativo, dinâmico e, instigando suas curiosidades ao utilizar materiais que sejam presentes em seu cotidiano. É possível assim, facilitar a assimilação do conhecimento.

Notou-se com a construção do modelo didático uma crescente interação na relação professor/aluno, mostrando que a dinamização do ensino em sala de aula pode ter caráter positivo, promovendo assim, uma educação de qualidade e significativa, fazendo com que os alunos se motivem a interagir no âmbito escolar, tirando suas dúvidas diante do que está sendo exposto, e aperfeiçoando seus conhecimentos.

É importante ressaltar que os métodos tradicionais são de suma importância como recurso didático em sala de aula. Contudo experiências práticas, como a construção de material didático em sala é importante na consolidação da aprendizagem, desmistificando dessa forma o preconceito ainda presente com a disciplina de Ciências e contribuindo para um novo parâmetro em torno da abordagem dessa disciplina, além de despertar, nos discentes, um olhar perspectivo de ensino.

A construção do modelo didático não deve ser menosprezada, nem mesmo é a solução para todos os problemas de aprendizagem, contudo, deve ser considerada e estudada, visto que, de forma lúdica, propicia uma maior interação entre os participantes do processo e efetiva a aprendizagem proporcionando aos alunos o protagonismo na aprendizagem significativa.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. J. G.; CAMPOS, R. A.; VALENTIM, T. A. A diversidade em sala de aula e a relação professor-aluno. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 28, n. 4, p. 453-461, out/dez. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2011000400006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2011000400006&script=sci_arttext). Acesso em: 28 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. p. 331. 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: 28 jan. 2021.

FERREIRO, E. **Com Todas as Letras**. Petrópolis: Vozes, 2008.

FOUREZ, G.. Crise no Ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências** v.8, n. 2, p.109-123, 2003 Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/542/337>. Acesso em: 29 jan. 2021.

KRASILCHICK, M. Biologia - Ensino prático. In: CALDEIRA, A. M.; ARAÚJO E. S. N. (org.). **Introdução a didática da Biologia**. São Paulo: Editora Escrituras, 2009, p. 249-257.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** 13 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.

PASSOS, C. L. B. Materiais Manipuláveis como Recursos Didáticos na Formação de Professores de Matemática. In: LORENZATO, S. (Org.) **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

RIBEIRO, J. M. M.; CARVALHO, M. A. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de botânica e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 6, n. 1, p. 17-37, jan/jul. 2017. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/7342>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SILVA, A. M. T. B.; METTRAU, M. B.; BARRETO, M. S. L. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 88, n. 220, p. 445 - 458, set./dez. 2007. Disponível em: <http://rbepold.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/733/709>. Acesso em: 28 jan. 2021



# CAPÍTULO 17

## A COESÃO E A COERÊNCIA COMO PILARES PARA A PRODUÇÃO TEXTUAL

Gláucia Regina da Silva Santos, Doutoranda em Humanidades Culturas e Artes,  
UNIGRANRIO

Glhevysson dos Santos Barros, Doutoranda em Humanidades Culturas e Artes,  
UNIGRANRIO

Caroline Delfino dos Santos, Doutoranda em Humanidades Culturas e Artes,  
UNIGRANRIO

### RESUMO


A coesão e a coerência constituem dois fatores importantes para a construção textual e, considerando que a construção e compreensão do texto são imprescindíveis para o desenvolvimento do conhecimento, esses fatores são pilares para que o processo de ensino-aprendizagem seja satisfatório. A coesão, responsável pela estruturação do texto, considera a forma como as suas partes se relacionam na superfície textual; enquanto a coerência é responsável pela construção de sentido para a interpretabilidade do texto. Utilizando a metodologia bibliográfica, este trabalho visa a analisar fragmentos de redações escolares produzidas por alunos do ensino fundamental de uma escola da zona oeste da rede municipal do Rio de Janeiro, partindo do pressuposto que o texto é o fio condutor para as aulas de Língua Portuguesa. Essa análise dar-se-á tendo como foco a coerência textual, sem deixar de considerar que a coesão textual também desempenha papel importante para a construção de sentido na produção textual. Primeiramente, apresentar-se-á a delimitação do tema, em seguida o desenvolvimento e por último as considerações finais.

**PALAVRAS- CHAVE:** Coesão; Coerência; Produção Textual.

### INTRODUÇÃO

Atualmente, existe uma discussão sobre o ensino de Língua Portuguesa (LP) em nossas escolas. Nota-se que há uma preocupação excessiva com a sistematização do ensino, prevalecendo a metalinguagem, apesar de discussões e pesquisas da academia para que essa prática seja modificada. Assim, o trabalho com a leitura e com a produção de texto fica distanciado da realidade da sala de aula.

Sabe-se que essa metodologia, tradicionalmente metalinguística, não vem apresentando resultado positivo ao final do processo ensino/aprendizagem. Verificamos que os alunos, geralmente, ficam cada vez mais confusos e inseguros com a escrita, pois aprendem, ou melhor, decoram uma série de normas que pouco os auxilia na produção textual. Ultimamente, a prática escolar não contribui para a apropriação/ concepção de linguagem escrita por parte dos alunos, para que eles entendam-na como forma de comunicação, pois se utilizam de exemplos prontos



que se distanciam do contexto social no qual esse aluno está inserido e dos usos que essa língua escrita tem no seu cotidiano.

Os alunos, quando ingressam no ambiente escolar, já possuem uma experiência com a língua, entretanto não a dominam. A dificuldade dos discentes em compreender e produzir textos em sua própria língua foi o que contribuiu para a presente escolha. Entendamos como texto, segundo Koch e Travaglia (1989), uma unidade linguística (perceptível pela visão ou audição), que é tomada pelos usuários da língua, em uma situação de interação comunicativa específica, como unidade de sentido e como preenchendo uma função comunicativa reconhecível e reconhecida, independentemente da sua extensão.

Há vários fatores que influenciam a falta de domínio da produção escrita nas aulas de LP, como, por exemplo, o advento das redes sociais na internet. Nesses ambientes virtuais, a escrita passa a ter uma característica diferenciada da exigida no ambiente escolar, neles, utilizam-se códigos, trocam-se fonemas e utiliza-se de formações que não são reconhecidas pelos mecanismos responsáveis pela estruturação textual. Segundo Feitosa (1997, p.12) parece que a primeira razão para esse fenômeno está naquilo que é, ao mesmo tempo, causa e efeito da crise em que se encontra a comunicação escrita: “a pouca eficácia do ensino de redação nas escolas e a falta de treinamento específico para redação científica, decorrentes do total desprestígio em que caiu a língua escrita como meio eficiente de comunicação”. Hoje “falam” os números, os dados estatísticos, as fotos, os gráficos, os vídeos e os emojis.

O presente trabalho, no entanto, não pretende discutir questões metodológicas no que tange ao ensino de Língua Portuguesa, mas sim analisar textualmente, com ênfase na coesão e coerência textual, fragmentos de redações desenvolvidas em sala de aula de uma turma do 9º ano do ensino fundamental de uma escola da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro. Para a análise proposta, exemplificaremos com fragmentos de redações produzidas no contexto acima exposto e fundamentaremos teoricamente com os autores Ingedore Koch, Luiz Carlos Travaglia, Leonor Fávero e Luiz Antonio Marchuschi. Ressalta-se que os alunos não foram identificados durante a atividade, a fim de mantermos a imparcialidade para as análises pretendidas.

## A NOÇÃO DE TEXTO

Ressaltamos na introdução desse artigo a importância de se valorizar a produção escrita nas escolas, logo se faz necessário elucidarmos algumas considerações sobre a noção de texto. Segundo Travaglia (2009), o desenvolvimento da competência comunicativa corresponde ao desenvolvimento da capacidade de produção e compreensão de textos nas mais diferentes situações discursivas de enunciação. Dessa forma, o texto será o resultado, o produto concreto da atividade comunicativa que se faz seguindo regras e princípios discursivos sócio-historicamente estabelecidos que têm de ser considerados.

Já para Fávero e Koch (1983), a palavra texto pode ser definida de acordo com duas concepções:

Toda e qualquer manifestação da capacidade textual do ser humano (uma música, um filme, uma escultura, um poema etc.), e, em se tratando de linguagem verbal, temos o discurso, atividade comunicativa de um sujeito, numa situação de comunicação dada, englobando o conjunto de enunciados produzidos pelo locutor (ou pelo locutor e interlocutor, no caso dos diálogos) e o evento de sua enunciação (FÁVERO e KOCH, 1983, p. 25).

Pode-se entender, então, que texto não é um amontoado de frases soltas, ao contrário, é um todo organizado de sentido. Quando se trata de um texto, a compreensão do sentido global não resulta da mera soma das partes, assim como o sentido de cada parte não pode ser decifrado sem levar em conta o texto em que ela está inserida. Nele, o sentido de cada uma das partes é dado pelo todo. O significado de uma frase do texto será depreendido da totalidade. Assim, a mesma frase colocada num contexto diferente poderá apresentar sentidos diferentes.

Tomemos a definição de Fávero (1991) sobre texto:

O texto consiste, então, em qualquer passagem falada ou escrita que forma um todo significativo independente de sua extensão. Trata-se, pois, de um contínuo comunicativo contextual caracterizado pelos fatores de textualidade: contextualização, coesão, coerência, intencionalidade, informatividade, aceitabilidade, situacionalidade, e intertextualidade (FÁVERO, 1991, p. 7).

Entendemos que o texto vai além de um enunciado com marcadores gramaticais, na verdade ele é constituído por vários componentes semânticos, estilísticos e retóricos. Dizer que o texto é um contínuo comunicativo contextual significa que ele depende do contexto histórico-social no qual está sendo produzido para que, de fato, ele cumpra a sua função comunicacional.

## COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAIS


Na seção anterior, tratamos de algumas definições da palavra texto, apoiando nossas concepções em alguns estudiosos sobre o tema. Pode-se constatar que, segundo Fávero (1991), existem alguns fatores de textualidade responsáveis pela estruturação e o reconhecimento de um determinado enunciado para que seja considerado como texto. O presente trabalho, como já dito anteriormente, tratará de dois desses mecanismos textuais imprescindíveis para a produção textual: a coesão e a coerência.

### COESÃO TEXTUAL

Sendo um dos mecanismos de ênfase nas análises que serão feitas nos fragmentos textuais das redações escolares selecionadas, será abordado no contexto deste artigo, pois, para Koch e Travaglia (2006, p. 52), coesão e coerência são duas faces do mesmo fenômeno. Conforme vimos anteriormente, a coesão é fator importante na construção textual escrita, visto que trata das relações entre as partes para que elas se tornem uma unidade de sentido. Alguns autores dissociam a coesão da coerência, outros não fazem distinção e há ainda um terceiro grupo que faz referência a apenas um desses fatores ou falam de seus mecanismos sem nomeá-los. Entretanto, trataremos o conceito de coesão à luz de Koch e Travaglia (2006), Fávero (1991) e Marchuschi (1983), autores que serviram de ponto de partida para este trabalho.

Para Koch e Travaglia (2006), coesão é uma relação semântica entre um elemento do texto e algum outro elemento crucial para sua interpretação. A coesão estabelece relações de sentido, diz respeito ao conjunto de recursos por meio dos quais uma sentença se liga com a que veio antes, aos recursos semânticos mobilizados com o propósito de criar texto, ela se relaciona, em muitas situações, com a coerência do texto, principalmente quando se refere à coerência sintática e a coerência local que “advém do bom uso dos elementos da língua em sequências menores, para expressarem sentidos que possibilitem realizar uma intenção comunicativa” (KOCH E TRAVAGLIA, 2006, p.41).

A coesão é tida como um conceito semântico referente às relações de sentido que se estabelece entre os enunciados que compõem o texto; assim, a interpretação de um elemento depende da interpretação de outro (FÁVERO, 1991). Já para Marchuschi (1983), a coesão está relacionada à estrutura superficial do texto e à sua organização linear sob o aspecto estritamente



linguístico. O autor ressalta, inclusive, que há textos que não têm coesão, porém a textualidade ocorre no nível da coerência.

Pode-se observar que as definições sobre coesão textual dos autores supracitados dialogam no que diz respeito à função desse mecanismo para a construção e significação textual, pois estabelecem que a coesão é o que dá conta das inter-relações textuais. Segundo Marchuschi (1983), a coesão se estabelece no nível microtextual, isto é, restringe-se à análise das relações na superfície textual.

A coesão caracteriza, então, uma manifestação da coerência na superfície textual, se houver mau uso dos elementos coesivos e estruturais na construção do texto escrito, conseqüentemente, instalar-se-á a falta de clareza e das finalidades para as quais o texto foi redigido, o interlocutor não conseguirá estabelecer o sentido do texto (MARCHUSCHI, 1983).

## A COERÊNCIA TEXTUAL

Como já dito anteriormente, enquanto a coesão se dá no nível microtextual, a coerência acontece no nível macrotextual. Muitas vezes, as pessoas afirmam ser um texto coerente ou incoerente, sem nem mesmo saber como se estabelece essa relação. Segundo Fávero (1991, p. 60) “os fatores de coerência são os que dão conta do processamento cognitivo do texto e permitem uma análise mais profunda do mesmo”.

Koch e Elias (2011) afirmam que a coerência não se encontra no texto, mas constrói-se a partir dele, em dada situação comunicativa, com base em uma série de fatores de ordem semântica, cognitiva, pragmática e interacional. A coerência está ligada, então, à possibilidade de o sujeito estabelecer um sentido para o texto, tratando-se de uma relação semântico-pragmática entre os elementos constituintes do texto, criando uma unidade de sentido que vai ser construída pelo leitor quando um texto faz sentido para ele. O leitor busca interpretar o texto através de atitude de cooperação, baseando-se em conhecimentos que possui, estabelecendo elos coesivos que não foram explicitados na superfície textual. A coerência está, então, na interação autor-texto-leitor.

A coerência é o produto de uma conexão conceitual-cognitiva e estruturação do sentido, a qual, em geral, manifesta-se macrotextualmente, estando relacionado à potencialidade de transmissão de conhecimentos ou conteúdos de modo a viabilizar a existência de sentido (MARCUSCHI, 1983). Diante desta perspectiva, a coerência é um processo global responsável



pela formação do sentido que garante a compreensibilidade de um texto, não havendo uma continuidade de sentido, o texto torna-se incoerente.

Segundo Van Dijk & Kintsch (1983) *apud* Koch e Elias (2011, p. 194), existem vários tipos de coerência que corroboram a coerência global do texto. São eles:

A coerência sintática, relacionada ao uso adequado que o usuário faz das estruturas linguísticas; a coerência semântica, que refere-se às relações de sentido entre as estruturas; a coerência temática, que tem como exigência que todos os enunciados de um texto sejam relevantes para o tema em desenvolvimento; a coerência pragmática, relacionada aos atos de fala que o texto pretende realizar; a coerência estilística, que determina que, em cada situação interativa, o produtor do texto se utilize da variante linguística adequada e a coerência genérica, que diz respeito às exigências do gênero textual, determinado pela prática social no interior do qual o texto é produzido. (KOGH e Elias, 2011, p. 194)

## ANÁLISE DOS FRAGMENTOS TEXTUAIS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS

Considerando que o presente trabalho se propõe a analisar a coesão e a coerência textual em fragmentos de textos produzidos por alunos do 9º ano do ensino fundamental de uma escola municipal do Rio de Janeiro, a fim de elucidar a importância desses mecanismos para que a mensagem transmitida pelo texto alcance seu objetivo por meio de uma estruturação adequada, essa seção pretende apresentar esses fragmentos e analisá-los à luz das referências teóricas que foram feitas ao longo do presente artigo. Para tanto, foram selecionadas duas redações de turmas distintas e os textos foram propostos num simulado para concursos visando a uma vaga em escolas de ensino médio. Os produtores desses textos serão identificados como aluno A e aluno B, com a finalidade de preservar suas identidades. Cabe ainda ressaltar que os temas referentes às produções escolhidas são diferentes e serão citados antes da apresentação das análises.

### ANÁLISE 1

O aluno A produziu um texto a partir do tema “Jovens Infratores: culpados ou vítimas”. A seguir fragmentos selecionados do texto para o estudo deste trabalho, bem como as respectivas análises.

*1- “No Brasil existe o estatuto da criança e do adolescente, pouca coisa ou quase nada é feito para protegê-los, a justiça é lenta e os governantes não fazem nada, com isso a certeza de impunidade predomina, e **mas** crianças têm sido vítimas de pessoas ruins.”*

No fragmento acima, a seleção dos enunciados colabora para a coerência temática, pois a escolha de termos como estatuto da criança e do adolescente, justiça e poder público se faz relevante para o desenvolvimento do tema. Mas sinalizamos, nesse mesmo, trecho um exemplo de incoerência sintática, pois o mau uso, ou melhor, o uso equivocado do conectivo *mas* (*grifo no texto*) no lugar do adjunto adverbial **mais**, prejudica a estrutura do enunciado. Percebemos que a intencionalidade do produtor do texto, na verdade, era intensificar o número de crianças que são vítimas desse fenômeno e não estabelecer uma relação de oposição entre os períodos.

## ANÁLISE 2

O aluno B produziu um texto a partir do tema “Maioridade Penal”, proposto pela professora. A seguir fragmentos selecionados do texto para o estudo deste trabalho, bem como as respectivas análises.

1- “(...)Sendo menores de idade não são presos e, na maioria das vezes, voltam a praticar os mesmos erros, **pois** têm certeza da impunidade. **Com isso** a sociedade se sente insegura.”

No fragmento acima, é possível analisar a relação de justificção ou explicação, por meio do uso do conectivo *pois*, esclarecendo a ideia relatada no segmento anterior para garantir a interpretabilidade do texto. Atendendo, assim, uma exigência para que exista a coerência semântica, que é o princípio da não-contradição. Observamos também a utilização do anafórico *com isso* que retoma a ideia expressa no período anterior, estabelecendo a coerência sintática, colaborando para que o leitor capture a coerência global do trecho. O uso adequado desses conectores ganha significados coerentes com a ideia que o educando pretende passar através de seu texto.

2- “Mas, existe parte da sociedade que não concorda com a redução da idade penal. **Eles** afirmam que com essa mudança os menores serão injustiçados, pois acreditam que **eles** são as verdadeiras vítimas da sociedade capitalista atual”.

O parágrafo acima é introduzido pela conjunção *mas* que estabelece uma relação de contradição com a ideia de que há uma parte da sociedade a favor da redução da maioridade, expressa no parágrafo anterior. A utilização desse conectivo dá uma continuidade de sentido ao texto, fazendo com que ocorra um encadeamento de enunciados que são importantes para a unicidade textual. Embora a presença do conectivo no início do parágrafo favoreça a coerência

sintática e semântica do texto, o uso equivocado dos pronomes (eles), grifados no próprio trecho, prejudica a fluência da redação. Considerando que esses conectivos são anafóricos, não sabemos se referem às pessoas da sociedade que acham que os menores infratores são vítimas do processo ou se aos próprios menores infratores. Caracteriza-se, nesse momento da argumentação, a incoerência sintática, pois a estrutura é sintaticamente ambígua.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises apresentadas por esse trabalho, ratificamos que a coesão e a coerência são fatores imprescindíveis para a produção textual, pois foram sinalizados usos linguísticos explicitados na superfície textual que influenciaram de maneira significativa para que o sentido do texto fosse estabelecido. Através desses fragmentos, foi possível identificar a dificuldade que os discentes têm em utilizar os elementos coesivos adequadamente e também a falta de domínio e percepção dos usos da língua, embora tenham sido comentados casos de estruturas sintáticas adequadas.

Fica claro que a forma de conduzir o trabalho com a produção textual em sala de aula é significativa e fundamental no desenvolvimento da capacidade de o aluno produzir textos coesos e coerentes e por isso deve ser revista. Muitas vezes, os problemas de coerência ocorrem pela dificuldade do aluno em identificar os referentes textuais, que geralmente são apresentados através de listas isoladas e descontextualizadas, como se não tivessem função alguma para a produção textual.

Em suma, o diálogo entre conteúdos gramaticais e produção textual em aulas de LP deve se estabelecer através de práticas pedagógicas que façam os alunos compreenderem que os mecanismos de coesão e coerência lhes são apresentados para que os auxiliem em suas produções textuais.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. B. C.; MORAIS, A. G.; FERREIRA, A. T. B. As práticas cotidianas de alfabetização: o que fazem as professoras? **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, p. 252-264, 2008.

FÁVERO, L. L.; KOCH, V. **Linguística textual**: introdução. São Paulo, Cortez, 1983.

FEITOSA, V. C. **Redação de Textos Científicos**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.



KOCH, I. G. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1989.

KOCH, I. V.; ELIAS, V.M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2011.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2006.

\_\_\_\_\_. **Texto e coerência**. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

\_\_\_\_\_. **Texto e coerência**. São Paulo: Contexto, 1991.

MARCUSCHI, L. A. Linguística textual, o que é e como se faz. Recife, Universidade Federal de Pernambuco. **Série Debates**, v. 1, 1983.

SILVA, S. P. **Mudanças didáticas e pedagógicas na construção social do conhecimento: a autonomia do aluno no novo milênio**. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0317.html>. Acesso em: 15/06/2018.

# CAPÍTULO 18

## O FILME COMO RECURSO PEDAGÓGICO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

**Gleide Jane de Jesus Braga**, Doutoranda em Ciências da Educação, USC  
**Claudia Maria Moura de Alcântara**, Doutoranda em Ciências da Educação, USC  
**Rosycleide Dias da Silva**, Doutoranda em Ciências da Educação, USC

### RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade apresentar o filme como recurso didático nas aulas de ciências naturais sendo utilizados como ferramentas significativas. Filmes educativos são aqueles que contribuem no processo educacional de ensino de formas diferentes: desde entretenimento a elemento problematizador de conteúdos específicos na escola. Do ponto de vista metodológico, é necessário fazer uma análise do filme para se identificar elementos importantes e significativos na área pedagógica. Essa análise deve ser desenvolvida por meio de uma abordagem de pesquisa bibliográfica, de metodologia qualitativa, explicativa com o objetivo de analisar a apropriação do filme animado em atividades curriculares. O filme como recurso didático nas aulas de Ciências Naturais, tem o poder de estimular valores, sensações, experiências e emoções por meio dos mais variados tipos de linguagens: corporal, visual, musical, oral, entre outras. Por meio de sucessões de acontecimentos, do lúdico, dos personagens é possível promover maior conhecimento no processo de ensino-aprendizagem. A contribuição pode colaborar com a construção de conceitos quando utilizado como ferramenta pedagógica.

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino de Ciências. Filmes. Recurso didático.

### INTRODUÇÃO

Ensinar é uma ação mediadora do docente entre o objeto e o elemento para a aprendizagem, isto é, a construção/apropriação de saberes escolar de modo significativo, de maneira que o discente tenha a possibilidade de relacionar e correlacionar esses conhecimentos para sua utilização e aplicabilidade no contexto social.

Segundo Bachelard (1996, p. 303), “para ensinar o aluno a inventar, é bom mostrar-lhe que ele pode descobrir”. Nesses métodos e técnicas de ensino-aprendizagem, pode-se favorecer a atividade em grupo discente/docente, discente/discente e discente/docente/discente, pois: “Quem é ensinado deve ensinar. Quem recebe instruções e não transmite terá um espírito formado sem dinamismo nem autocrítica” (BACHELARD, 1996, p. 300).

O filme como ferramenta pedagógica, viabiliza ao estudante a adquirir saberes científicos, capazes de proporcionar situações de barganha, ou seja, troca para ajudar a estabelecer vínculos e relação entre o saber científico e a realidade.



## SESSÕES DO ARTIGO

### O PERCURSO HISTÓRICO DO CINEMA NO BRASIL

Com sucesso em 1877 acontece a primeira experiência de fotografias em movimento, quando Eadweard Muybridge adquiriu fotografias instantâneas de um cavalo em movimento. Foi necessário colocar 24 câmeras fotográficas, em linha reta, na trajetória de uma pista de corrida, com um dispositivo mecânico, para controlar o tempo de cada câmera conectado por um fio, à medida que o cavalo corria os fios eram rompidos, acionando esse dispositivo mecânico da câmera e expondo o filme de cada uma delas (RODRIGUES, 2010).


No final do século XIX, os inventores Thomas Armat, Thomas A. Edison, Charles F. Jenkins e Woodville Tatham, americanos, como Willian Friese-Greene e Robert W. Paul, da Inglaterra, bem como os irmãos Louis e Auguste Lumière e Étienne Jules Marey, franceses, todos esses mais ou menos no mesmo período, realizaram descobertas e avanços na produção de imagens em movimento (RODRIGUES, 2010).

Mas foi em 28 de dezembro de 1895, que os irmãos franceses Lumière realizaram a primeira exibição pública de cinema levando esse creditado da invenção do cinema (BERNARDET, 2006).

Entretanto, “é praticamente impossível dizer quem foi o primeiro a produzir e projetar imagens em movimento” (RODRIGUES, 2010, p. 16). Dessa forma, pode-se afirmar que o cinema surgiu no final do século XIX, em consequência aos avanços científicos e ao aprimoramento das técnicas de projeção de imagens executadas por diversos cientistas.

Os irmãos franceses receberam os créditos dos inventores do cinema, todavia, não foram os pioneiros para o progresso das técnicas para a elaboração do movimento de imagens (motionpictures), “as primeiras cenas filmadas e exibidas publicamente por estes franceses em 1885, no Grand Café, em Paris, constituem-se no marco inicial da história do cinema” (MOCELLIN, 2009, p. 9).

Diversos estudos e pesquisas foram essenciais para chegarmos ao patamar cinematográfico atual, especialmente na área de Óptica. Das fases e estágios percorridos para o crescimento do cinema, além dos métodos e técnicas, tem-se “[...] o inventor (como os pensadores que formulam as primeiras teorias sobre ótica), o artista (roteiristas, diretores, equipe de atores) e o homem de negócios (planejadores, inventores, distribuidores)” (RODRIGUES, 2010, p. 13).



Estes são elementos envolvidos nas etapas da criação e construção de um filme, os quais excedem limites físicos e tecnológicos, até por que inventam e reinventam histórias tendo como base inúmeros contextos ou até mesmo uma elaboração intertextual.

Os avanços tecnológicos no século XIX criaram diversas mudanças na vida da sociedade. Invenções como a eletricidade, o carro, o telefone, o cinematógrafo, o rádio e muitos outros, aproximaram indivíduos e diminuíram distâncias entre nações, favorecendo o intercâmbio de informações.

Entre os inventores dessa época, destaca-se Thomas Edison (1887) que adquiriu grande sucesso com o cinetoscópio, espécie de caixa em que uma pessoa podia ver a imagem ampliada de fotografias em movimento (BRASIL, 2002).

No Brasil o cinema chegou em 1896, no Rio de Janeiro, exatamente em 8 de julho. Os filmes, mudos, aconteciam em um tamanho padrão podendo ser exibido em qualquer país, só era preciso traduzir as legendas para o idioma do país.


O cinematógrafo ficou popular e difundido e deixou de ser apenas um divertimento ou até mesmo brincadeiras das ruas, se direcionando para salas de teatro. A primeira pioneira para exibição regular do cinematógrafo no Rio de Janeiro teve sua inauguração em 31 de julho de 1897. O aspecto importante e indispensável para o ritmo demasiadamente lento com que se desenvolveu o comércio cinematográfico de 1896 a 1906 foi por causa da consequência do atraso no Brasil no que se refere à produção de eletricidade (PEREZ, 2002).

Entretanto, foi em 1907 com a construção da Usina Hidrelétrica de Ribeirão das Lajes, que houve um crescimento significativo na distribuição de energia elétrica que favoreceu e estimulou a construção de salas de projeção e a produção de filmes (PEREZ, 2002).

De acordo com Souza (1998), a crescimento da distribuição de energia elétrica proporcionou a iniciativa e a introdução das salas fixas por todo o Brasil e, por consequência, deu entusiasmo e inspiração de novas perspectivas para o mercado cinematográfico brasileiro.

#### A. O CINEMA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

No Brasil o cinema foi muito bem aceito e se tornou uma opção de entretenimento para a sociedade, encantando pessoas das mais variadas idades e regiões. Na educação, com a inserção de recursos tecnológicos, como por exemplo, TV, videocassete -VHS, aparelhos de



DVDs e outros, o filme, além de propiciar e promover o prazer, transforma-se numa ferramenta ou recurso didático pedagógico escolar.

Foi no início do século XX que o cinema ganhou intensidade na educação brasileira, quando diversos setores sociais começaram a investir nesse veículo, como a Igreja Católica e os docentes envolvidos nos projetos da Escola Nova que representava uma investida de ruptura com as práticas pedagógicas tradicionais. Deste modo, “não há como negar que boa parte do que foi definido como um bom filme, como filme educativo, nas primeiras décadas do século XX no Brasil, teve a ver com o conjunto de preceitos morais difundidos pela Igreja Católica” (REIS JUNIOR, 2008, p.158).

Sendo assim, na década de 1920 foi estabelecido “um discurso social sobre cinema e o filme educativo” (REIS JUNIOR, 2008, p. 158).


Araújo (1939, apud Reis Junior, 2008, p. 185) enfatiza que, com o surgimento do filme sonoro, se cogitou a substituição do educador, já que era possível gravar e exibir explicações e instruções junto com as imagens, contudo, “sendo do cinema mudo ou sonoro, os filmes e outros auxiliares visuais da educação não substituem o lugar exclusivo de atuação do profissional docente na aprendizagem”. Sendo assim, o professor, além de desenvolver nos discentes os saberes científicos, oportuniza frequentemente a formação de valores sociais, culturais, políticos e outros.

Almeida<sup>5</sup> (2001, apud Napolitano, 2010, p.12) salienta que a uso do cinema na educação “[...] é importante porque traz para a escola aquilo que ela se nega a ser e que poderia transformá-la em algo vívido e fundamental”. Assim, a introdução de filmes nos planejamentos das atividades escolares proporciona situações que servem de estímulo e inspiração para o docente.

Essa perspectiva favorece ao professor ser mais sensível e atento, modificando sua prática pedagógica, reavaliando sua relação com o filme e entendendo o sentido da expressão fílmica para o alunado (BRUZZO, 1995).

A prática do uso do cinema na escola pode ser introduzida em um grande campo pedagógico, amparado por disciplinas ou em um trabalho interdisciplinar.

Segundo Napolitano (2010), o docente é o mediador entre o filme e seus discentes, oportunizando leituras para além do lazer. Esta mediação pode ser elaborada por variadas técnicas convencionais de ensino para o crescimento da aprendizagem (GASPARIN, 2005).



Sendo assim, a função do docente é tornar o alunado crítico, possibilitando relações de conteúdo/linguagem do filme com o programa de conteúdo escolar.

O professor pode determinar significados baseados em contextos que os discentes vivenciam, de acordo com as ocorrências e circunstâncias em que são inseridos no universo cultural do qual faz parte os discentes.

## **B. O CINEMA EM SALA DE AULA**


De acordo com Cunha e Giordan (2009), levar um filme para a sala de aula vai além uma alternativa didática do docente, trata-se, de um compromisso em discutir as ideologias introduzidas nos meios de comunicação, no nosso caso, a mídia cinematográfica.

É fundamental enfatizar que o educador, ao utilizar o filme com o intuito de ensinar, pode organizar essa ferramenta didática pedagógica de maneira a ajudar para que alunado adquira o saber científico com o qual pretende trabalhar. Esse tipo de ferramenta pode ser utilizado para inserir um novo assunto, instigar a curiosidade e aumentar a motivação para outros temas e, de acordo a mediação do professor, despertar o desejo de pesquisa nos estudantes.

O cinema é uma estratégia pedagógica que determina pontos de partida para motivar o interesse dos discentes. A palavra “cinema origina-se do grego Kinesis, que significa movimento, o que nos remete à ação, energia e dinamismo, ideias comumente associadas à arte cinematográfica” (THIEL, THIEL, 2009, p. 26).

Consequentemente, cinema é a propagação do movimento através de técnicas associadas à arte cinematográfica, que envolve criatividade e ação. A maneira como o espectador assiste as representações do mundo através do cinema, as quais sistematizam e associam áudios, imagens, linguagem e movimento (ilusão), direciona a construir interpretações através de contextos socioculturais. Nestas circunstâncias, Rodrigues sinaliza que:

Cinema são imagens fotográficas, projetadas em uma tela a uma determinada velocidade, criando a impressão de movimento. Por se tratar de uma arte baseada em imagens, e as imagens por si só podem não ser suficientes para contar-nos uma história em termos dramáticos, apoia-se tecnicamente em outros elementos, principalmente no som, para atingir sua principal característica, que é a necessidade de mostrar visualmente todo o contexto dramático da história para o espectador (RODRIGUES, 2010, p. 13).



Os componentes, imagens e áudios, que constituem um filme ajudam o espectador na criação e no julgamento do enredo fílmico. Desta forma, o espectador entende e interpreta o universo científico fundamentado pelo agrupamento de imagens e áudios. A visão e audição são órgãos dos sentidos importantes para a interação e entendimento do conteúdo dos filmes.

Na história da trajetória do cinema, os filmes, de maneira geral, podem ser categorizados em gêneros ou categorias, como, documentário, cinema de animação, ficção científica, musical, cinema de arte, entre outros. É nesses gêneros ou categorias, que o professor pode assumir, na sua prática, na perspectiva de mediador do saber científico, direcionando-se para contextualização precisa para explicar, mostrar confrontar os fenômenos nas Ciências Naturais.

Os meios de comunicação influenciam diretamente o desenvolvimento cultural e social dos estudantes, dessa forma a instituição escolar como principal executor de dispersão do conhecimento, tem a preocupação em desenvolver estratégias metodológicas para atender a educação para as mídias tornando-se capaz de fazer uma análise crítica dos fenômenos da comunicação social e a constatação seu impacto social e cultural (MOCELLIN, 2009).

O docente como mediador do saber escolar, ao utilizar os meios de comunicação tendo como foco a alfabetização científica viabiliza ao aluno ir além dos contextos históricos existentes nos enredos de filmes dos mais variados gêneros, isto é, oportuniza uma visão geral da dimensão científica, religiosa, social, cultural, entre outros.


### **C. O USO DO FILME COMO RECURSO DIDÁTICO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

A instituição escolar, diante dos avanços tecnológicos, precisa reestruturar na sua prática pedagógica e nas ferramentas e estratégias que contribuem significativamente na formação dos discentes.

Na visão de Santos (2011, p. 44), “recursos pedagógicos são todos os elementos que contribuem para a aprendizagem do aluno”.

O ensino de Ciências precisa ser repensado de uma forma que consiga envolver diversos fatores metodológicos que proporcionem a construção do saber escolar. Sugestões para uma prática pedagógica que envolva e incorpore a necessidade da transformação no processo de





ensino-aprendizagem, precisa de um docente motivado e comprometido com seu trabalho (SANTOS, 2011).

Sendo assim, o filme é uma ferramenta pedagógica mediadora que facilita subsidiar o ensino através de problematização dos mais variados conteúdos da disciplina das Ciências Naturais.


Para Duarte (2009, p. 16), “ver filmes é uma prática social tão importante, do ponto de vista da formação cultural e educacional das pessoas, quanto à leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais”. Com essa visão, o uso de filmes como recurso didático para o ensino fundamental viabiliza focar aspectos literários, históricos e cinematográficos, seja de maneira disciplinar na área de Ciências ou até mesmo interdisciplinar, agrupado com outras áreas de conhecimento.

Diante destas opções, pode-se trabalhar com os conteúdos estruturantes, determinados pela Diretriz Curricular Para o Ensino de Ciências, que propõe um direcionamento metodológico interdisciplinar, através da contextualização, com a expectativa da agregação dos conhecimentos científicos para se adquirir os conhecimentos escolares (PARANÁ, 2008a).

Segundo Napolitano (2010), o cinema pode ser usado na sala de aula por vários elementos que o compõem, como o conteúdo, pela técnica, ou até mesmo a linhagem. Seu uso para se abordar conteúdo engloba e compreende a fonte e o texto gerador. A utilização do filme como fonte viabiliza a análise de um problema e solução das dúvidas dos discentes que apareceram na narrativa da obra, uma vez que o filme mostra uma mediação restrita.

O filme não deve ser usado no contexto escolar apenas como ilustração ou passatempo, mas, como maneira de proporcionar uma análise crítica do enredo e das representações do filme, visto como elementos estimulam as pesquisas e discussões temáticas. Desta maneira, o filme proporciona uma vinculação com o currículo/conteúdo, habilidades, competências e conceitos que são campos básicos da associação de ensino-aprendizagem da escola.

Para Napolitano (2010), esses campos devem ser atrelados com a utilização filmes da seguinte maneira: o conteúdo curricular pode ser explanado por temas das diferentes disciplinas que constituem a matriz curricular; competências e habilidades oportunizam um trabalho vinculado com a leitura bem como elaborar texto; as concepções existentes nos argumentos dos filmes podem favorecer debates pelos problemas sugeridos.



Estas possibilidades direcionam uma reflexão inicial sobre os objetivos que o docente tem a intenção de atingir com as atividades em relação à utilização do filme. O uso do filme em sala de aula deve ser utilizado como objeto de estudo, pois a escola necessita mediar de forma crítica os aspectos da cultura do dia a dia no contexto escolar, para de intervir de maneira positiva na interpretação dos meios de comunicação (CUNHA, GIORDAN, 2009).

Ao escolher um filme, o docente deve lembrar que ele deve conter determinado conteúdo científico, de maneira direta ou indireta. Então, o filme precisa ser valorizado pelos elementos que ele apresenta na sua narrativa, colaborando de forma significativa no processo de ensino- aprendizagem.


#### **D. O FILME COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM**

A imagem visual é uma reprodução de sinais. A imagem deve ter função simbólica (liberdade, manifestações, progresso entre outros), epistêmica (a imagem mostra informações visuais de mundo), estética (a imagem tem objetivo de agradar e oferecer sensações aos seus espectadores) ou signos representativos (AUMONT, 1993).

A raça humana desenvolveu um sistema de linguagens, significados e signos para os fatos reais. Vygotsky (2007, p. 51) mostra os seguintes elementos: instrumentos com o objetivo de regular as ações sobre o objeto, os signos esta relacionado com o psiquismo do sujeito, sinalizando que “o signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho”, o signo possui a função mediadora para se adquirir o conhecimento. Sendo assim, o signo, como ferramenta, tem um objetivo mediador.

A ação de assistir a um filme - como signo que é - é provável a apropriação/construção de significados que foram representados, divididos socialmente em vários contextos. Dessa forma, ao adquirir conceitos científicos, estimulados pelo filme, transforma a estrutura cognitiva, o que oportuniza com as informações novas para um entendimento da atividade espectadora - deduções, solução de problemas, etc., (AUMONT, 1993).

As imagens possuem uma influência de ordem cognitiva no sujeito, mediante a ligação entre sistemas construída da programação dos meios de comunicação social. Já as imagens figurativas emitem um mundo material (SAOUTER, 2006).



O filme, por meios das imagens, oferece pistas, referências que estimulam nas discentes situações que despertem a curiosidade. O educador como mediador desse processo de ensino-aprendizagem, pode possibilitar interações entre objetos e o alunado que o favoreça para a formação de novas concepções que ainda não consolidados, bem como para o desenvolvimento de outros mais complexos.

### **E. A ANÁLISE DO FILME PARA A ABORDAGEM EDUCACIONAL**

A análise de um filme para a utilização educacional não pode ter a ilustração como elemento principal para que o discente se aproprie do conhecimento escolar. Na visão de Napolitano (2010), é fundamental que o educador, ao inserir o filme nas suas atividades escolares, leve em conta o problema, o ajustamento do conteúdo e da abordagem através de uma reflexão prévia inicial sobre os seus objetivos gerais e específicos.


O autor separa a análise do filme em três partes: a) investigação (informação sobre a temática do filme); b) assistência inicial (elaboração da sinopse, reconstituição gestual, oral, entre outros), personagens e suas características (função na história); c) segunda assistência (trilha sonora, fotografia, figurino, etc.).

Nestes termos:

Analisar um filme ou um fragmento é, antes de mais nada, no sentido científico do termo, [...] decompô-lo em seus elementos constitutivos. É despedaçar, descosturar, desunir, extrair, separar, destacar e denominar materiais que não se percebem isoladamente “a olho nu”, pois se é tomado pela totalidade. Parte-se, portanto, do texto filmico para “desconstruí-lo” e obter um conjunto de elementos distintos do próprio filme. [...] em seguida, em estabelecer elos entre esses elementos isolados, em compreender como eles se associam e se tornam cúmplices para fazer surgir um todo significante: reconstruir o filme ou o fragmento (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 1994, p. 15).

O essencial nesta estratégia metodológica, a partir da análise de filmes, é o docente perceber os elementos importantes, que podem ser considerados e descritos para estimular e aguçar o interesse dos educandos no que diz respeito à aprendizagem. Segundo Napolitano, a escola,

[...] tendo o professor como mediador, deve propor leituras mais ambiciosas além do puro lazer, fazendo a ponte entre emoção e razão de forma mais direcionada, incentivando o aluno a se tornar um espectador mais exigente e crítico, propondo relações de conteúdo/linguagem do filme com o conteúdo escolar (NAPOLITANO, 2010, p. 15).



Desta maneira, para uma análise de um filme seja significativa na área pedagógica, deve ser considerada a programação que existe no enredo fílmico com o objetivo de interação do texto-contexto-leitor.

O docente pode também levar em conta o contexto histórico de produção do filme e outros aspectos. Como espectador analista, o estudante pode retirar impressões sobre a narrativa do filme, a partir da análise, do que foi assistido, ouvido e lido nas interações entre os elementos do filme que oportuniza a possibilidade de uma construção de saberes significativa (THIEL; THIEL, 2009).


Para Vanoye e Goliot-Lété (1994, p. 18), um espectador analista “olha, ouve, observa, examina tecnicamente o filme”, propõe o filme em ferramentas de hipóteses para a construção intelectual de maneira a contextualizar as informações retiradas do gênero fílmico.

O educando, ao compreender narrativas dos filmes, começa a reflexionar sobre ideologias, valores, melhora os saberes escolares, soluciona a desafios que conduzem a refletir sobre de seu mundo, tornando-se um leitor crítico.

O ensino das ciências desde uma perspectiva crítica na qual a educação é considerada como produção de ideias, conceitos, habilidades entre outros. O ensino, como parte da ação educativa, é concebido como processo, em que o docente é o produtor do saber do aluno e possui competência técnica e responsável para mediação crítica. E a escola por sua vez desempenha a socialização e democratização do ensino. (OLIVEIRA,1988).

Também se discuti o uso do filme didático como recurso, pois estimulam valores, sensações, experiências e emoções por meio dos mais variados tipos de linguagens: corporal, visual, musical, oral, entre outras. Por meio de sucessões de acontecimentos, do lúdico, dos personagens, podem promover conhecimento.

Os conteúdos da disciplina de Ciências Naturais são abordados em todas as séries do ensino fundamental devido a sua importância para o estudo da vida e do ambiente. Ao lecionar Ciências, especificamente os ambientes naturais, os professores podem fazer uso de dois recursos didáticos: a aula teórica, na qual os conceitos sobre o assunto são apresentados pelo docente de forma expositiva e/ou aulas práticas, durante as quais o professor busca ilustrar os fenômenos por meio de atividade de campo. Ao se deparar com situações que impedem a realização de atividades de campo, o docente pode trazer o ambiente para dentro da sala de aula. Dessa forma, a contribuição que ora apresentamos é a utilização de filmes animados para o



ensino. Os estudantes, ao explorar o enredo filmico, podem entender os problemas ambientais, melhorar a apreensão de conhecimentos escolares, responder a desafios que conduzem à reflexão sobre seu mundo, tornar-se leitor crítico de diferentes contextos sociais, sendo então uma oportunidade de fazer a conexão da vivência do tema abordado com o conteúdo em sua teoria, isto é, fazer uma transição de conhecimentos prévios com os saberes científicos.

Diante do que foi analisado sobre o uso de filmes animados como ferramenta metodológica percebe-se que essa prática oportuniza ao discente a construção e a apropriação de conceitos científicos, estabelecendo direcionamento pedagógico diversificado, que favorece a interatividade no método de ensino-aprendizagem, apropriação de conceitos pelos estudantes de maneira significativa e metodológico, mostrando dados positivos para esta pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de filmes no processo de aprendizagem é considerada importante, pois é notório que símbolos, imagens e tramas tiveram importância e interferências significativas para o entendimento, que vão mais além dos textos dos livros didáticos utilizados durante as aulas

É fundamental a mediação do docente, para a realização das tarefas. As cenas começaram a ser visualizadas como motivação de conhecimento, pois o filme possibilita um espaço de alfabetização científica, que se estrutura em um processo de verificação e crítica das discussões, explicação de situações, metamorfoseando a informação em saber científico escolar.

É imprescindível a presença de especialistas para desmistificar e popularizar o saber científico, viabilizando ao aprendiz utilizá-lo na sua vida e, desta forma, o estudante pode compreender o saber de maneira significativa. O saber científico possibilita pensar de maneira mais ampla nas probabilidades de seu uso, bem como compreender suas demonstrações no mundo. Nesse aspecto, o educador tem uma função social fundamental, uma vez que ele é o mediador das informações vindas das mais diversas fontes, proporcionando ao educando maior compreensão dos novos conhecimentos.

## F. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. A. **O cinema sonoro e a educação**. (tese para seleção em concurso de técnico em educação). São Paulo, 1939.



ALMEIDA, Milton J. de. **Imagens e sons: a nova cultura oral**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

AUMONT, Jacques. **A Imagem**. Campinas: Papirus, 1993.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BERNARDET, Jean C. **O que é cinema**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96)**. Brasília: Gráfica Oficial, 1996.

BRASIL. **Resolução CNE nº 2, de 15 de junho de 2012**: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <<http://ws.mp.mg.gov.br/biblio/informa/220617433.htm>>. Acessado em: 08 de ago. de 2012.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC /SEF, 1998. p. 138.

BRUZZO, Cristina. **O cinema na escola: o professor, um espectador**. 1995. 196 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 1995.

CUNHA, Marcia B; GIORDAN, Marcelo. A imagem da Ciência no cinema. **Nova na Escola**, Vol. 31 Nº 1, FEVEREIRO 2009. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_1/03-QS-1508.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/03-QS-1508.pdf). Acessado em: 19 de mai. de 2012.

DUARTE, Rosália. **Cinema & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

GASPARIN, João L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-crítica**. 3. ed. rev. E ampl. Campinas – SP: Autores Associados, 2005.

GIORDAN, Andre; VECCHI, Gerard de. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MOCELLIN, Renato. **História e cinema: educação para as mídias**. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.

NAPOLITANO, Marcos. **Como Usar o Cinema em Sala de Aula**. 4. ed. 3. reimpressão. SP: Contexto, 2010.

OLIVEIRA, Edson F. O conceito de Paradigma proposto por Thomas Kuhn. In: TÔHA, F.A. L;

PARANÁ. **Secretaria de Estado da Educação do Paraná**. Diretrizes Curriculares de Ciências. Curitiba: SEED/SUED, 2008a.

PEREZ, Eliane. O cinema brasileiro em periódicos 1896 – 1930. In: **Anais da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro v. 122 p1–364,2002. Disponível em: <[http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/anais/anais\\_122\\_2002.pdf](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_122_2002.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2013.

REIS JUNIOR, João. A. dos. **O livro de imagens luminosas**. Jonathas Serrano e a gênese da cinematografia educativa no Brasil (1889-1937). 2008. 251 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

RODRIGUES, Chris. **O cinema e a produção**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina editora, 2010.

SAOUTER, Catherine. A imagem: signo, objecto, performance. **Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC**. N. 3, out. 2006. Prisma. Com. Tradução Helena Santos e José Abreu.

SANTOS, José N. dos. **Ensinar Ciências**: reflexões sobre a prática pedagógica no contexto educacional. Blumenau: Nova Letra, 2011.

THIEL, Grace C; THIEL, Janice C. **Movie takes, a magia do cinema na sala de aula**. Curitiba: Aymarã, 2009.

VANOYE, Francis; GOLIOT-LÉTÉ, Anne A. **Ensaio sobre a análise fílmica**. Campinas: Papyrus, 1994.

VYGOTSKY, Lev. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução José Cipolla Neto, Luiz S. M. Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALA, Antoni. **A prática Educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

# CAPÍTULO 19

## FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: NOVOS OLHARES METODOLÓGICOS

Helanny da Costa Carvalho, Licencianda em Matemática, IFPI  
Domingos Joaquim de Siqueira Neto, Licenciando em Matemática, IFPI  
Adson Cássio Cardoso Olivindo, Licenciado em Letras Português (UESPI),  
Licenciando em Matemática (IFPI)  
Francisco Eldo Olivindo, Especialista em Docência do Ensino Superior (FAP)  
Eugênio Alves Machado, Licenciado em Matemática, IFPI  
Fred José Gomes Siqueira, Licenciado em Matemática, IFPI

### RESUMO


As pesquisas na formação inicial docente cresceram visivelmente nos últimos anos no Brasil. Assim, a procura por saberes condizentes às práticas de formação de professor tem incentivado profissionais da educação a discutirem sobre o assunto. No intuito de contribuir para as reflexões que permeiam a profissionalização docente, é neste contexto que se objetiva buscar uma nova visão metodológica para a práxis do professor. Os temas que se seguem neste trabalho, surgem como reflexões metodológicas, dentre eles, o componente curricular que atenda às exigências profissionais e formação plena do indivíduo como cidadão, ainda, as metodologias necessárias para a construção do saber prático, assim como, a contribuição dos projetos, estágios supervisionados e programas institucionais executados ao longo do curso no ensino superior, soma-se a isso, a construção da identidade profissional. Para execução deste trabalho, foi necessário um levantamento bibliográfico, as pesquisas concentraram-se em livros e artigos que tratam da temática formação de professores. O estudo ainda faz referência às experiências dos presentes pesquisadores em projetos e estágios como primeiras atividades profissionais. Portanto, pode-se observar que a formação docente é uma interação teoria-prática a qual o aluno extrai na graduação suas experiências e interage com a realidade social e escolar. Desta maneira, as reflexões oferecem oportunidade para o aluno refletir sua futura profissão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Didática. Currículo. Formação. Metodologia de ensino. Projetos.

### 1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais presente nos bancos da universidade, quanto à formação de professores com perspectivas a novos olhares metodológicos, a profissionalização docente tem passado por um grande debate entre alunos graduados e em formação. É neste contexto, que o presente trabalho objetiva colocar em reflexão os parâmetros da práxis ao longo da licenciatura.

Desta forma, são abordados temas acreditando-se que possam contribuir para estudantes de graduação, assim como, profissionais da educação e pessoas que tenham interesse pelo referido assunto. Sendo um norte para a epistemologia da prática do professor. Cabe ainda



frisar, que os temas não encerram a discussão por si só, mas que as considerações possam ser momentos de reflexão e retomadas de decisões que conduzirão às práticas em sala de aula.

Para realizar este estudo, foi necessário enfatizar as discussões sobre o tema, exigindo para fins metodológicos as pesquisas bibliográficas, que consistiram em levantamento de trabalhos já publicados como livros, artigos, em vistas às explicações de referências teóricas.

Em um primeiro momento, abordamos os currículos como norteadores da formação inicial. Nota-se que desde a década de 1990, há uma crescente discussão sobre os currículos presentes nos sucessivos planos decenais que orientam as instituições de ensino em todos os níveis por todo o País (MICHELS, 2006).


As universidades e institutos que visam o ensino superior, consideram em contexto seu currículo como subsídio às demandas e exigências profissionais em nossa sociedade. E desta maneira, oferecem uma formação que atenda as concepções de mercado, ao tempo que, contemplam a construção cidadã do futuro professor.

Em conformidade, busca-se a inter-relação teoria-prática, escola-comunidade, nas quais o aluno graduando insere-se no contexto social, sistematizando suas práticas profissionais através de projetos e estágios implícitos no cumprimento curricular.

Por conseguinte, o estudo teórico da didática na graduação fundamenta a práxis que vai ser construída em sala de aula, esta orienta a atividade que será desenvolvida junto ao corpo discente. Nos procedimentos didáticos não há uma dicotomia entre teoria-prática, esta se faz em inter-relação no exercício profissional, mediante o conhecer da realidade. Assim, traçam-se as competências para desenvolver as habilidades docentes a fim de, atingir os objetivos da referida aula observando a heterogeneidade de cada turma.

Em seguida, atribui-se à importância dos projetos na graduação, pois, o aluno ao iniciar seus estudos se depara com uma nova realidade, agora o graduando terá que tomar decisões acerca das primeiras experiências profissionais. Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica e à Docência, respectivamente PIBIC e PIBID, além da Residência Pedagógica, propiciam ao aluno vivenciar seu aprendizado na prática em sala de aula. Constituindo-se como oportunidade de trabalhar suas inseguranças no decorrer do curso de formação, projetando e construindo seus saberes teóricos e práticos, como meio para futura profissionalização.

Conforme o aluno ganha bagagem em sua prática, um aspecto relevante na sua formação é a busca de sua identidade profissional, a graduação não é somente pressuposto teórico



associado a projetos, mas uma sistematização da sua práxis, envolvendo o seu eu, e suas experiências de vida com suas devidas relações sociais, momentos que irão refletir em sala de aula. A identidade profissional requer uma busca nos princípios das disciplinas na sua formação, a interdisciplinaridade lhes proporciona um arcabouço de concepções para seu exercício docente.

Portanto, ao fazer as reflexões acerca da graduação espera-se que o professor formado em licenciatura desenvolva sua atividade profissional atendendo as expectativas de mercado, mas também humanize suas ações, tornando-se um mediador do aprendizado contribuindo para o avanço educacional com nova visão do saber educar, em nosso País.

## **2 CURRÍCULO COMO NORTEADOR DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Percebe-se uma inquietação com relação à organização curricular das licenciaturas atualmente. As instituições de ensino mostram-se cada vez mais preocupadas em equilibrar os seus estudos, fornecendo cada vez mais subsídios para que os licenciandos sintam-se imersos no seu campo de trabalho ao invés de apenas ouvir e estudar sobre ele.


Com o currículo, objetiva-se formar profissionais alinhados com as suas perspectivas, que atendam as demandas previstas em sua organização. Aliás, esse conjunto de disciplinas e atividades possibilitam ao estudante de licenciatura ter suas próprias expectativas e buscar um propósito no exercício da docência. Pode-se ver esta relação no fragmento abaixo:

Grundy assegura que o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas (SACRISTÁN, 2000, p.13-14).

Dentro das universidades encontram-se debates acalorados sobre a responsabilidade do ensino superior para com as comunidades em que se inserem, a importância de ofertar um retorno, de suas pesquisas científicas, à sociedade. E além disso, valorizar as práticas em grupo, ao invés de somente estudar a comunidade, estudar com ela também.

É evidente a preocupação dos cursos de licenciatura de fazerem parte dessa tomada de consciência, e agirem cada vez mais de forma colaborativa entre comunidades científica e popular. Muito embora esta tentativa de conciliar teoria e prática sofra resistência e não tenha





um caminho claro do que deve ser realizado. Cunha (2006, p.63-64) discorre sobre essa perspectiva:


Os professores são produtos de um sistema de formação que ainda opera, com significativa ênfase, na direção de um conhecimento estático, nem sempre contextualizado histórica e socialmente. Tendem a repetir as práticas escolares oficiais e tradicionalmente construídas e se orientam, em grande parte, por representações do senso comum. [...] Muitas vezes, a formação profissional também opera na mesma direção das práticas escolares caracterizadas pela apropriação memorística do conhecimento ou por processos compartimentados que desconectam a teoria da prática e do conhecimento de subjetividade histórica.

Tendo em vista que durante a formação os licenciandos também utilizam da memorização nas disciplinas que cursam, então, como poderão esses indivíduos estar a frente de uma turma se não for somente para ministrar o currículo de maneira metódica? Por que esperar resultados novos quando os estagiários procuram copiar os professores titulares de suas turmas? Como sair desse cenário e obter um novo direcionamento na formação inicial docente?

Nos primeiros momentos da licenciatura os estudantes buscam respostas rápidas, uma fórmula de aula, e frequentemente se frustram ao perceberem que a figura docente é uma construção pessoal. Sendo ela fruto das suas idealizações, habilidades e aprendizagens, seus fracassos e tentativas. E cabe aos programas das universidades oferecer as mais diversas experiências acadêmicas e práticas, para que a jornada da identidade docente aconteça de forma natural. Com questionamentos, reflexões e projeções, além de apenas resenhas e debates rasos em sala de aula.

No curso superior o estudante depara-se com as instâncias indissociáveis: ensino, pesquisa e extensão. Dentro da organização curricular seus espaços são definidos pelas disciplinas, projetos e estágios. E muito embora a pesquisa seja incentivada, a modalidade voluntária não é almejada com tanto afincamento, uma vez que a maioria dos discentes e docentes visa os grandes editais como forma de produzir conhecimento mediante financiamento. Apesar disso, ao analisar ensino, pesquisa e extensão, separadamente, compreende-se os aspectos que a tornam indispensáveis e inerentes umas às outras dentro da formação.

Rivilla e Mata (2002, p. 44) exprimem suas perspectivas sobre o ensino e apontam-no como “o modo peculiar de orientar a aprendizagem e criar cenários mais formativos entre docentes e estudantes, cuja razão de ser é a prática reflexiva e indagadora, adaptando a cultura e o saber acadêmico aos estudantes, em função dos valores educativos” (apud VEIGA, 2006, p.13-14). Visão essa que é amplamente difundida nos programas curriculares das licenciaturas.



Enquanto que a pesquisa surge como forma de buscar maiores desafios, visto que a vida de pesquisador seduz o licenciando com o status e as honras das descobertas. Embora muito do que seja produzido não tenha tanto reconhecimento em sociedade, é a pesquisa que movimenta e possibilita melhorias no campo do trabalho e lazer. Constituindo-se como uma ferramenta indispensável à prática docente.

Toma-se como ponto de partida o papel didático da pesquisa na formação de professores, já que ela pode propiciar o desenvolvimento de sujeitos autônomos, livres e emancipados. A pesquisa pode tornar o sujeito-professor capaz de refletir sobre sua prática profissional e de buscar formas (conhecimentos, habilidades, atitudes, relações) que o ajudem a aperfeiçoar cada vez mais seu trabalho docente, de modo que possa participar efetivamente do processo de emancipação das pessoas (ANDRÉ, M. E. D. A., 2006, p.123).


Complementa-se a tríade da graduação com a definição de extensão a partir do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), campus Cocal. O documento aborda a extensão como “um processo educativo, cultural e científico que viabiliza a relação entre o IFPI e a sociedade, articulada de forma indissociável ao ensino e à pesquisa” (IFPI, 2016, p.86).

Por sua vez, os discentes mostram-se receosos a respeito da extensão. O mundo, fora dos muros da universidade, torna-se um campo desconhecido e até mesmo hostil. Como os licenciandos poderão conquistar a confiança da comunidade para que os ouçam? Estarão preparados para o que esperam deles?

Segundo Libâneo (2013, p.26) “a formação profissional é um processo pedagógico, intencional e organizado, de preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir competentemente o processo de ensino”. A abordagem que o autor faz sobre o ensino mostra uma visão sistemática, muito bem ordenada, onde cada um desempenha sua função durante o ensino-aprendizagem.

Desta forma, é válido intuir que toda e qualquer profissão é construída com procedimentos e habilidades conferindo, ao futuro profissional, o preparo devido para exercer seu ofício (PIMENTA; LIMA, 2006). Todavia, a docência constitui-se de teoria e prática, ao concebê-las atuando separadamente indica-se o menosprezo pelo conhecimento científico, ou mesmo o desdém pelos saberes experienciais.

Além disso, Pimenta e Lima (2006, p. 9) lançam luz sobre esse aspecto ao mencionarem que “a prática pela prática e o emprego de técnicas sem a devida reflexão pode reforçar a ilusão



de que há uma prática sem teoria ou de uma teoria desvinculada da prática. Tanto é que frequentemente os alunos afirmam que na minha prática a teoria é outra”.

Compreende-se que para desenvolver esta competência é necessário enxergar que a docência não é feita somente de técnicas e conhecimentos teóricos. O material humano é parte indispensável, pois quando não há a interação professor-aluno, perde-se a capacidade que a educação possui de transformar pessoas. Habilidade essa que é explorada durante os estágios e contato direto com a comunidade. Pois possibilita aos licenciandos vivenciarem as alegrias e dissabores da profissão, buscando assim romper com os estigmas presentes no meio educacional através da imersão, reflexão e ação.


### **3 DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE**

O processo da didática é fundamental, pois é isso que vai nortear o professor nas suas atividades do dia a dia em seu espaço de trabalho. Seja em um período letivo, seja para uma disciplina ou até mesmo para uma aula. A didática deve ser trabalhada dentro da junção de teoria e prática. Para Costa (2012, p. 1291), o professor deve buscar estabelecer uma relação mais íntima entre teoria e prática, visando à formação de um docente que apresente, já no início do seu exercício profissional, as habilidades e competências requeridas.

No campo de trabalho, o professor pode encontrar adversidades que exigem tomadas de decisão imediata onde apenas embasamento teórico acadêmico, obtido nos cursos superiores, certamente não é suficiente. Assim os conhecimentos de didática serão fundamentais para o professor buscar alternativas onde possa desempenhar seu papel da melhor forma visando o ensino-aprendizagem.

É comum que existam professores que dominam a parte científica, mas na hora de ensinar, têm dificuldade de explicar de uma forma que contemplem a maioria de seus alunos, assim, nesse contexto que a didática atua, onde prepara o professor para criar alternativas de trabalho onde aprimore suas formas de ensinar.

O professor precisa mobilizar todo tipo de saber que possui, transformando-o em ato de ensinar enquanto construção de um processo de aprendizagem de outros e por outros. Nesse processo reside o que lhe é próprio, o ato de ensinar – que caracteriza a docência (CRUZ, 2017, p.677).



Deste modo, o professor deve, no seu dia a dia, está cada vez mais buscando criar situações dentro da didática que permitam sua prática profissional ser executada de modo que seja focado no ensino. Cruz (2017) ressalta que a didática se elabora no ensino, produzindo conhecimento sobre e para ele. Trata-se de garantir ao professor em formação e em atuação, condições de propor formas de mediação da prática pedagógica, fundamentadas em concepções que permitam situar a função social de tais mediações.

Pode-se observar que a didática não é uma receita de bolo, onde o professor através apenas de teorias, aprenderá uma fórmula que se encaixe em todas suas aulas, e sim, trata-se de um processo de mudanças, adaptações, tomadas de decisões e alternativas que ofereçam uma forma de exercer o exercício de sua profissão. O professor vive um processo contínuo de construção e reconstrução que visa o ensino e aprendizagem.

O profissional docente não se limita ao título de acadêmico, requer uma constante dedicação, é preciso estar aberto ao compromisso de crescimento profissional e pessoal. A didática atribui para essa preparação de crescimento profissional e no processo de autoconhecimento de si mesmo.


O conhecimento didático orienta o professor nas situações da prática escolar e está intimamente ligado à leitura que ele faz de si mesmo e do contexto social em que ele e seus alunos estão inseridos. Esse conhecimento é o responsável pelas intervenções do professor com seus alunos (COSTA, 2012, p.1294).

É importante colocar nesse pensamento que o conhecimento didático vai além do saber do conteúdo a ser ensinado, ele inclui o saber como o aluno aprende, ou seja, o conhecimento dos processos de aprendizagem.

#### **4 A IMPORTÂNCIA DOS PROJETOS E PROGRAMAS NA FORMAÇÃO DOCENTE**

Muitas vezes, o ingressante de um curso de licenciatura, pode demorar um pouco a decidir se pretende seguir uma carreira docente, ou se já parecia decidido, pode acabar caindo numa espécie de crise ao se deparar com as primeiras experiências práticas da profissão, ainda que seja no estágio.

Uma das formas de preparar melhor este indivíduo para que esse encontro não seja tão impactante, mas harmonioso, são os projetos. Assim, os mesmos servem como uma iniciação à vida docente e podem ser desenvolvidos no decorrer de todo o curso. “Assim, o projeto é o



instrumento por meio do qual o pesquisador adquire clareza quanto ao que ele quer com sua pesquisa e ao curso que ela pode tomar” (KAHLMAYER-MERTENS, 2007, p.31).

Entretanto, destacam-se aqui todos os projetos que o licenciando pode encontrar dentro do seu curso, sejam eles de ensino, integradores ou de algum programa que o estudante venha a ingressar.

#### **4.1 PARA QUE SERVEM OS PROJETOS?**

Os projetos permitem antecipar, desde o primeiro momento, um preparo e até mesmo a prática do exercício docente. Eles trazem uma experiência concreta de pesquisa e investigação no início da sua formação de identidade docente. É preciso destacar que quando se fala da importância dos projetos na formação docente, não se trata apenas de projetos realizados dentro do ambiente escolar, mas também aqueles que são desenvolvidos junto à comunidade, gerando uma interação mais direta entre o licenciando e a sociedade como um todo. A exemplo dos projetos integradores em que:

[...] deverão ser realizadas atividades que envolvam professores e estudantes com vistas à contextualização de saberes, interdisciplinaridade, trabalho coletivo e relação teoria/prática. Essas devem promover e valorizar as pesquisas individuais e coletivas, estimulando a convivência constante do estudante com a realidade próxima de sua futura profissão (IFPI, 2016, p. 82).


De fato, o contato do estudante do curso com o campo docente por meio dos projetos, ainda não é o ideal e nem definitivo, em relação à complexidade enfrentada no dia a dia pelo professor, mas, como foi dito, constitui um importante meio para introduzir-se nesta área.

Os temas trabalhados pelos projetos também são uma boa forma de preparar o licenciando para a escolha do tema e da orientação no seu trabalho de conclusão de curso, além de servir como possível ingresso em pós-graduações.

#### **4.2 PROJETOS EM SALA DE AULA**

Projetos que têm como princípio dinamizar o ensino por meios de jogo, pode ser uma experiência marcante e formadora de uma identidade docente. Por exemplo, um professor de matemática que desde o início da sua formação desenvolve projetos com jogos matemáticos ou





um que planeja metodologias com instrumentos tecnológicos. Esse professor poderá formar habilidades diferentes de outros professores e isso será refletido nas atividades práticas da sua carreira, sendo assim um diferencial.

O desenvolvimento das atividades que visam a aplicação dos conteúdos, fornece utilidade prática ao conhecimento e todas essas experiências adquiridas, sejam elas individuais ou coletivas, podem ser difundidas por meio das socializações com os colegas.

#### **4.3 PROJETOS COM A COMUNIDADE**


Os projetos com a comunidade permitem um contato que muitos professores, com vários anos de experiência docente, não tiveram ao longo de suas carreiras. Esses projetos permitem um reconhecimento da realidade dos alunos que, em sala de aula, mantêm-se em segundo plano.

Os projetos que têm como tema trabalhar junto a sociedade, além da investigação do processo de ensino-aprendizagem, contribuem com a interdisciplinaridade e a ação social, podendo trazer um retorno para a comunidade onde o trabalho estiver sendo executado; fazendo não só com que os conhecimentos adquiridos pelo graduando, no curso, possam ser transferidos de forma prática à sociedade, mas também, possam beneficiar o ensino comprometido com a realidade em sala de aula.

#### **4.4 A IMPORTÂNCIA DOS PROGRAMAS INSTITUCIONAIS NA FORMAÇÃO INICIAL**

Destacam-se três grandes políticas de incentivo à pesquisa e docência, sendo elas: PIBIC, PIBID, e o Programa Residência Pedagógica (PRP). A participação em quaisquer destas atividades agrega substancialmente à formação do discente, pois o licenciando será direcionado, no período de até um ano e meio, a prática e estudo de técnicas, metodologias e conhecimentos que não estão limitados a uma disciplina e a sua carga horária restrita.

A participação de um graduando de licenciatura no PIBIC permite que em sua formação ele construa sua prática pedagógica como docente com base em uma sólida teoria adquirida através da pesquisa. Todos os conhecimentos adquiridos com a pesquisa poderão ser observados na prática docente em sala de aula e fazem diferença no cotidiano escolar (MELO; LYRA, 2020, p.136).



Durante o contato com o PIBIC o estudante terá a responsabilidade de prever resultados, analisar fatores e refletir sobre o impacto que suas ações terão para a pesquisa. Atividades que beneficiam o futuro docente em sua prática de sala de aula, visto que a docência exige dedicação ao estudo contínuo da ciência. Diferenciando-se do PIBID, pois o mesmo preconiza estar presente na escola e desta forma acontece:

Através das interações produzidas no dia a dia da escola, o bolsista desenvolve habilidades orais e escritas, bem como de planejamento e avaliações escolares, amplia sua capacidade de desenvolver uma prática crítica, aprende a apresentar soluções efetivas para os problemas e dificuldades que emergem durante a prática docente. Esta análise permite compreender a importância do PIBID ao expandir a perspectiva dos alunos de licenciatura sobre a formação docente, possibilitando uma prática flexível às demandas impostas socialmente à escola. (MELO; LYRA, 2020, p.137)


Com o PIBID o licenciando vivencia as experiências dentro do espaço escolar, sem necessariamente estar cursando o estágio, podendo ensaiar saberes para que no momento do estágio supervisionado esteja ainda mais preparado. Durante sua participação, volta-se totalmente para as práticas pedagógicas buscando metodologias e materiais que os auxilie em sala.

Já o Programa de Residência Pedagógica fornece subsídios para que estudantes ingressantes ou ingressos no estágio possam vivenciar novos desafios que àqueles propostos pelo estágio desenvolvidos nos cursos de licenciatura. Sendo espaço de atuação do magistério e também local de desenvolvimento e inspiração de crianças e jovens.

Sendo assim, o programa não se limita somente à vivência em sala de aula, mas busca constituir uma interação entre pesquisa acadêmica e teoria-prática docente. Os residentes do Colégio D. Pedro II, têm constantes encontros para dialogar e refletir sobre as suas abordagens e estratégias pedagógicas utilizadas em sala de aula. Além de participarem de oficinas, também elaboram e aplicam atividades pedagógicas, sobre a orientação de um professor supervisor, a partir de pressupostos vindos das atividades desenvolvidas no espaço da Residência, bem como pesquisam o ato pedagógico (SILVA; CRUZ, 2018, p.236).

A troca de experiências que acontece entre licenciandos residentes e os preceptores, professores em exercício, acolhe e ambienta-os na realidade da educação brasileira. Existe uma relação mais profunda entre preceptores e residentes em comparação aos vínculos estabelecidos nos centros de ensino. Há reciprocidade, todo questionamento é válido e o medo faz parte da caminhada da docência. Aprende-se com os erros dos outros e também com os acertos.

Entende-se que esses programas possibilitam que o licenciando tenha autonomia na construção da sua identidade docente. Tornam-se mais propensos a serem participantes ativos



e comprometidos. Desenvolvem uma leitura crítica da profissão, e buscam melhorar suas práticas e metodologias. Ao contrário de uma formação anêmica, com um discurso de reprodução do modelo vigente, encontramos futuros docentes que buscam melhorar sempre. Questionando-se e oferecendo aos estudantes um lugar ao seu lado na construção do aprendizado, ao invés de subjugá-los com teorias estáticas. Os licenciandos desta formação são figuras de destaque, estimulam a criticidade e promovem a cidadania.

## **5 ASPECTOS IMPORTANTES NA FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL NO ENSINO SUPERIOR**


Em todo o processo de formação do professor na graduação, observa-se que a busca por uma identidade profissional é iminente, tendo em vista que muitas das características usadas no momento da prática, ou seja, nos estágios é uma reprodução de cada metodologia que esse aluno já teve em sua vida quando estudante. Nesse sentido Galindo (2004, p.15) afirma que:

A identidade é tratada no artigo como um processo de construção de sujeitos enquanto profissionais. Tal processo é marcado pela contingência que imprime a abertura que lhe é característica. A dinâmica desse processo, como teremos oportunidade de esclarecer, explicita a concepção segundo a qual orientamos o estudo, a saber, a de que a identidade se inscreve no jogo do reconhecimento.

Na sua afirmação, o autor destaca que esse processo requer uma dinâmica que o favoreça, ou seja, que na formação desse profissional tenha disciplinas que o faça pensar na identidade profissional como uma busca constante, além de ter práticas que façam esse exercício. Diante do que foi dito Miguel e Reis (2015) falam sobre a importância da didática para esse processo de formação:

Especificamente nas disciplinas de Didática que integram a grade curricular do Curso de Pedagogia da Universidade, da qual os presentes pesquisadores são docentes, buscamos enfatizar discussões que consideramos de fundo filosófico. Tais discussões referem-se à orientação da prática docente no conhecimento da luta ideológica contemporânea e sócio-histórica, bem como às possibilidades de constituição de disciplinas, entre elas a Didática, de currículos e referenciais que deem conta dessa orientação nos processos de formação de professores (MIGUEL; REIS, 2015. p.14).

Percebe-se a partir da fala de Miguel e Reis (2015), que a didática é uma disciplina que discute filosoficamente esses processos e faz com que o professor em formação tenha a orientação correta para uma boa prática docente. Ainda sobre a didática os autores ressaltam que:



Diante da concepção de mundo, método e práxis que assumimos em didática num curso de formação de professores em nível superior, procuramos preparar os futuros educadores para a busca do conhecimento da escola, a partir do que se é possível pensar nos currículos e em referenciais para a construção da escola e da própria formação docente (MIGUEL; REIS, 2015, p.17).

Logo, vê-se que essa reflexão didática permite distinguir onde se quer chegar e quais os meios que o professor deve adotar para chegar a esse fim. Dessa forma, os autores destacam, em sua afirmação, que a utilização desses métodos para a formação docente também reflete na vida social e no futuro do profissional. Assim tornando a carreira do educador ainda mais completa, e habilitando o graduado recém formado ao mercado de trabalho.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentou uma reflexão docente no processo de formação inicial observando os temas que podem conduzir a epistemologia das disciplinas pedagógicas necessárias à construção e condutas desse futuro professor. Neste contexto, entende que ser flexível no diálogo entre suas experiências e prática deve nortear sua ética para o exercício da docência.

Dessa forma, considera-se que os projetos, programas e estágios desenvolvidos ao longo de seu curso, são ações que proporcionam uma visão holística da graduação como do campo de atuação. Logo, exige que o currículo seja pertinente à formação do cidadão crítico e às necessidades e demandas do mercado de trabalho, cabe ainda ao professor que busque sua identidade profissional.

Portanto, a práxis é componente relevante considerando o êxito no processo de ensino-aprendizagem, assim, no universo da interdisciplinaridade busca-se construir as habilidades teóricas, estando esta, em conformidade com a prática ao término de seu curso.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. *ENSINAR A PESQUISAR: COMO E PARA QUÊ?*. In: VEIGA, Ilma P. A. (org.). *Lições de Didática*. Campinas: Papirus, 2006, p.123-134.

COSTA, Nielce M. L.; POLONI, Marinês Y. *Percepções de concluintes de pedagogia sobre a formação inicial do professor para a docência de matemática*. Rio Claro: Bolema, Dez. 2012. ISSN 1980-4415, versão online, v. 26, n. 44, p. 1289-1314. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103636X2012000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103636X2012000400009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 Jan. 2021.

CRUZ, Giseli B. *Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores*. São Paulo: Cad. Pesqui., Dez. 2012. ISSN 1980-5314, versão online, v. 47, n. 166, p. 1166-1195. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1166.pdf>>. Acesso: em 25 Jan. 2021.

\_\_\_\_\_. *Didática e docência no ensino superior*. Brasília: Rev. Bras. Estud. Pedagog., Set./Dez. 2017. ISSN 2176-6681, versão online, v. 98, n. 250, p. 672-689. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbeped/v98n250/2176-6681-rbeped-98-250-672.pdf>>. Acesso em: 25 Jan. 2021.

CUNHA, M. I. *OS CONHECIMENTOS CURRICULARES E DO ENSINO*. In: VEIGA, Ilma P. A. (org.). *Lições de Didática*. Campinas: Papirus, 2006, p. 57-74.

GALINDO, Wedna C. M. *A construção da identidade profissional docente*. Psicologia: ciência e profissão. Versão online, 2004, vol.24, n.2, p. 14-23, Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pcp/v24n2/v24n2a03.pdf>>. Acesso em: 26 Jan. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ - CAMPUS COCAL. *PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – CAMPUS COCAL*. Cocal-PI. 2016, p. 82. Disponível em: <<https://www.ifpi.edu.br/cursos/documentos-dos-cursos/ppc/ppc-mat-cam.pdf>>. Acesso em: 26 Jan. 2021.

KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. et. al. *Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método*. FGV, Rio de Janeiro, 2007, p.31.

LIBÂNEO, José C. *Didática*. Cortez, São Paulo, 2ª ed., 2013, p.26.


MELO, Natali; LYRA, Keila. A. P. *A importância do Pibid e do Pibic: uma reflexão sobre programas de formação docente*. Maringá: Iniciação Científica CESUMAR, 2020, v. 22, n. 1, p. 133-139, jan./jun, p.136, 137. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/icesumar/article/download/7987/6310/>>. Acesso em: 23 Jan. 2021.

MICHELS, Maria H. *Gestão, formação docente e inclusão: eixos da reforma educacional brasileira que atribuem contornos à organização escolar*. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Educação, v. 11 n. 33 set./dez. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n33/a03v1133.pdf>>. Acesso em: 29 Jan. 2021.

MIGUEL, José C.; REIS, Martha (org.). *Formação Docente: Perspectivas Teóricas e Práticas Pedagógicas*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p.14, 17. ISBN: 978-85-7247-787-1.

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. *ESTÁGIO E DOCÊNCIA: DIFERENTES CONCEPÇÕES*. Poiesis Pedagógica, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, Out. 2006. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542/7012>>. Acesso em: 30 Jan. 2021.





SACRISTÁN, José G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 2000, p.13-14.

SILVA, Katia A. C. P.; CRUZ, Shirleide P. *A Residência Pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências*. Rio Grande: Revista Momento – Diálogos em Educação, 2018, v. 27, n. 2, p. 227-247, mai./ago, p.236. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/momento/article/download/8062/5352>>. Acesso em: 23 Jan. 2021.

VEIGA, Ilma P. A. (org.). *Lições de Didática*. Campinas: Papirus, 2006, p. 13-14, 63-64.

# CAPÍTULO 20

## RECITAL DIDÁTICO DE CANTO COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ESTUDO DE REPERTÓRIO

Irla Milena de Castro Silva, Licenciada em Música, UFPI  
Maria Jacinta Bola Ramos, Doutorada em Estudos Culturais, UM

### RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados da execução do Projeto de extensão “Canto Popular UFPI”, desenvolvido no curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal do Piauí, na cidade de Teresina. O cronograma de atividades aconteceu de março a novembro de 2019, onde foram trabalhados os estudos da Técnica Vocal para o Canto Popular e o estudo de repertório popular com ênfase no jazz e canções afro-brasileiras, que desde o primeiro dia de aula, os alunos foram avisados sobre a realização de um recital de encerramento do semestre. Nesse sentido, o trabalho objetiva descrever como o recital didático de encerramento do semestre pode ser utilizado como proposta metodológica no incentivo ao estudo de repertório da canção popular e engajamento do aluno do projeto de extensão.


**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto de extensão; Canto Popular; Recital didático; Estudo de repertório.

### INTRODUÇÃO

Os recitais didáticos desenvolvidos por Licenciandos em Música da Universidade Federal do Piauí fazem parte do “Projeto Canto Popular UFPI”. No qual promoveu no ano de 2019, ações de extensão referentes ao ensino da Técnica Vocal e o estudo de repertório através de oficinas, workshops e recitais didáticos.

O projeto de extensão Canto Popular UFPI é coordenado pela Professora Jacinta Ramos, que devido demanda pela procura de aulas de canto na cidade de Teresina-PI, viu-se a necessidade de desenvolver um projeto com finalidade de proporcionar oficinas de Técnica Vocal para a comunidade teresinense sem acesso a este tipo de aulas.

No ano de 2019, três Licenciandos estiveram à frente das monitorias relacionadas a este projeto. Cada monitor ficou responsável por dez (10) alunos ao longo dos semestres. O cronograma de atividades aconteceu de março a novembro de 2019, onde os alunos do projeto de extensão participaram de oficinas grupais e acompanhamentos individuais com seus respectivos monitores durante os períodos de 2019.1 e 2019.2, onde foram trabalhados os estudos da Técnica Vocal para o Canto Popular e o estudo de repertório popular com ênfase no jazz e canções afro-brasileiras. Vale ressaltar que desde o primeiro dia de aula já lhes foram



explanados sobre a realização de um recital de encerramento do semestre, assim, viabilizando uma projeção do que se pretendia alcançar.

Os recitais didáticos aconteceram duas vezes no ano de 2019, sendo recitais que marcavam o fim do semestre. O intuito desses recitais era mostrar ao campus universitário e aos demais colegas do curso de Música, um produto final do trabalho que foi desenvolvido ao longo do semestre pelos monitores supervisionados pela Professora Jacinta Ramos. Assim, o trabalho de educação musical com ênfase no estudo da Técnica Vocal para o Canto Popular e o estudo de repertório do estilo jazz, da Canção Popular Brasileira e afrosambas resultou-se em recitais didáticos relevantes neste processo de ensino-aprendizagem.


Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo descrever como o recital didático de encerramento do semestre pode ser utilizado como proposta metodológica no incentivo ao estudo de repertório da canção popular e engajamento do aluno do projeto de extensão. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, através da descrição da experiência vivida no referido projeto de extensão.

Como um professor, além do ofício da docência, cabe também ser um pesquisador e/ou problematizador, a referida pesquisa se faz relevante para a academia por trazer a metodologia de um recital didático como proposta para o estudo de repertório, podendo assim, ser parâmetro para outros pesquisadores, docentes e interessados na área, além de levantar questões acerca desse assunto.

## **MÉTODO**

O presente trabalho é um estudo descritivo/qualitativo que parte da minha experiência como monitora no Projeto de extensão Canto Popular UFPI e das minhas observações ao longo desse processo.

Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa advém de questões ou focos de interesses variados que vão sendo definidos na medida em que o estudo se desenvolve. Assim, há um envolvimento na obtenção de dados descritivos (sobre pessoas, lugares e processos interativos) com a experiência do pesquisador e a situação estudada. Assim, busca-se uma compreensão dos fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.



Nesse sentido, o presente trabalho descreve como o recital didático pode ser utilizado como proposta metodológica no incentivo ao estudo de repertório da canção popular e engajamento do aluno do projeto de extensão visando a sua apresentação.

## **DAS OFICINAS E PROPOSTA METODOLÓGICA DO RECITAL**


As oficinas de Técnica Vocal aconteceram de março a novembro de 2019, na Universidade Federal do Piauí, onde monitores do projeto de extensão Canto Popular UFPI realizaram ao longo do ano letivo oficinas de Técnica Vocal para o canto popular. Essas oficinas aconteceram uma vez por semana, onde, no primeiro semestre, cada monitor ficou responsável por uma turma de cinco (5) alunos. Já no segundo semestre, com a notícia das oficinas espalhadas pelo campus universitário, viu-se a necessidade da ampliação de mais vagas. Assim, abriu-se mais uma turma com cinco (5) alunos para cada monitor. Portanto, no ano de 2019, cada monitor do Projeto de extensão ficou responsável por dez (10) alunos.

Durante a programação do projeto, além das oficinas, aconteceu também, o I Encontro do Projeto Canto Popular UFPI, onde os monitores ficaram responsáveis por organizar as Masterclass de Canto e Apresentações Oraís com temáticas acerca do assunto em questão. Esse encontro reuniu monitores, alunos do projeto e a coordenadora em um mesmo dia, sendo um encontro crucial para aprofundamentos musicais e intercâmbio de experiências.

Essas atividades, aconteceram em Teresina-PI no setor de Música da Universidade Federal do Piauí. Em razão da disponibilidade de salas, tais atividades ocorriam em horários inversos ao da grade curricular. Assim, as oficinas não atrapalharam o fluxo do semestre e o cronograma semanal dos monitores envolvidos.

No caso do Projeto Canto Popular UFPI, a proposta de um recital de encerramento do semestre foi explanada logo no primeiro dia de aulas/oficinas. Assim, após a sondagem musical dos participantes, traçou-se um planejamento de repertório previamente projetado para o recital.

Para Bortoli e Romeu (2011), a proposta de um Recital Didático que tenha um foco no estudo de repertório complementado a ações pedagógico-musicais e informações acerca das músicas apreciadas, pode contribuir para a formação de uma plateia mais consciente e capaz de compreender as diferenças e semelhanças entre diversos estilos e contextos musicais.



É importante destacar, que o projeto seguiu um calendário pedagógico que era ajustado e discutido ao longo de reuniões semanais. Nas oficinas, o planejamento prévio do repertório que seria apresentado no recital possibilitou um foco de aprendizagem.

O planejamento possibilita uma projeção do que se almeja alcançar, distribuindo de forma ordenada as ações no decorrer do processo (BORTOLI e ROMEU, 2011). Dessa forma, como os conteúdos e atividades que foram abordados nas oficinas de técnica vocal em alinhamento ao repertório do recital, propiciou um desenvolvimento no aprendizado, em termos de reflexão musical e autocrítica.

De acordo com a proposta principal do projeto, buscamos um repertório que ampliasse a apreciação ativa dos envolvidos, explorando assim, os estilos populares do jazz e da música afro-brasileira. Assim, disponibilizamos um acervo de songbooks, onde foi sugerido que cada aluno escolhesse três (3) canções que seriam trabalhadas ao longo do semestre, visando a apresentação do recital.

Nas oficinas que aconteciam semanalmente, o estudo de repertório era aliado ao trabalho de técnica vocal, onde se aplicavam exercícios corporais, respiratórios e vocalizes. Depois das técnicas desenvolvidas e os alunos com as vozes já aquecidas, partimos ao estudo do repertório em configuração corporal do que vinha sendo feito com a preparação vocal.

Para Bola (2019), é possível desenvolver o domínio técnico vocal através da aprendizagem estilística do repertório, que deve manter continuamente. O repertório quando aliado aos ajustes de técnica vocal (ou daquilo que engloba esse conceito) garante uma segurança técnica e manutenção da saúde vocal. Nesse sentido, o foco no estudo de repertório para o recital foi o ápice do projeto, na medida em que serviu para engajar os alunos ao foco da aprendizagem e desenvoltura contínua.

O recital didático foi a última etapa do processo de execução do projeto Canto Popular UFPI no ano de 2019. Assim, embora cada aluno tenha estudado as técnicas vocais e refletido sobre as suas possibilidades de ação na canção, foi decidido, que devido a quantidade de apresentações, cada aluno apresentaria apenas uma canção no dia do recital, sendo aquela que o próprio se sentisse mais seguro nos quesitos técnicos e performáticos.

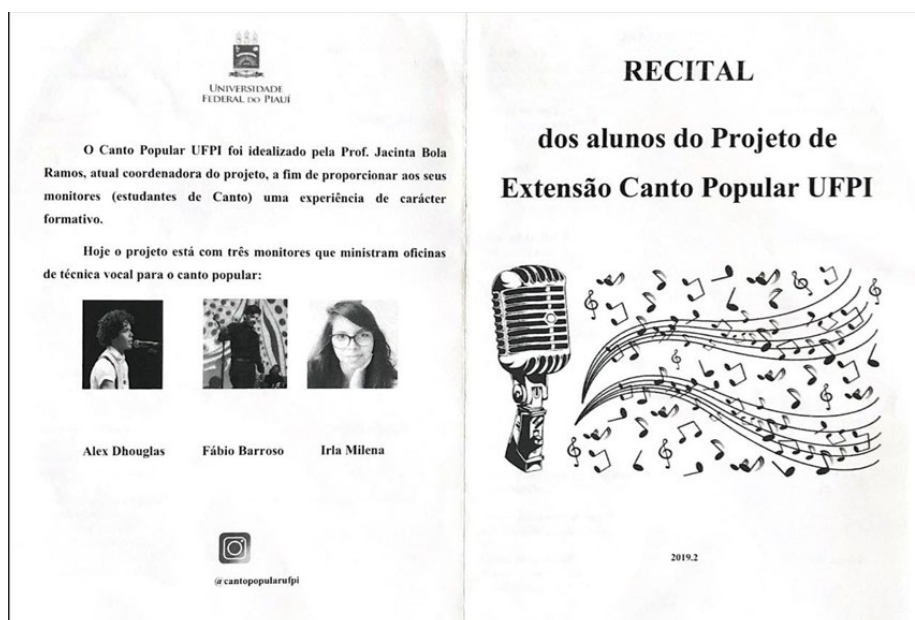
É importante destacar que os alunos embora mostrassem estar empolgados em relação ao recital, alguns ainda hesitaram em apresentar, por ser a sua primeira experiência em palco. Assim, outra proposta metodológica que motivou os alunos foi a ideia de os monitores também



participarem cada um com uma canção no recital, ou formassem duetos com os que não estavam seguros de subir ao palco sozinho.

No dia do recital, antes de iniciar a apresentação foi entregue aos alunos um encarte apresentando o programa do Recital, onde na contracapa continha informações sobre o Projeto Canto Popular UFPI e os respectivos monitores, dentro do encarte, havia a lista das canções que seriam executadas dentro do estilo popular do jazz e canções afro brasileiras, destacando nome da música, compositor e os respectivos intérpretes e acompanhadores:

**Figura 1: Capa e Contracapa do encarte do recital**




Fonte: Arquivo pessoal Canto Popular UFPI

**Figura 2: Programa do Recital**

PROGRAMA	
Djavan	<b>Flor de Lis</b> Voz: <i>Dilceu Carvalho</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Adoniran Barbosa	<b>Tiro ao Álvaro</b> Voz: <i>Marina Marques</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Tom Jobim beber	<b>Água de</b> Voz: <i>Gilmara Nogueira</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Vinicius de Moraes	<b>Onde anda você</b> Voz: <i>Alex Dhouglas</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Irving Berlin Check	<b>Check to</b> <i>Sammara de Alcântara</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Arold Arlen	<b>Over the rainbow</b> Voz: <i>Amélia Caldas</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Anthony Newley e Leslie Bricusse	<b>Feeling Good</b> Voz: <i>Fábio Barroso</i> Violão: <i>Thalys Cardeal</i>
Frederic Chopin / Tom Jobim	<b>Prelude in E menor Op.28. No.4.</b> <i>/Insensatez</i> Piano: <i>Hellyson Rodrigues</i> Voz e Violão: <i>Antônio Sales</i>
Jacques Brel	<b>Ne me quite pas</b> Voz: <i>Maria Mourão</i> Violão: <i>Antônio Sales</i>
Marcelo Camelo chuva	<b>Santa</b> Voz e Violão: <i>Antônio Sales</i> Part. <i>Irla Milena</i>
Tom Jobim	<b>Dindi</b> Voz: <i>Tay Jackson</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
Gilberto Gil	<b>Drão</b> Voz: <i>Marllous Henrique</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
Djavan	<b>Açai</b> Voz: <i>Adalgisa Paiva</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
	<b>A ilha</b> Voz: <i>Hernane Felipe</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
	<b>Jogral</b> Voz: <i>Irla Milena</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
Dorival Caymmi	<b>Samba da minha Terra</b> Voz: <i>Aline Martins</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i>
Zequinha de Abreu	<b>Tico Tico no fubá</b> Voz: <i>Igor Benício</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i> Pandeiro: <i>Antônio Sales</i>
Caetano Veloso/ Cartinhos Brown	<b>Milagres do povo/ Muito obrigada axé</b> Voz: <i>Ravena Leite</i> Violão: <i>Marcos Vinicius</i> Percussão: <i>Rafael de Souza Franco</i> <i>Adriano Santos Menezes</i>

Fonte: arquivo pessoal Canto Popular UFPI



As figuras demonstradas acima são referentes ao segundo recital de encerramento do semestre, que aconteceu no final do período de 2019.2, no auditório de Música da Universidade Federal do Piauí no Centro de Ciências da Educação (CCE). Também foram confeccionados banners/convites que foram espalhados pelo campus universitário, contando assim com a participação tanto dos alunos do projeto de extensão, quanto dos alunos do curso de música e demais convidados.

Vale ressaltar, que para alguns alunos era a primeira vez que subiriam ao palco e tinham seus nomes em um programa de recital. A reação de alguns deles ao verem os banners espalhados pelo campus era de *empolgação*. Além disso, no dia do recital, era visível a *inquietação/felicidade* tanto dos novatos de palco quanto dos veteranos, não somente pela apresentação em si, mas também, pela participação familiar como plateia.


## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu como o recital didático pode ser utilizado como proposta metodológica no incentivo ao estudo de repertório da canção popular, além do fortalecimento do engajamento dos envolvidos no projeto. Ademais, o Projeto Canto Popular UFPI contribuiu para o desenvolvimento tanto da prática pedagógica dos monitores quanto da experiência formativa dos alunos. Apesar de algumas dificuldades enfrentadas e ajustes no planejamento, pode-se considerar que houve êxito na execução do projeto.

O recital didático que foi projetado como proposta metodológica, serviu também como uma verificação da aprendizagem dos alunos das oficinas, proporcionando uma visão detalhada das inter-relações entre cada etapa do processo. Em suma, o projeto promoveu aos alunos uma vivência musical significativa, por meio da qual eles puderam conhecer melhor os estilos populares do jazz e os afrosambas. Percebeu-se também, tamanha *alegria* dos envolvidos ao verem seus nomes nos banners e folders dos recitais distribuídos pelo campus universitário.

Desse modo, houve uma assiduidade nas oficinas que aconteciam uma vez por semana, sendo perceptível que os recitais didáticos despertam o foco dos alunos ao estudo de repertório de forma mais norteadora e efetiva.

Diante dessa realidade, conclui-se que o engajamento dos alunos e a sua desenvoltura nos estudos de repertório se efetivaram dada a expectativa aos recitais de fim de semestre, o que contribuiu para o controle de evasão dos alunos que faziam parte do projeto. Além disso, os



alunos mostraram-se *empolgados* com a proposta e até mesmo *autocríticos* em relação à sua prática da técnica vocal em alinhamento com uma performance satisfatória ao público.

## REFERÊNCIAS

RAMOS, Maria Jacinta Bola. Práticas performativas no jazz vocal - Uma auto etnografiacrítico-analítica. Universidade do Minho, 2019.

BORTOLI, Cristiane de; ROMEU, José Roberto Lemos. Recital didático: ensino e aprendizagem musical para formação de plateia. Rio Branco, 2011.

DODOY, Arilda Schmidt. Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo, 1995.

# CAPÍTULO 21

## EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS E INTERNACIONAIS A PARTIR DA APLICAÇÃO DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM VISANDO UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA<sup>7</sup>

Jacqueline Lidiane de Souza Prais, Doutora em Educação, UEL  
Katiane Pereira dos Santos, Mestra em Educação, UEL  
Célia Regina Vitaliano, Doutora em Educação, Docente na UEL

### RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise de produções científicas brasileiras e internacionais quanto à aplicação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) na prática pedagógica em uma perspectiva inclusiva. Para tanto, foram desenvolvidas as etapas da revisão sistemática para localizar pesquisas que evidenciavam a temática deste estudo. A investigação foi sistematizada a partir da busca dos termos: “Desenho Universal para a Aprendizagem” e “inclusão” no banco de informações do Google Acadêmico, e nas bases de dados do Catálogo de Teses e dissertações da Capes, da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e dissertações (BDTD) e do Portal de Periódicos da Capes, do *Educational Resources Information Center* (ERIC) e do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Essa busca possibilitou a identificação de 15 pesquisas, sendo três produções brasileiras e 12 pesquisas norte-americanas. Tais estudos apresentam os resultados advindos da aplicação da abordagem do DUA na prática pedagógica visando à inclusão educacional de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular. Dentre os resultados, os estudos selecionados destacam a aplicação dos princípios do DUA na prática pedagógica ao modo em que os docentes utilizaram estratégias de aprendizagem adequadas às características dos estudantes. Palavras-chave:


**PALAVRAS-CHAVE:** Educação inclusiva. Prática pedagógica. Desenho Universal para a Aprendizagem. Produções científicas.

### INTRODUÇÃO

Para consolidação da educação inclusiva no contexto escolar, um dos desafios tem sido a implementação de uma prática pedagógica adequada que promove a aprendizagem dos alunos (RODRIGUES, 2006).

A partir desse contexto, defrontamos com a proposta norte-americana intitulada de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) que apresenta um conjunto de princípios que podem ser empregados pelos professores em qualquer nível, ou etapa de ensino favorecendo a aprendizagem de um maior número de alunos (MEYER; ROSE; GORDON, 2002).

<sup>7</sup> Trabalho apresentado no II CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO (CONIEN), Cornélio Procópio, PR – Brasil de 08 a 10 de maio de 2019.



A abordagem do DUA estabelece como princípios norteadores para a organização do ensino em uma perspectiva inclusiva: (i) possibilitar múltiplas formas de apresentação do conteúdo, de ação e expressão do conteúdo pelo aluno, (ii) proporcionar vários modos de aprendizagem e desenvolvimento organizados pelo professor para os alunos, (iii) promover a participação, interesse e engajamento na realização das atividades pedagógicas (CAST, 2011).

Essa abordagem didática para o planejamento da prática pedagógica inclusiva passou a ser sistematizada a partir da década de 1990 e pesquisas relacionadas à sua implementação no contexto regular de ensino é recente (PRAIS, 2016). Com base nisso, surgiu nosso interesse em identificar no contexto brasileiro e internacional experiências voltadas à aplicação dos princípios do DUA na prática pedagógica que visaram promover a inclusão educacional.

Nessa direção, este capítulo tem por questão problematizadora: de que maneira a perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem aplicada na prática pedagógica tem sido contemplada nas produções científicas brasileiras e internacionais?

Para tanto, empregamos os procedimentos de revisão sistemática, conforme Senra e Lourenço (2016) visando caracterizar produções científicas que abordam o DUA aplicado na prática pedagógica visando à promoção da inclusão educacional.

## MÉTODO

De acordo com Senra e Lourenço (2016, p. 176), “a revisão sistemática é uma revisão da literatura científica, com objetivo pontual, que utiliza uma metodologia padrão para encontrar, avaliar e interpretar estudos relevantes [...]”.

De tal modo, seguimos as etapas indicadas por Senra e Lourenço (2016, p. 181), que expõem dez encaminhamentos para realização de uma revisão sistemática. Optamos por dividir em duas revisões sistemáticas para categorizar as pesquisas em inglês e aquelas que buscaram a aplicação desta perspectiva no contexto das escolas brasileiras.

A seguir, apresentamos as etapas e as explicitações desta pesquisa em cada uma delas:



**Quadro 1** – Aplicação das etapas da revisão sistemática

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aplicação</b>
1	Definição do assunto:	“Desenho Universal para a Aprendizagem aplicado na prática pedagógica do contexto regular de ensino”
2	Demarcação do intervalo temporal para a busca:	Produções científicas dos últimos dez anos;
3	Delimitação da(s) base(s) para coleta de dados	Pesquisas brasileiras: o banco de informações do Google Acadêmico, o Catálogo de Teses e dissertações da Capes, da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e do Portal de Periódicos da Capes; Pesquisas em inglês - Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), <i>Educational Resources Information Center</i> (ERIC) e <i>Scientific Electronic Library Online</i> (SciELO).
4	Determinação dos termos de busca	Pesquisas brasileiras - Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e as variáveis – da, para, na, de -, e em inglês, <i>Universal Design for Learning</i> (UDL) em todas as bases de dados, associada ao termo “inclusão”; Pesquisas em inglês: “ <i>Universal Design for Learning</i> ” e “ <i>inclusion</i> ”;
5	Análise das produções científicas encontradas na busca <sup>8</sup>	Foram estabelecidos como critérios para inclusão e exclusão na pesquisa – i) pesquisas concluídas; ii) busca por frase exata do termo de busca; iii) relacionadas a prática pedagógica inclusiva <sup>9</sup> ; iv) exclusão de textos duplicados em uma mesma base ou em banco de dados diferentes.
6	Leitura analítica dos estudos encontrados	Evidenciamos os estudos diretamente relacionados com a aplicação da abordagem do DUA na prática pedagógica visando à promoção da inclusão educacional, que se refere à temática de interesse da revisão sistemática.
7	Catálogo das produções científicas	Organizamos as informações básicas dos estudos selecionados – autor(es), ano, título e tipo de publicação.
8	Avaliação e sintetização inicial	Realizamos uma análise quantitativa dos resultados atingidos, buscando compreender o número de pesquisas relevantes sobre o assunto, autor(es) e ano de publicação, tipos de publicações encontradas e o conteúdo abordado nos textos;
9	Avaliação e síntese qualitativa para integração dos resultados e possíveis intervenções do fenômeno de interesse	Organizamos as pesquisas pela forma de abordagem do tema desta revisão sistemática.
10	Retomada da pergunta inicial da pesquisa	Verificamos as evidências do DUA na prática pedagógica contidas nos estudos selecionados nesta revisão sistemática, bem como, a necessidade de novos estudos relacionados à temática.

**Fonte:** Autores (2021)

A partir desse levantamento, chegamos a 68 produções científicas brasileiras e 69 estudos em inglês a partir da busca dos termos nas bases de dados para serem examinadas.

<sup>8</sup> A busca foi realizada em dezembro de 2020.

<sup>9</sup> Especificamos que os itens i e iii foram averiguados por meio da leitura completa das pesquisas.

Com base na aplicação dos critérios de inclusão e exclusão (item 5 do quadro 1), identificamos 15 produções científicas que contemplaram a aplicação do DUA na prática pedagógica apresentadas no quadro a seguir.

**Quadro 2** – Produções científicas selecionadas

<b>Categoria</b>	<b>Aplicação no contexto educacional brasileiro</b>	<b>Aplicação no contexto educacional norte-americano</b>
<b>Aplicação do DUA na prática pedagógica</b>	Pacheco (2017); Roquejani (2018) e Cruz e Nascimento (2018)	Johnson-Harris e Mundschenk (2014); Micghie – Richmond, Sung (2011); Katz (2013); Katz e Sokal (2016); Messinger-Willian e Marino (2010); Tomas, Cross e Campbell (2018); Rao, Ok e Bryant (2014); Miller e Satsangi (2018); Morningstar <i>et al</i> (2015); Sherlock-Shangraw, (2013); Taunton, Brian e True (2017); Fuelberth e Todd (2017).
<b>Total</b>	3	12

Fonte: Autores (2021)


A seguir, apresentamos os resultados e discussões relevantes de cada pesquisa selecionada que forneceram subsídios teóricos e metodológicos para o desenvolvimento de nossa pesquisa de doutoramento.

## **APLICAÇÃO DO DUA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA: EVIDÊNCIAS EM PESQUISAS BRASILEIRAS**

Com relação às pesquisas que abordaram a aplicação do DUA na prática pedagógica no contexto regular de ensino, destacamos primeiramente as três produções científicas brasileiras (PACHECO, 2017; ROQUEJANI, 2018; CRUZ; NASCIMENTO, 2018).

Em sua pesquisa Pacheco (2017), após a intervenção pedagógica sobre o conteúdo de Sistema respiratório envolvendo dez alunos com dificuldades de aprendizagem de uma turma de Educação de Jovens e Adultos, concluiu que o DUA colaborou para o ensino de Ciência, e que os alunos responderam cognitivamente melhor nas atividades baseadas no princípio que visa proporcionar modos múltiplos de auto envolvimento. Por sua vez, a implementação dos princípios do DUA na prática pedagógica favoreceu a promoção da cooperação e da participação entre os alunos, possibilitou interpretar quais e como os conteúdos podem ser trabalhados de maneira adequada.

Cruz e Nascimento (2018), também promoveram intervenção pedagógica em uma turma da educação básica na qual trabalharam o uso da tecnologia na escolarização de dois estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA). As atividades desenvolvidas com os alunos foram



realizadas a partir da utilização do computador, tendo como base os princípios do DUA. Ao aplicar o DUA na elaboração e na aplicação das atividades, os autores identificaram que as estratégias promoveram o engajamento efetivo com o contexto educativo, e a percepção de modificações no currículo para que este seja acessível a todos.


Roquejani (2018) aplicou os princípios do DUA no ensino de Geografia. A autora se embasou nessa perspectiva para realizar adequações curriculares e atividades para o ensino de cartografia contando com a participação de 113 estudantes, divididos em cinco turmas de 6º anos (A/B/C) e 7º anos (A/B) do Ensino Fundamental, e os professores de Geografia das turmas. Dentre os alunos, nove que são estudantes público-alvo da educação especial (deficiência intelectual, deficiência física, Transtorno do Espectro Autista). Dentre as atividades elaborou um material denominado “Cartografia para Todos” que apresentou situações de aprendizagem com adequações para uma sala inclusiva. Segundo a autora, as adequações realizadas enriqueceram as aulas, auxiliaram no planejamento em uma perspectiva inclusiva. Roquejani (2018) ainda destacou que as mudanças devem acontecer em todo ambiente escolar, bem como, as adequações curriculares com vistas no DUA podem favorecer a aprendizagem do aluno se considerar sua variabilidade e seu contexto de sala de aula.

## **APLICAÇÃO DO DUA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA: EVIDÊNCIAS EM PESQUISAS INTERNACIONAIS**

Localizamos 12 pesquisas em inglês que contemplam uma análise quanto à implementação do DUA em sala de aula no contexto do ensino regular.

No estudo de caso desenvolvido por Johnson-Harris e Mundschenk (2014) observamos que o emprego do DUA fez com que ficasse evidente na aula a centralidade no aluno ou invés de ser o professor. Somado a isso, o DUA possibilitou que os professores oferecessem instruções que fizeram com que todos os alunos se engajassem e criassem suporte de comportamento para aqueles que dele necessitem.

Micghie–Richmond e Sung (2011) desenvolveram um estudo de caso envolvendo o emprego de DUA em uma aula de matemática para o sétimo ano a partir de uma tarefa virtual que envolvia o preparo de uma receita. Os autores destacam que a implementação dos princípios do DUA favoreceu o encorajamento dos alunos para desenvolverem suas próprias estratégias para a solução de problemas e a construir o que de fato era significativo para eles.



Katz (2013), a partir da intervenção proposta, percebeu o aprimoramento significativamente do comportamento engajado dos alunos nas tarefas, além de proporcionar engajamento social e acadêmico, autonomia e inclusão, pois implementou na abordagem de suas aulas os princípios do DUA.

Katz e Sokal (2016) desenvolveram uma avaliação dos efeitos do modelo de Katz (2013) na compreensão de aprendizagem, processo de aprendizagem e engajamento escolar em alunos diversos. Os resultados indicaram ganhos significativos na atividade dos alunos e engajamento, positivo crescimento na percepção do clima da turma e em suas interações sociais.


Messinger-Willian e Marino (2010) apresentam os resultados obtidos da aplicação de tecnologia assistiva (TA) e o DUA em sala de aula. De acordo com os autores os alunos com deficiência apresentaram progressos em seus objetivos educacionais e os professores ao usar TA e DUA obtiveram crescimento em termos acadêmicos, sociais e de comportamento com os alunos com deficiência.

Tomas, Cross e Campbell (2018) apresenta os resultados obtidos por um docente que implementou em sua intervenção pedagógicas os princípios do DUA o que possibilitou uma solução potencial para provimento do suporte do ambiente e intervenções adequadas, pois está relacionado à criação de estratégias inclusivas.

Rao, Ok e Bryant (2014) notaram ganhos acadêmicos específicos relacionados à alfabetização, matemática e ciência e os atribuíram à intervenção do DUA, tendo em vista o desenvolvimento de estratégias de aprendizagens pelos alunos reconhecendo suas limitações e potencialidades no processo de aprendizagem.

Miller e Satsangi (2018) trazem um estudo de caso envolvendo uma professora com uma classe de interior em que havia dois alunos deficiência física. Segundo os autores, a professora sentiu-se confiante com o emprego do DUA para identificar necessidades físicas e escolares; identificar barreiras de aprendizagem e providenciar modificações necessárias no decorrer do ano.

Morningstar *et al* (2015) analisaram que a implementação dos princípios do DUA favoreceram o desenvolvimento de apoios a prática docente. Com base nos princípios do DUA, os autores identificaram: o uso de métodos visuais e auditivos para representação do conteúdo, utilização da apresentação oral, respostas escritas, demonstrações físicas e usando



objetos/manipulativo para expressão e ação dos estudantes, e a liberdade dos alunos para escolherem sua melhor opção de participação durante as aulas como meios de engajamento.

Sherlock-Shangraw (2013) apresenta alguns casos de atletas com deficiência em que foram empregados os princípios do DUA para a qualificação da aprendizagem. A autora explica os princípios básicos do DUA e dá exemplos concretos do seu emprego, demonstrando que o DUA promove aprendizagem entre os atletas através da oferta flexibilizada de instruções e de métodos de treinamento.

Taunton, Brian e True, (2017) apontam que o currículo SKIP-UDL manteve a estrutura das melhores práticas pedagógicas inerentes ao Programa Bem Sucedido de Instrução Cinestésica para Crianças em Idade Pré-escolar – Desenho Universal para a Aprendizagem (SKIP-UDL) e enfatizou os princípios fundamentais do DUA na elaboração do currículo para atender às necessidades de cada aluno antes do início da intervenção. Os resultados apóiam a noção de que o SKIP-UDL é tão eficaz para pessoas sem deficiências quanto com deficiência ou dificuldade de aprendizagem.

Fuelberth e Todd (2017) afirmam que para fornecer o ambiente ideal para a prática inclusiva bem-sucedida, os educadores de música coral devem avaliar as barreiras ao acesso em termos de programação, reconsiderar as ofertas curriculares atuais e imaginar novas soluções que suportem o aprendizado musical para todos os alunos. Em vez de estruturar programas de corais em torno de concertos e julgamentos corais tradicionais, os diretores podem usar os Padrões de Música e a estrutura do DUA para gerar conteúdo de sala de aula e adquirir a flexibilidade necessária para construir salas de aula inclusivas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão sistemática, constatamos que as 15 produções científicas analisadas apresentam evidências qualitativas da implementação do DUA na prática pedagógica a fim de promover a inclusão educacional.

Identificamos também que há um número pequeno produções científicas brasileiras que implementaram a perspectiva na sala comum, haja vista que o contexto brasileiro é signatário da implementação da educação inclusiva. De tal modo, as pesquisas norte-americanas apontam caminhos para a aplicação dos princípios desta proposta. Estas pesquisas assinalam que para



que seja possível a aplicação do DUA no contexto das salas de aula torna-se necessário que os princípios dessa proposta façam parte do processo de formação dos professores.

Percebemos, a partir das pesquisas localizadas, que a implementação do DUA na organização da prática pedagógica ofereceu aos professores suporte para reconhecer e atender as necessidades de aprendizagem de todos os alunos por meio da aplicação dos princípios. Tendo a prática pedagógica subsidiada pelos DUA, as pesquisas indicaram que foi possível desenvolver nos alunos a capacidade de elaborar estratégias para a solução de problemas, demonstrarem habilidades de maneiras flexíveis, bem como, aprimoramento significativo no comportamento engajado, nas interações sociais e no rendimento acadêmico.

Os resultados destes estudos exemplificam que as aulas inclusivas prescindem da identificação das diversas necessidades de aprendizagem dos alunos, se os educadores cuidadosamente e colaborativamente diferenciarem a instrução e estabelecerem uma abordagem condizente com o processo de aprendizagem dos estudantes daquela turma.

Somado a isso, as pesquisas evidenciaram que especialmente as áreas de Música e Educação Física se beneficiam da aplicação dos princípios do DUA, devido suas características de permitir maior flexibilidade nos níveis de exigência e terem natureza lúdica.

## REFERÊNCIAS

CAST. **Design for Learning guidelines** – Desenho Universal para a aprendizagem. CAST, 2011. (Universal version 2.0. - [www.cast.org](http://www.cast.org) / [www.udlcenter.org](http://www.udlcenter.org) – tradução).

CRUZ, M. M.; NASCIMENTO, F. F.. Acessibilidade ao currículo através do uso do computador para estudantes com autismo. **Revista Artes de educar**, v. 4, n. 1, 2018.

FUELBERTH, R.; TODD, C. "I Dream a World": Inclusivity in Choral Music Education.

**Music Educators Journal**, 2017, v.104, n. 2, p.38-44.

JOHNSON-HARRIS, K.; MUNDSCHEK, N. A. Working Effectively with Students with BD in a General Education Classroom: The Case for Universal Design for Learning. **Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v.87, n.4, p.168-174, 2014.

KATZ, J. The Three Block Model of Universal Design for Learning (UDL): Engaging Students in Inclusive Education. **Canadian Journal of Education**, v. 36, n.1, p.153-194, 2013.

KATZ, J.; SOKAL, L. Universal Design for Learning as a Bridge to Inclusion: A Qualitative report of Student Voices. **International Journal of Whole Schooling**, v.12, n. 2, p.36-63, 2016.

MCGHIE-RICHMOND, D.; SUNG, A. N. Making the Most of Universal Design for Learning. **Mathematics Teaching in the Middle School**, v.17, n.3, p.166-172, 2011.

MESSINGER-WILLMAN, J.; MARINO, M. T. Universal Design for Learning and Assistive Technology: Leadership Considerations for Promoting Inclusive Education in Today's Secondary Schools. **NASSP Bulletin**, v.94, n. 1, p.5-16, 2010.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON, D. **Universal Design for Learning (UDL)**. Estados Unidos: CAST, 2002.

MILLER, B.; SATSANGI, R. Ramps, Balls, and Measuring Distance--For All. **Science and Children**, 2018, v.55, n.5, p.48-53.

MORNINGSTAR, M. E.; SHOGREN, K. A.; LEE, H.; BORN, K. Preliminary Lessons about Supporting Participation and Learning in Inclusive Classrooms. **Research and Practice for Persons with Severe Disabilities**, 2015, v.40, n. 3, p.192-210.

PACHECO, D. P. **O ensino de ciências a partir do desenho universal para a aprendizagem: possibilidades para a educação de jovens e adultos**. 220 p. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, Bagé, 2017.

PRAIS, J. L. S. **Formação inclusiva com licenciandas em Pedagogia: ações pedagógicas baseadas no Desenho Universal para a Aprendizagem**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza – PPGEN). Londrina, PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016.

RAO, K.; OK, M. W.; BRYANT, B. R. A Review of Research on Universal Design Educational Models. **Remedial and Special Education**, v. 35, n. 3, 153–166, 2014.


RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e educação: Doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

ROQUEJANI, T. C. **O ensino de geografia com adequações curriculares em salas inclusivas do ensino fundamental - anos finais**. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica). Bauru, SP: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru, 2018.

SENRA, L. X.; LOURENÇO, L. M. A importância da revisão sistemática na pesquisa científica. In: BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias de pesquisas em Ciências: análises quantitativas e qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SHERLOCK-SHANGRAW, R. Creating Inclusive Youth Sport Environments with the Universal Design for Learning. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, v.84, n. 2, p.40-46, 2013.

TAUNTON, S.; BRIAN, A.; TRUE, L. Universally Designed Motor Skill Intervention for Children with and without Disabilities. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, 2017, v. 29, n. 6, p.941-954.



TOMAS, V.; CROSS, A.; CAMPBELL, W. N. Building Bridges Between Education and Health Care in Canada: How the ICF and Universal Design for Learning Frameworks Mutually Support Inclusion of Children With Special Needs in School Settings. **Frontiers in Education**, v.3, p. 1-7, 2018.

ZERBATO, A. P. **Desenho universal para aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar**: potencialidades e limites de uma formação colaborativa. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação Especial). São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 2018.

# CAPÍTULO 22

## DECÁLOGO DE COMPETÊNCIAS PARA PROFESSORES DE PÓS-GRADUAÇÃO: UM CAMINHO PARA A EXCELÊNCIA EDUCACIONAL

Jhon Jairo Restrepo Aguirre, PhD. em Ciências da Educação, UAB, Barcelona, Espanha

### RESUMO

Esta pesquisa oferece os resultados de pesquisas sobre a análise das competências dos professores de pós-graduação nas universidades colombianas para realizar seu trabalho acadêmico com excelência. A partir de um estudo de caso descritivo que mescla métodos qualitativos e quantitativos, foram levantadas as necessidades dos professores junto a professores, gestores e alunos, permitindo assim a projeção de um decálogo de competências.

É claro que o desenvolvimento de competências no Ensino Superior é uma das táticas mais eficazes a serem propostas desde a fase educacional para responder às demandas do novo século. É por isso que falar de competências para professores de programas de mestrado dificilmente é compatível com a qualidade que se reclama para todos os membros da comunidade acadêmica e, claro, para o professor eixo central desses programas que se constituem na América Latina como porta de entrada. pesquisa científica. Porém, dentro da lógica dos sistemas de competitividade, qualidade e gestão, a capacidade de inovação na formação de professores, investigadores e profissionais é relevante para uma reflexão rigorosa sobre as capacidades dos professores universitários, sobre as suas potencialidades e capacidades para enfrentar os desafios e desafios do sociedades globalizadas. Nesse sentido, um dos aspectos abandonados na educação superior colombiana corresponde à falta de trabalho e / ou à vontade de formar professores universitários. (CASTRO, 2003) Se o professor não tem a capacidade de compreender como se expressa a ciência e como transmitir as conquistas e resultados obtidos com os avanços da ciência e da tecnologia, não se pode esperar um impacto nos diferentes níveis de ensino. o sistema educacional colombiano tem. Por isso, são necessárias pesquisas que promovam a formação de formadores e que permitam aos professores gerar conhecimento a partir de sua experiência prática e, a partir desse conhecimento, transformar continuamente a prática docente. A mudança permanente nas formas de agir, sentir e pensar seria o resultado de uma formação ótima de formadores proposta pela pesquisa em ciências da educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** competências, professores, excelência educacional, programas de pós-graduação.

### INTRODUÇÃO

Repensar a Universidade significa reconceituar o papel do professor, do aluno, do ensino-aprendizagem, da pesquisa, do governo e da gestão ", significando esse repensar da função docente" deixar o papel de reprodutor do conhecimento e ir para o orientador da aprendizagem ... "já que , também, a aprendizagem dos alunos é reorientada que "deve permitir adquirir conhecimentos, mas principalmente saber pesquisar, processar e aplicar. (TOMÁS, 2003, p. 68-78)

Estabelece-se como uma necessidade prevalente das instituições de ensino superior promoverem uma curva ascendente na qualidade educacional, e manterem professores qualificados, competentes e experientes na profissão docente. Devem também atrair novos candidatos competentes para o magistério, que, além da vocação, encontrem nesta profissão uma garantia de qualidade de vida. Além disso, com programas de formação de professores, as universidades devem reduzir a alta rotatividade de professores e sua reindução contínua no ambiente educacional (TORRES, 2012). O exposto exige relacionar alguns aspectos que determinam a relevância dos professores de pós-graduação com a qualidade educacional:

**Tabela-1: Pertinência do professor e qualidade da educação**

<b>Relacionado a:</b>	<b>Contexto:</b>
Ensino:	“Entender que esse professor é um especialista em conteúdo, mas não necessariamente um especialista pedagógico”. (RESTREPO, 2016, p. 421), esta pesquisa permitirá identificar as potencialidades e necessidades dos professores relacionadas a este componente para nortear ações de melhoria.
A investigação:	Os programas de formação de professores em instituições de ensino superior (IES) devem ser uma pedreira de frutíferos projetos de investigação a partir da formação de professores, podendo este tipo de projetos entre outros interessar a estes profissionais e seguramente às instituições universitárias. (RESTREPO, 2016. p. 419)
A projeção social:	Este aspecto é, sem dúvida, um dos elementos que justifica a relevância da pesquisa ao se articular com as oportunidades de intercâmbio e prospecção de dirigentes e professores, junto ao desenvolvimento social, empreendedorismo, formação cidadã, cultura, lazer e esporte, etc. (Projeto educacional institucional, 2013). O exposto como uma função essencial das instituições de ensino superior (IES).
A gestão:	As competências relacionadas com o nível gerencial / administrativo são atualmente mais importantes ao conceber o formador a partir de um perfil polivalente que implica “... aquelas competências que constituem requisitos administrativos, tais como a organização e gestão de eventos científicos, bem como a comunicação e divulgação de resultados de projetos de pesquisa. ” (RESTREPO, 2016).
O institucional e interinstitucional:	De acordo com as políticas institucionais, é necessário rever as competências de gestores e professores, face aos planos e diretrizes curriculares que os programas exigem, nas perspectivas emanadas do Ministério da Educação Nacional para verificar a coerência entre a teoria e a prática do programas imersos em propósitos institucionais articulados ou com perspectivas para outras instituições.
Inclusão:	Vale a pena pensar na relevância relacionada à inclusão, uma vez que as sociedades atuais exigem que o professor implemente “... uma série de mecanismos pedagógicos que permitem a mediação entre a cultura ... e os indivíduos ... o formador deve conhecer o contexto em que o professor desenvolve o ensino- processo de aprendizagem ... ”(NAVÍO, 2005, p.145)

**Fonte:** elaboração própria

Diante dessa perspectiva, gestores e docentes de instituições de ensino superior (IES) terão que pensar no trabalho permanente e na mudança de papéis orientada para a utilização de uma nova metodologia que permita “resolução de problemas, pesquisa, fortalecimento dos processos de ensino-



aprendizagem ; enfim, uma abertura e interesse em sua formação continuada e a busca por novas experiências que fortaleçam sua capacidade de ensinar para a inclusão. (LISCANO, 2016, p.82).

O exposto chamou para o planejamento como objetivo deste trabalho, determinar o perfil de competências e as necessidades de formação de gestores e professores de programas de pós-graduação, desenvolvidos em instituições de ensino superior (IES) na Colômbia, visando à melhoria do contexto educacional, trabalhista e social .

Esse panorama evidencia a questão das competências dessas disciplinas e, por sua vez, levanta questões como: Qual é o perfil de competências dos diretores e professores de instituições de ensino superior (IES) na Colômbia? Quais são as necessidades de formação profissional exigidas por diretores e professores de instituições de ensino superior (IES) na Colômbia? Qual é o perfil de competências necessário para desempenhar, com qualidade e ética, as tarefas exigidas dos formadores (IES) na Colômbia? Quais são as transformações que a formação acadêmica passou nos programas de pós-graduação (IES) na Colômbia?

## REFERENCIAL TEÓRICO

Competências ou competências profissionais são um conjunto de elementos combinados (conhecimentos, aptidões, atitudes, etc.), que se integram atendendo a uma série de atributos pessoais (capacidades, motivos, traços de personalidade, aptidões, etc.), tomando como referência os experiências pessoais e profissionais e que se manifestam por meio de determinados comportamentos ou condutas no contexto de trabalho. (NAVÍO, 2005, p. 75).

Para falar das competências dos docentes da pós-graduação, começaremos por falar em qualidade nas instituições de ensino superior, que tem tido uma avaliação algo óptica e perceptiva, porque é avaliada a partir do atendimento prestado por todas as disciplinas que integram o ensino. estrutura, como ocorre em outros tipos de empresas que têm por objeto social a prestação de serviços. De acordo com (GEORGE, 1982) e (ASTIN, 1985), cinco níveis são identificados na definição da qualidade universitária: 1- qualidade para valor agregado, 2- qualidade para conteúdo, 3- qualidade para resultados, 4- qualidade para recursos disponíveis e 5 - qualidade por reputação.

Ao abordar o tema central desta seção, as competências do professor de pós-graduação, consideramos anteriormente especificar tópicos específicos como a noção e evolução do termo competências e competências profissionais, aspectos que servirão de referência para o desenho da competência perfil deste professor. É assim que, segundo (LEVY-LEBOYER, 2000), o termo competências corresponde a um conceito altamente discutível que se adapta ao discurso e aos propósitos de quem o apresenta. Da mesma forma, é um termo que aparece com muita frequência no discurso cotidiano, adotando múltiplos significados em seu uso (TOBÓN, 2013).

Na primeira década do novo milênio (NAVÍO, 2005), realizou uma revisão de textos que ignoravam as diferentes abordagens e abordagens que eles podem conter e que servem de exemplo para o estudo em questão. Esta revisão confirma a diversidade conceitual do termo. Da mesma forma, outros autores como (MAS, 2009, p. 187-193), citando (TEJADA, 1999b e 1999c) fazem uma seleção de definições sobre o termo competências. Trabalhos relacionados que apresentam diversidade constante em relação ao termo estudado, entre outros:

**Tabela 2:** Diversidade contextual do termo competência

Definições		
A competência ocupacional é a posse e o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos suficientes, atitudes e experiência adequadas para alcançar o sucesso nas funções ocupacionais. (SIMS, 1991. P. 142-144.)	Com este termo iremos designar uma combinação de conhecimentos, habilidades e comportamentos que podem ser usados e implementados diretamente em um contexto profissional. Nesta definição, as noções de "combinação" e "contexto" são essenciais. (LE BOTERF, BARZUCCHETTI E VINCENT, 1993).	... Quem possui os conhecimentos, aptidões e aptidões necessárias para o exercício de uma profissão, pode resolver os problemas profissionais de forma independente e flexível e está preparado para colaborar no seu ambiente profissional e na organização do trabalho. (BUNK 1994. P. 8-14).
... As competências podem ser definidas como a compreensão individual e coletiva de situações produtivas, estando sujeitas à complexidade dos problemas colocados pela sua evolução. (ZARIFIAN, 1995, P. 5-10).	Capacidade de realizar e usar os conhecimentos, habilidades e atitudes que estão embutidos no repertório profissional do indivíduo. (MULDER; WEIGEL E COLLINS, 2007, p. 67-88).	Comportamentos que governam a ação (...) para superar barreiras conhecidas e atingir padrões de desempenho. (ESQUE e GILBERT, 1995, P. 44-50)
A competição não é um estado ou conhecimento possuído. Não se reduz a saber ou saber fazer. Não é comparável a uma aquisição de treinamento. Ter conhecimento ou habilidades não significa ser competente. (LE BOTERF, 1995, P.16).	Atuação ideal que emerge em uma tarefa específica, em um contexto com sentido, onde há conhecimento devidamente assimilado e que atua para ser aplicado em uma determinada situação, de forma suficientemente flexível para fornecer soluções variadas e relevantes. (BOGOYA, 2000, p. 11).	... Quatro componentes são necessários para a competição. Não apenas o desempenho em si (tarefas), mas também a capacidade de gerenciar a tarefa, o ambiente e as contingências é necessária para uma prática competente. (ROLLS, 1997, P. 195-210).
As competências individuais referem-se às características fundamentais da personalidade que são inerentes às ações das pessoas em todos os tipos de tarefas e situações. (BERGENHENEGOUWEN, HORN e MOOIJMAN, 1996, p. 29-36).	Muito globalmente, as competências compreendem o conjunto de habilidades adquiridas fora do sistema de educação formal e muitas vezes pouco, nada ou mal consideradas por ele. (COLARDYN, 1996, p. 10).	Conhecimento, habilidade, habilidade ou características associadas ao bom desempenho de um trabalho, como solução de problemas, pensamento analítico ou liderança. Algumas definições de competência podem incluir motivos, crenças e valores. (MIRABILE, 1997, p. 73-77).
Grupo de conhecimentos, habilidades e atitudes (KSA) que	... Uma competência é um conjunto de comportamentos	As competências agora aparecem como potenciais, como recursos

<p>afetam grande parte de um trabalho (funções ou responsabilidades), que se correlacionam com o desempenho no trabalho, que podem ser medidos em relação aos padrões acordados e que podem ser aprimorados por meio de treinamento e desenvolvimento. (PARRY, 1996, p. 48-54).</p>	<p>organizados dentro de uma estrutura mental, também organizada e relativamente estável e mobilizável quando necessário. As competências representam, portanto, um elo entre as características individuais e as qualidades exigidas para o desempenho de missões profissionais específicas. (LÉVY-LEBOYER, 2000. PP. 40-54).</p>	<p>individuais ocultos, capazes de serem desenvolvidos por meio de treinamento ou transferidos de uma situação para outra. (STROOBANTS, 1998, P. 11-21).</p>
<p>Uma competência é a capacidade de realizar tarefas relativamente novas, no sentido de que são diferentes da tarefa rotineira que foi realizada em sala de aula ou que surgem em contextos diferentes daqueles em que foram ensinadas. (VASCO, 2003, p.37)</p>	<p>Uma competência é o conhecimento colocado em ação em um determinado contexto. (DU CREST, 1999, p. 29-32).</p>	<p>Entende-se por competência profissional a capacidade de aplicar, em condições operacionais e de acordo com o nível exigido, as aptidões, conhecimentos e atitudes adquiridos com a formação e a experiência profissional, no exercício das atividades de uma ocupação, incluindo eventuais novas situações que possam surgir. na área profissional e ocupações ao final. (GUERRERO, 1999. P 346).</p>

Fonte: elaboração própria

## METODOLOGIA

O estudo caracterizou-se metodologicamente a partir de uma abordagem descritiva, atendendo ex post-facto à metodologia analítica empírica (BISQUERRA, 2012), para a identificação das necessidades e conseqüentemente das competências pretendidas pelo formador de pós-graduação. O estudo etnográfico foi realizado a partir do contexto universitário de formação de pós-graduação, os grupos focais foram desenvolvidos em torno de questões contendo várias competências.

O universo em estudo é formado por diretores vinculados à gestão administrativa e professores de três universidades colombianas que desenvolvem programas de mestrado, da mesma forma, a participação de alunos da última coorte em desenvolvimento, dos programas de pós-graduação vinculados ao estudo.

O estudo qualitativo foi realizado em um contexto universitário de pós-graduação, especificamente em três universidades privadas colombianas que realizam programas de pós-graduação, a saber: a Universidade Santo Tomas de Aquino (USTA), a Universidade Sergio Arboleda (USA) e a Universidade Cooperativa da Colômbia (UCC ), instituições que

desenvolvem respectivamente os programas de mestrado em: Comunicação e Mudança Social, e Planejamento para o desenvolvimento, da USTA; Ensino e Pesquisa Universitária, dos USA e Educação da UCC, todos ministrados na cidade de Bogotá - Colômbia.

Desta forma, a avaliação das competências visando definir e especificar um decálogo de competências para professores de pós-graduação foi realizada a partir de uma amostra de 144 pessoas distribuídas em: 112 alunos, 16 professores e 16 especialistas, que responderam a um questionário com variáveis de caracterização prévia de os questionados mais uma lista de competências contra a qual os questionados deveriam classificar o domínio global das competências por gestores e professores, indicando o nível de necessidade da presença de cada uma das competências.

**Tabela 3:** Amostra estruturada para estudo

Universidade / Mestrado	Especialistas	Professores	Alunos	Universidade/ Mestrado
<b>Santo Tomás de Aquino</b>				<b>75</b>
Comunicación y Cambio Social (2)	5	5	30	40
Planeación para el Desarrollo (3)	3	3	29	35
<b>Sergio Arboleda</b>				<b>41</b>
Docencia e Investigación Universitaria (1)	6	6	29	41
<b>Cooperativa de Colombia</b>				<b>28</b>
Educación (4)	2	2	24	28
<b>Total / participantes</b>	16	16	112	<b>144</b>

Fonte: elaboração própria

As contribuições foram analisadas com o programa estatístico SPSS, versão 21 e MAXQDA. Da mesma forma, foi realizada uma análise descritiva e uma avaliação paralela do domínio atual e da necessidade avaliada por especialistas, professores e alunos, por meio da comparação de avaliações médias para confirmar se as diferenças entre domínio e necessidade eram significativas. É com base nessas diferenças e em seu significado que procedemos à interpretação dos resultados e à definição do decálogo de competências.

## RESULTADOS

Ao avaliarmos os resultados do domínio atual e a necessidade de excelência dos próprios professores, depois dos alunos e finalmente a comparação permitida pelos programas de mestrado vinculados ao estudo, encontramos aspectos relevantes em termos de competências,

que requerem atenção imediata por parte de instituições para ajudar a melhorar as habilidades de ensino e pesquisa de seus professores.

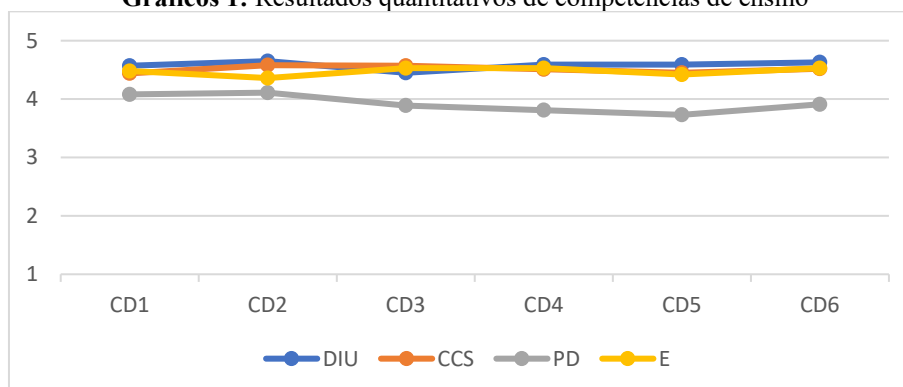
A seguir, são apresentadas as avaliações qualitativas feitas pelos especialistas, que mostram o déficit que os docentes dos programas de mestrado estudados apresentam no que diz respeito a essas competências.

**Tabela 4:** Resumo de triangulação de competências de ensino

COMPETÊNCIAS DE ENSINO					
Necessidade de dominação	Programas de mestrado em:				
	DIU (1)	CCS (2)	PD (3)	E (4)	Sig.
<b>Resultados quantitativos</b>					
<b>Competência 1:</b> Desenhar através de equipes interdisciplinares os conteúdos programáticos de acordo com o ambiente, perfil profissional e necessidades institucionais e demandados pelos alunos.	4,57	4,44	4,08	4,48	,091 3<1
<b>Competência 2:</b> Buscar a melhor conveniência didática, pessoal e coletiva na execução do binômio Ensino / Aprendizagem.	4,65	4,58	4,11	4,36	,073 3<1
<b>Competência 3:</b> Orientar o processo de aprendizagem integrando a tutoria como ferramenta para a aprendizagem autônoma do aluno.	4,45	4,57	3,89	4,53	,006 3<2
<b>Competência 4:</b> Realizar uma avaliação do processo de Ensino / Aprendizagem de forma objetiva e tendo em conta a implementação de métodos e meios compatíveis com este propósito.	4,59	4,51	3,81	4,53	,004 3<2,4,1
<b>Competência 5:</b> Envolver-se de forma efetiva nos processos de melhoria contínua da qualidade educacional.	4,59	4,45	3,73	4,42	,001 3<4,2,1
<b>Competência 6:</b> Contribuir para a gestão acadêmico-administrativa do ambiente institucional correspondente.	4,63	4,52	3,91	4,53	,004 3<2,4,1

Fonte: elaboração própria

**Gráficos 1:** Resultados quantitativos de competências de ensino



Fonte: elaboração própria

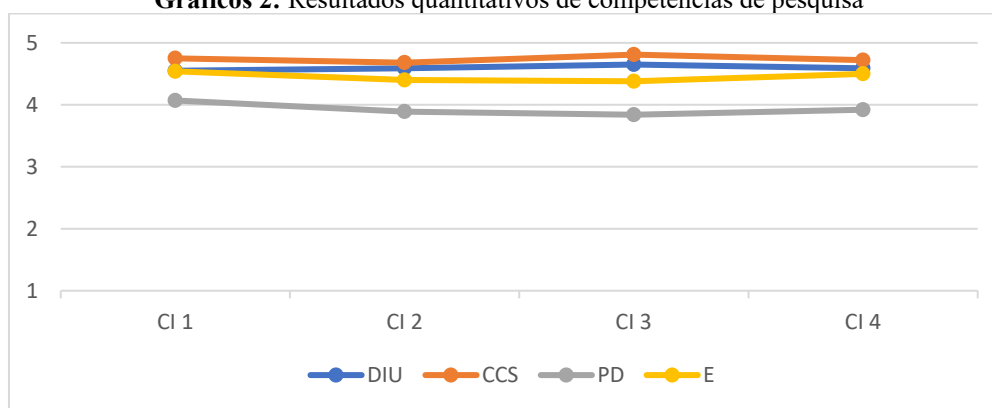


**Tabela 5:** Resumo de triangulação de competências de pesquisa

COMPETÊNCIAS DE PESQUISA					
Necessidade de dominação	Programas de mestrado em:				
	DIU (1)	CCS (2)	PD (3)	E (4)	Sig.
<b>Resultados quantitativos</b>					
<b>Competência 1:</b> Concepção, execução e avaliação do plano estratégico de investigação, apoiado na filosofia institucional e nos perfis de competência do talento humano que compõem as equipas interdisciplinares da unidade de investigação.	4,55	4,75	4,07	4,54	,004 3<4,1,2
<b>Competência 2:</b> Gerenciar e organizar eventos de natureza científica que gerem reflexão, discussão, intercâmbio intelectual, bem como a encenação do conhecimento e seus avanços no que diz respeito à formação e à pesquisa no meio académico.	4,59	4,68	3,89	4,40	,001 3<4,1,2
<b>Competência 3:</b> Concepção, preparação e validação de material para fins de investigação ajustados ao rigor científico e de relevância académica, tanto institucional como de particular interesse na área do domínio educacional.	4,65	4,81	3,84	4,38	,000 3<4<2
<b>Competência 4:</b> Divulgar e publicar atividades de pesquisa (resultados de projetos, avanços científicos.) Em nível local, nacional e internacional.	4,59	4,72	3,92	4,50	,001 3<4,1,2

Fonte: elaboração própria

**Gráficos 2:** Resultados quantitativos de competências de pesquisa



Fonte: elaboração própria

De acordo com (NAVÍO, 2001 e MAS 2009), o projeto de perfil de competências foi orientado a partir de dois eixos, a saber: a tarefa de ensino e a tarefa de pesquisa. Da mesma forma, tendo em conta o contexto em que o formador de pós-graduação desenvolve a sua profissão (presencial, universitário e social), indicam que a tarefa relativa à gestão e administração se desenvolveu de forma transversal nos dois eixos propostos, entendendo que a gestão é transversal no ensino e investigação exercício, isto sem ignorar que muitas instituições

de ensino superior delegaram a gestores qualificados os aspectos relacionados com as questões administrativas, permitindo ao professor do ensino superior centrar o seu trabalho no ensino e investigação.

Seguindo o trabalho realizado por (NAVÍO, 2005); (MAS, 2009); (MAS e TEJADA, 2013); bem como (VALCÁRCEL et al, 2003) e (ZABALZA, 2013), que apresentam seus posicionamentos quanto ao perfil de competências dos professores de pós-graduação; Aprofundamo-nos nas competências relacionadas com a tarefa docente, ou seja, competências orientadas para a satisfação das exigências derivadas da diversidade dos alunos no contexto atual e claro, sob o paradigma da exigência de um formador competente em termos de conhecimentos, comunicação, relações didáticas e gestão. Realizou-se uma análise documental sobre os cargos de competência dos autores supracitados e o que foi extraído foi trazido para discussão nos grupos focais, a fim de determinar as competências docentes decorrentes deste estudo. A seguir, apresentamos as seis competências relacionadas à tarefa docente estabelecidas em nossa proposta de competência:

**Tabela 6:** Conceituação das competências relacionadas com a tarefa de ensino

Competências de ensino	Conceituação
1-Design de conteúdo programático	<p>A globalização do desempenho educacional leva a exigir do profissional docente um trabalho de interação sinérgica que envolva a variedade disciplinar e, portanto, conheça e analise o ambiente cultural e social dos alunos, bem como as demandas de necessidades que eles colocam tanto individual quanto socialmente. sendo um ponto de partida para definir os conteúdos programáticos, bem como os objetivos e competências que se espera alcançar com a formação que se ministra e com isso clarificar o perfil profissional do aluno de mestrado.</p> <p>Sem dúvida, essa competência tem sido suficientemente argumentada por estudiosos da matéria, que a identificam como o cenário de ensino onde os conhecimentos didáticos essenciais convergem para gestar a aprendizagem de adultos no campo da educação superior.</p> <p>Dito isto, e para os conteúdos programáticos desenhados para responder às necessidades exigidas do perfil profissional, o professor deve ter conhecimentos de técnicas de avaliação e diagnóstico, aliadas a uma postura crítica que contribua para a concretização do que foi proposto.</p> <p>Também é relevante que esse professor conheça ou tenda a conhecer as peculiaridades de aprendizagem dos adultos que forma, bem como suas motivações, aspirações e / ou interesses, entendendo que esses fatores determinam o domínio e controle que esse professor pode ter do profissional. e realidade social dos alunos; Desta forma, realizar um desenho coerente e síncrono de objetivos com as competências derivadas do perfil profissional, que dêem lugar a uma abordagem dos conteúdos programáticos de acordo com o perfil e contexto de trabalho e social dos alunos; Claro, tudo harmonizado com a estrutura curricular institucional, os recursos que estão disponíveis.</p>

<p>2-Execução didática</p>	<p>Num cenário como o proposto, o professor deve ter uma formação suficiente que lhe permita utilizar correctamente as técnicas metodológicas correspondentes às diferentes situações de aprendizagem, deve também ter a capacidade de escolher vários meios e recursos didáticos que lhe permitam articular o ensino - Aprendizagem (E / A), obter a melhor comodidade didática pessoal e em grupo dos alunos em formação.</p> <p>O professor adquire, então, um protagonismo de maior relevância, no qual não apenas transmite conhecimentos, mas é também um árbitro que medeia, orienta, incentiva, orienta e auxilia no referido binômio E / A.</p> <p>Por outro lado, e não menos importante, é necessário que os formadores de mestrado tenham competências de comunicação de alto nível, bem como competências e estratégias pedagógicas que conduzam a um melhor desenvolvimento do processo de E / A, bem como a capacidade de gestão recursos e infra-estrutura, tudo isso com o objetivo de promover maiores oportunidades de aprendizagem.</p>
<p>3-Orientação de aprendizagem</p>	<p>O empoderamento sobre o trabalho que corresponde aos alunos e a responsabilidade que daí decorre no que diz respeito à construção do seu próprio conhecimento, conduz-nos inevitavelmente a um compromisso de competência que se destaca como um dos mais importantes, pois neste se orienta, motiva e orienta os processo de aprendizado. É assim que afirmamos categoricamente que a tutoria se constitui como uma ferramenta para a aprendizagem autônoma do aluno.</p> <p>Por outro lado, dizer que o planejamento das fases de tutoria, em sintonia com os objetivos da disciplina e a diversidade dos alunos, é um requisito necessário do perfil profissional do professor de mestrado. O anterior, entendendo que só a partir disso o professor na sua prática se afina com os objetivos traçados para o perfil profissional do aluno de mestrado na área disciplinar correspondente.</p> <p>Da mesma forma, a gestão individual ou coletiva do processo de apropriação do conhecimento do aluno exige que o professor forneça os insumos necessários para esse fim, o que caminha a par de uma gestão que integre eficiência e eficácia.</p> <p>Paralelamente, destacam-se a importância na temática tutorial de aproveitar as ferramentas virtuais de educação para otimizar o trabalho docente, isto para além de boas práticas em termos de relações interpessoais ótimas para uma comunicação cordial e amigável com os alunos.</p>
<p>4-Avaliação de aprendizagem</p>	<p>A avaliação do processo ensino-aprendizagem (E / A) exige que o professor se envolva na utilização de métodos e instrumentos que contribuam para a obtenção de eficácia na auto, hetero e coavaliação educacional, aspecto necessário para melhorar o processo formativo, a apreensão de conhecimentos por parte dos alunos, além da qualidade do exercício docente entre outros.</p> <p>O exposto reafirma a necessidade urgente de que os professores tenham conhecimentos pertinentes sobre o processo de avaliação, tais como: uma seleção adequada e validação dos instrumentos aplicáveis conforme o caso; uma escolha coerente de variáveis e indicadores correspondentes para fins de avaliação; algumas técnicas e métodos a serem utilizados de acordo com o cenário e a finalidade para a qual a avaliação é realizada.</p> <p>Por outro lado, vale ressaltar quando se fala em avaliação do processo de E / A nos aspectos que para uma avaliação holística e de qualidade no exercício docente exigem do professor: consciência da ética na avaliação educacional; aplicar o modelo de avaliação institucional de acordo com o plano traçado para esse fim; realizar avaliação abrangente dos diferentes elementos que compõem o processo de E / A; verificar o desempenho de aprendizagem dos alunos e tomar decisões com base nas informações obtidas. E da universidade e da comunidade estudantil: feedback sobre o exercício de avaliação realizado, bem como sobre as ações corretivas e / ou de melhoria que são necessárias para nos manter em dia com as tarefas docentes de acordo com as exigências da comunidade acadêmica e a globalização educacional em geral.</p>

5-Melhoria contínua da qualidade educacional	No contexto apresentado, o professor deve projetar necessidades formativas que contribuam para a melhoria do processo ensino-aprendizagem; Ao mesmo tempo, interage com a esfera profissional e social para se atualizar continuamente, de forma que seu envolvimento nos processos de melhoria contínua da qualidade educacional seja adequado às necessidades laborais e sociais do contexto acadêmico de referência. Da mesma forma, o professor deve ser assumido como sujeito gerador de mudanças, pela condição de estar envolvido em seu cenário de atuação, para construir recursos pedagógicos por meio de equipes interdisciplinares que atendam às atuais necessidades formativas e ao mesmo tempo cooperem na as tarefas de adaptação do Programa que envolvem ações para melhoria do processo ensino-aprendizagem.
6-Gestão institucional	<p>Os docentes da pós-graduação devem promover a realização e frequência de eventos acadêmicos que impliquem na melhoria do processo ensino-aprendizagem, e paralelamente devem estar vinculados a equipes de trabalho para programar os currículos por área de conhecimento, sempre com a coerência de contribuir para a tarefa docente e, particularmente, a gestão acadêmico-administrativa da instituição, de acordo com a área de atuação correspondente.</p> <p>Também o professor em contexto deve estar ativamente envolvido nas jornadas de atualização e inovação pedagógica; bem como participa da avaliação da gestão administrativa; Este conjunto de funções que promovem o cumprimento de competências de acordo com a procura laboral e social da comunidade acadêmica, contribui para a própria formação docente e dos seus alunos.</p>

**Fonte:** elaboração própria

Na sequência dos trabalhos realizados por (NAVÍO, 2005; MAS, 2009; MAS e RUIZ, 2007); bem como (PIRELA e PRIETO, 2006), que apresentam seus posicionamentos sobre o perfil de competência do professor universitário; Agora continuamos com as competências relacionadas com a tarefa de investigação; ou seja, as competências orientadas para o desenvolvimento da função de investigação e cujo domínio e posse demonstrem e garantam a idoneidade em termos de investigação numa área do conhecimento e, portanto, a especialização e competência nesta matéria para os referidos programas de pós-graduação. Realizou-se uma análise documental sobre os cargos de competência dos referidos autores e o que foi extraído foi levantado para discussão nos grupos focais, a fim de determinar as competências pedagógicas decorrentes deste estudo. As quatro competências relacionadas à tarefa de pesquisa estabelecidas em nossa proposta de competências são detalhadas a seguir:

**Tabela 7:** Conceituação das competências relacionadas com a tarefa de pesquisa

Competências de pesquisa	Conceituação
7-Desenho, execução e avaliação do plano estratégico de pesquisa	<p>O docente dos programas de pós-graduação, além do conhecimento e da academia, deve ter, fundamentalmente, capacidade de desenhar, executar e avaliar o plano estratégico de pesquisa do programa, corpo docente ou instituição para o qual presta seus serviços. entendendo que este programa será a soma de planos e / ou projetos individuais e coletivos de pesquisa que estejam diretamente relacionados às linhas ou temas de pesquisa já definidos para a pós-graduação.</p> <p>A responsabilidade pelo bom exercício das tarefas de ensino e investigação cabe às instituições de ensino superior, que se encarregam de selecionar e incorporar profissionais competentes para o</p>



	<p>desenvolvimento de planos de estudos e a exploração de novos conhecimentos. No entanto, é necessário reiterar a importância dos perfis de competências neste contexto, uma vez que serão os professores vinculados institucionalmente que irão integrar, com os seus próprios conhecimentos e perfil de competências, as equipas interdisciplinares que constituirão a unidade de investigação.</p> <p>De cada instituição de ensino superior.</p> <p>Da mesma forma, deve-se destacar que além de conhecimentos e um perfil de competência adequado, em termos de pesquisa, são necessários engenhosidade e capacidade de gerenciar e interagir com o ambiente administrativo e gerencial. Entendendo que é importante adquirir os recursos necessários à implementação da pesquisa, com especial ênfase nos recursos financeiros, pois em muitos casos o sucesso na iniciação e execução dos projetos dependerá disso.</p>
<p>8-Gestão e organização de eventos científicos</p>	<p>A gestão e organização de eventos científicos, que já envolvem a própria academia, são tarefas que, como indicamos no ponto anterior, requerem uma articulação com as áreas administrativa e financeira das instituições, mas para as quais se exige dos professores um habilidade especial que permite a realização deste tipo de evento.</p> <p>Sendo consistente com a importância que os eventos científicos contribuem nas relações (pessoais, institucionais e interinstitucionais), exalta-se que estes eventos constituem o melhor cenário para um encontro de professores e / ou lideranças que gerem reflexão, discussão, intercâmbio intelectual e em si mesma uma encenação de saberes sobre formação docente e pesquisadora.</p> <p>O papel do professor pesquisador é significativo e transcende quando ele entende que os programas de mestrado se estabelecem como porta de entrada para a formação e a prática da pesquisa, que, afinal, são o caminho para o doutorado. Com a realização de eventos de capacitação, contribui para gerar oportunidades significativas para que os alunos desses programas possam interagir com o meio acadêmico e dar visibilidade aos seus projetos, ou seja, demonstrar pesquisas baseadas nas relações interinstitucionais.</p>
<p>9-Desenho, preparação e validação de material investigativo</p>	<p>Uma das singularidades do professor da pós-graduação deve ser a fluência e a capacidade de produzir material para fins de pesquisa, ajustados ao rigor científico; Estamos falando de material de relevância acadêmica como resultado de experiência mesclada com conhecimento no contexto de atuação; Ou seja, os professores desses cursos, tendo uma prática investigativa do cotidiano, podem se permitir produzir novos conhecimentos a partir de sua própria realidade e também da realidade de seus alunos (os projetos em prática), o que implica na autovalorização. e valorizar-se dos outros (seus alunos).</p> <p>Como afirmado antes, sem dúvida, contribui favoravelmente para os membros da comunidade educativa, pois melhora o desenvolvimento do contexto educacional e avança nas ciências sociais e educacionais.</p> <p>Por outro lado, deve-se reconhecer que atualmente a produção de material científico é abrangente, pois implica, além do prestígio e progresso na projeção profissional do professor, uma grave repercussão em termos de promoção ou possibilidades de formação, promoção, bem como a sua continuidade nas equipas de trabalho. É esse aspecto, entre outros, que contribui para que muitos profissionais do ensino possam produzir material científico e até co-produzir conhecimento a partir das pesquisas que realizam.</p>
<p>10-Divulgar e publicar a atividade de pesquisa</p>	<p>Esta competência, como todas elas, envolve o professor, mas requer um acompanhamento particular e um trabalho em equipa com as áreas administrativa, financeira e de gestão das instituições, para obter resultados mutuamente benéficos. Ao apresentar o conhecimento científico proveniente de pesquisadores, obtêm-se múltiplos caminhos, alguns com maior certeza do que outros, mas em última instância trata-se de otimizar os meios de divulgação e publicação de novos conhecimentos.</p> <p>É neste ponto que encontramos o peso da experiência docente e, além disso, a importância do prestígio institucional, uma vez que desse binômio emergem as diferentes possibilidades de manifestação da pesquisa científica institucional. São revistas científicas, livros (em formato físico e digital), intervenções em congressos acadêmicos, conferências universitárias, simpósios acadêmicos, fóruns (presencial e virtual), entre outros. Da mesma forma, é necessário levar em</p>



	consideração os meios de comunicação online para a divulgação e publicação da atividade de investigação.
--	--

Fonte: elaboração própria

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões levantadas são o resultado da leitura do pesquisador, com a qual sob outros pontos de vista e considerando outros aspectos, novas interpretações ou insights podem ser dados, diferentes dos apresentados:

1. A abordagem das competências dos professores da pós-graduação deve ser uma abordagem institucional, ou seja, uma abordagem sempre ligada aos contextos institucionais.

2. As instituições universitárias devem possuir ferramentas para o desenvolvimento e aprimoramento das competências dos docentes em seus mestrados, entendendo que cada instituição tem suas políticas e orientações filosóficas, com as quais existem diferenças dentro de cada pós-graduação.

3. Devido às diferenças que aparecem entre os diferentes programas, concluímos que são necessárias soluções universitárias, ou seja, cada universidade deve formular o seu próprio modelo de formação de formadores. Entender que esse professor é um especialista no conteúdo, mas não necessariamente um especialista pedagógico.

4. São muitas as necessidades derivadas do desempenho docente, pois ele é um professor que vem do mundo produtivo e sabe do que está falando, mas deve ajustar, “como fala, o que fala”, “como é que usa a estratégia pedagógica? “E como você transforma seu conhecimento e experiência em um cenário pedagógico, voltado para o aluno?

5. O aluno de post-graduação exige maior domínio de competência na avaliação do professor do que o próprio professor; Em particular, esse aluno avalia o domínio atual do seu professor com menos rigor e exige dele uma nota maior para o exercício de sua tarefa de ensino e pesquisa.

6. O professor da pós-graduação na sua tarefa docente afirma ter maior competência nos aspectos relacionados com a concepção de conteúdos, desenvolvimento e orientação do processo ensino-aprendizagem, também manifesta menos competência na avaliação do processo ensino-aprendizagem e envolvimento no processo contínuo melhoria da qualidade educacional. Além disso, demonstra insatisfação com a participação em processos de gestão administrativa e / ou institucional.

7. O professor de pós-graduação na sua tarefa de investigação mostra a necessidade de atingir a excelência nas diferentes componentes desta tarefa, mais naquelas relacionadas com a concepção, desenvolvimento e avaliação de projectos de investigação. Mostra também a necessidade daquelas competências que constituem requisitos administrativos, tais como a organização e gestão de eventos científicos, bem como a comunicação e divulgação dos resultados de projetos de investigação.

8. Em benefício do processo ensino-aprendizagem, é importante que os gestores universitários tomem consciência das necessidades e aspectos que devem ser promovidos nos professores e que fazem parte de sua projeção profissional, para que essas mesmas necessidades não sejam manipuladas ou condicionadas pelos atuais processos de certificação e acreditação docente.

9. É necessário conceber e colocar em funcionamento em cada instituição universitária um plano estratégico específico de formação contínua de professores de pós-graduação, obrigatório para todo o corpo docente, de forma a estar atualizado e profissionalmente especializado na função docente e pesquisador.

10. Os interesses pessoais e institucionais dos professores da pós-graduação são de vários tipos, o que torna necessário, desde a direção universitária e tendo em conta as várias filosofias das universidades, pensar, nestes tempos de globalização, num debate aprofundado sobre três possíveis perfis de professores graduados (de acordo com a conveniência institucional):

- O professor que desenvolve a tarefa docente com maior ênfase (sem descuidar da pesquisa).
- O professor que desenvolve a tarefa de pesquisa com maior ênfase (sem descuidar do ensino).
- E o professor que desenvolve harmoniosamente as tarefas de ensino e pesquisa com qualidade e contribuindo para a melhoria contínua do binômio ensino-aprendizagem. (requer dedicação em tempo completo).

O anterior implica uma especialização no exercício da docência, em benefício dos interesses dos docentes e das instituições, através dos seus programas de pós-graduação, benefício que se traduzirá na qualidade do ensino ministrado aos alunos e conseqüentemente em graduados profissionalmente competentes.

## REFERÊNCIAS

- ASTIN, A.W. **Achieving Educational Excellence**. San Francisco: Jossey-Bass. 1985.
- BERGENHENEGOUWEN, G. J.; HORN, H.F.K. Y MOOIJMAN, E. A. M. “Competence development - a challenge for HRM professionals: core competences of organizations as guidelines for the development of employees”. **Journal of European Industrial Training**, 20 (9). 1996.
- BISQUERRA, R. (coord.). **Metodología de la investigación educativa**. (Ed. 3ª), Madrid: La Muralla, S.A. 2012.
- BOGOYA, D. (2000). **Una prueba de evaluación de competencias académicas como proyecto**. En D. Bogoya et al. (Eds.), *Competencias y proyecto pedagógico*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- BUNK, G. P. (1994). La transmisión de competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. **Revista Europea de Formación profesional**, (1).
- CASTRO, J. **Discurso COLFUTURO**. 2003. [Versión electrónica] consultado el 16 de noviembre de 2018 de [http:// www.apice.org.co/Discurso20-20colfuturo](http://www.apice.org.co/Discurso20-20colfuturo).
- COLARDYN, D. **La gestion des compétences**. París: Presses Universitaires de France. 1996.
- DU CREST, A. “Y a-t-il des compétences tertiaires?”. *Actualité de la Formation permanente*. (160). 1999.
- ESQUE, T.J. & GILBERT, T.F. “Making competencies pay off”. **Training**, 32(1). 1995.
- GEORGE, M.D. Assessing Program Quality. En R. WILSON, ed. *Designing Academic Program Review*. **New Directions for Higher Education**, 37. San Francisco: Jossey-Bass. 1982.
- GUERRERO, A. El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. **Revista Complutense de Educación**, 10(1). 1999.
- LE BOTERF, G.; BARZUCCHETTI, S. Y VINCENT, F. **Cómo gestionar la calidad de la formación**. Barcelona: Ediciones Gestión 2000-Aedipe. 1993.
- LÉVY-LEBOYER, C. **Gestión de las competencias: cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas**. Barcelona. Ediciones Gestión. 2000.
- LISCANO RIVERA, D.C. **Educación para la diversidad. Las representaciones sociales y prácticas sociales frente a la población LGBTI en la universidad**. Tesis Doctoral sin publicar. Universidad Autónoma de Barcelona. 2016. [Versión electrónica] Consultado el 21 de noviembre de 2017 de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/393910/dclr1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MAS, Ó. **El perfil competencial del profesorado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior**. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España. 2009.
- MAS, O. Y RUIZ, C. **Competencias profesionales del profesor universitario desde una visión integradoras de sus funciones y perfiles**. Comunicación III congreso internacional de formación del profesorado. Innovación, formación y profesionalización educativa. Granada. Grupo FORCE-Universidad de Granada. 2007.

MAS, Ó. y TEJADA, J. **Funciones y competencias en la docencia universitaria**. Madrid: Síntesis. 2013.

MIRABILE, R. J. Everything you wanted to know about competency modelling. **Training E Development**, 51(8). 1997

MULDER, M.; WEIGEL, T. Y COLLINS, K. The concept of competence in the Development of vocational and training in selected EU member status: a critical analysis. En: **Journal Vocational Education & Training**, 59 (1), 67-88. 2007.

NAVÍO, A. **Las competencias del formador de formación continua. Análisis desde los programas de formación de formadores**. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España. 2001.

NAVÍO, A. **Las competencias profesionales del formador. Una visión desde la formación continua**. Barcelona: Octaedro. 2005.

PARRY, S. B. The quest for competencies. **Training**, 33(7). 1996

PIRELA, L. Y PRIETO, L. Perfil de competencias del docente en la función de investigador y su relación con la producción intelectual. **Revistas científicas y humanísticas**, 22 (50), 159-177. 2006  
Recuperado de: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/6383/6371>

RESTREPO AGUIRRE, J.J. **Las competencias del docente de posgrados**. Una perspectiva desde la formación de programas de maestría. Ed 1ª. Bogotá D.C: Uniediciones. 2020.

ROLLS, E. Competence in professional practice: some issues and concerns. **Educational Research**, 39(2). 1997.

SIMS, D. The competence approach. **Adults Learning**, 2(5). 1991.

STROOBANTS, M. La production flexible des aptitudes. **Education Permanente**. (135). 1998.

TOBÓN, S. **Formación integral y competencias: pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación**. Ed 4a. Bogotá: Ecode. 2013


TOMÁS, M. Gestión de cambio en la universidad. **Acción Pedagógica**, 12(2), 68-78. 2003.

TORRES, A. **Rol y características del liderazgo del docente en la educación superior a distancia en Colombia**. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.2012[Versión electrónica] Consultado el 21 de noviembre de 2017 de: <http://zaguan.unizar.es>

VALCÁRCEL, M. ET AL. (Coord.). **La preparación del profesorado universitario español para la Convergencia europea en Educación Superior. PROYECTO EA2003-0040**. Programa de estudios y análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. 2003. Recuperado de <http://campus.usal.es/web> -

VASCO, E. Objetivos específicos, indicadores de logros y competencias ¿y ahora estándares? En: **educación y cultura**, 62, 33-41. 2003.

ZABALZA, M. **Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional**. Ed 3ª. Madrid. Narcea. 2013.



ZARIFIAN, P. La organización autoformativa y el modelo de las competencias: ¿Qué motivos? ¿Qué aprendizajes? **Revista Europea de Formación profesional**, (5). 1995.



# CAPÍTULO 23

## OFICINA PEDAGÓGICA SOBRE RECICLAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Kariny Mery Araujo Cunha, Doutoranda em Química, UFPI

Michelle de Moraes Brito, Mestranda em Química, UFPI

Vilma Dias de Araújo Veloso, Mestre em Educação, UFPI, docente do Instituto Federal do Piauí- *Campus Parnaíba*

### RESUMO


Diante dos danos ambientais causados ao longo do tempo pelo lixo, o ato de reciclar é visto nos dias atuais como uma forma de dar continuidade aqueles materiais que seriam simplesmente descartados, muitas vezes em lixões, aterros sanitários ou até mesmo em rios. Sendo assim, essa prática atenua os efeitos causados pelo lixo no meio ambiente. Nessa perspectiva, a escola constitui-se um ambiente favorável às reflexões pertinentes ao tema, para o desenvolvimento de atitudes que minimizem tais efeitos negativos. Logo, a realização de oficinas pedagógicas se apresenta como um meio de abordagem de temas relacionados à reciclagem, onde alunos têm a oportunidade de exercitarem sua criatividade e, ainda, ficarem cientes dos problemas ocasionados pelo lixo de uma maneira prática e divertida. A realização da oficina contou com duas etapas de operacionalização: a sensibilização a parte inicial, onde a proposta foi apresentada aos alunos, na segunda etapa os alunos confeccionaram os seus trabalhos com materiais alternativos. Com a realização da oficina foi possível perceber o quanto é relevante demonstrar a importância da reciclagem aos alunos, uma vez que se pode contribuir para ampliação do conhecimento de todos os indivíduos envolvidos na pesquisa a respeito do tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem, Oficina, Meio ambiente, Criatividade.

### INTRODUÇÃO

Na época em que o homem buscava a sua sobrevivência a partir do extrativismo vegetal, menos materiais eram gerados, sendo assim não havia tanta preocupação com a geração de materiais que seriam descartados (DIONYSIO M.; DIONYSIO B., 2016). Atualmente, as ações do homem promovem cada vez o surgimento de mais lixo, o que acaba tornando-se um grande problema para o planeta, pois ao longo dos tempos mais resíduo são acumulados, entre estes se encontram aqueles que têm seu processo de decomposição extenso, durando anos e anos até que o material chegue ao seu ciclo final.

Nesse sentido, questões que envolvam o meio ambiente perpassam a interdisciplinaridade, onde método científico não é o bastante para se compreender a realidade, partindo da premissa que o meio ambiente é multifacetado (LANDULFO, 2005; TRAVASSOS, 2006).



Quando exploramos assuntos relacionados ao lixo, logo se percebe que é a melhor coisa a se fazer, no intuito de banir os resíduos criados pela as ações humanas, é possibilitar que este volte para um ciclo de produção, ou seja, a sua reutilização, o que contribuiria para atenuar o excesso de lixo nos locais aonde são depositados (CASTRO, 2016).

Tendo em vista o exposto, sendo a escola um local propício para o desenvolvimento de temas relevantes como esse, uma oficina de reciclagem constitui-se uma interessante atividade para se promover um aprendizado com resultados cada vez mais positivos no processo de ensino e aprendizagem, pois, de maneira “atraente” e dinâmica, os alunos tem a oportunidade de exercitarem a criatividade, além de compreenderem, na prática, a importância da reciclagem (MOITA; ANDRADE, 2006).


Com o intuito de promover a compreensão e sensibilização de alunos, de forma mais dinâmica e divertida, foi realizada uma oficina de reciclagem a partir de materiais que seriam descartados. Para isso, aplicamos a proposta a alunos do 6º ano do ensino fundamental com o intuito de dinamizar o ensino de ciências e inteirá-los acerca da relevância ambiental da temática abordada na oficina.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A reciclagem é a transformação de materiais considerados “inúteis” em novos materiais. Essa atividade tem sido fortemente ascendente após o homem perceber as vantagens trazidas por tal prática. Contribuiu assim para a mudança de comportamento dos indivíduos, pois o lixo agora não será mais algo que se findou, encontra partida o início para o novo ciclo em que a colaboração ativa, partindo de princípios conscientes e mudanças de hábitos, são de extrema importância (FONSECA, 2016; MARODIN; MORAIS, 2015).

Segundo Britto (2000) a escola é um ambiente de grande influência para a apresentação de temas relativos à ecologia, saúde, higiene, preservação do meio ambiente e cidadania. Sendo assim um local propício para se abordar temas relacionados ao meio ambiente, que nada mais é que um patrimônio de todos e de extrema importância para o sustento e manutenção da vida.

Diante disso, questões relacionadas ao meio ambiente tem ganhado espaço em debates, com “generalizada concordância sobre as contribuições do paradigma ambientalista na construção de uma nova perspectiva educacional” (ARAÚJO; BIZZO, 2005, p. 1). Segundo Brumati (2011, p. 10) disseminar informações sobre a Educação Ambiental (EA) possibilita:



[..] uma nova organização social que respeite mais a natureza e uma racionalidade produtiva fundada em potenciais dos ecossistemas e das culturas, criando novos paradigmas conceituais e dos valores que animam do mundo na perspectiva da complexidade a sustentabilidade (BRUMATI, 2011, p. 10).


Sendo assim, inserir essa temática dentro do ensino, pode colaborar na formação de uma sociedade mais preocupada com as questões ambientais, bem como o uso conciente e adequado dos recursos naturais e o descarte correto dos produtos criados e utilizados pelo o homem, contribuindo, dessa forma para tomadas de decisões mais críticas e sustentáveis, com relação ao meio ambiente e aos recursos naturais.

Logo, trabalhar a EA nesse contexto, indica um viés de transformação que conduz a sociedade para “formação de cidadãos mais conscientes, críticos e questionadores, possuidores de atitudes e valores que levem à melhoria da qualidade de vida” (JEOVÂNIO-SILVA M.; JEOVÂNIO-SILVA L.; CARDOSO, 2018, p. 257). Dessa forma, contribuindo para formação de indivíduos que atuem em sociedade de forma mais consciente e crítica, no que diz respeito as questões socioambientais.

Mesmo com todo o conhecimento tecnológico que se tem hoje, grandes impactos ambientais tem causado problemas gravíssimos a diversas formas de vida, isto pela exploração excessiva de recursos e o descarte inadequado de resíduos sólidos. Com isso o ato de reciclar aparece como um subsídio para amenizar os impactos ambientais causados por essa ação humana (LOMASSO *et al.*, 2015).

Está sendo cada vez mais se disseminado a ideia de não utilizar os recursos naturais, ou seja, poupá-los, e reutilizar aquilo que é descartado, com o objetivo, de certo modo, de amenizar o problema com a grande demanda de materiais que são desperdiçados. Desta maneira essa prática contribui para minimizar os impactos negativos causados por ações do homem, ao meio ambiente. O reaproveitamento desses materiais que seriam descartados ajuda a diminuir a poluição e preservar os recursos naturais (BRASIL; SANTOS, 2004).

É sabido que a produção de lixo é algo comum e inevitável, que acontece todos os dias com qualquer indivíduo, o que vai variar de um lugar para o outro é o contingente da população e o desenvolvimento econômico. Dentre esses, o papel, o plástico e o alumínio apresentam-se como materiais que podem ser utilizados na reciclagem artesanal, ou seja, na produção de peças artesanais, por apresentarem métodos de remoção de impurezas, moldagem e condicionamento menos complexos, sem a necessidade de processos industriais (GRIPPI, 2001; LOMASSO *et al.*, 2015).



Nesse sentido, é impensável que a escola se comprometa em não apenas limitar o seu trabalho de transmissão de informações e conceitos, mas indicar caminhos que conduzam a “atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas” (MEDEIROS *et al.*, 2011, p. 11).

Sendo assim a utilização de oficinas pedagógicas é uma atividade que se enquadra no perfil artesanal, pois o aluno irá produzir, a partir de outros materiais, o seu próprio material. Com isso é um recurso didático bastante relevante para o processo de ensino e aprendizagem tornando-o mais atraente dinamizando, onde os alunos terão a oportunidade exercerem a sua criatividade além de compreenderem a importância de se reciclar, uma vez que eles mesmos estão realizando esta atividade (MOITA; ANDRADE, 2006).


Segundo Pralon (2004) uma oficina pedagógica é caracterizada como sendo um ambiente na qual se cria, produz ou restaura algo. É, portanto, um local onde um tema específico é repassado e comentado de maneira mais rápida e objetiva. Para Moita e Andrade (2006) é um ambiente de construções de saberes coletivos por meio da troca de informações e discussões sobre o tema.

Portando a oficina de reciclagem faz um ótimo ambiente propagador da conscientização e incentivo dos alunos a respeito do tema, uma vez que durante sua realização são transmitidas informações necessárias aos alunos para mantê-los cientes e informados a respeito da reciclagem, motivando-os a reciclarem o lixo como forma de atenuar os impactos ambientais causados pelo o homem a natureza.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa foi realizada em uma escola pública da rede estadual de ensino de Parnaíba-PI, sendo caracterizada como qualitativa de caráter exploratório, corroborando assim, com principal objeto de pesquisa, não mensurando ou classificando os resultados obtidos (BOGDAN; BIKLEN, 1997).

Sendo assim, “para que se efetive uma pesquisa, torna-se necessário selecionar os sujeitos” (GIL, 2010, p. 76). Diante disso, os participantes desse trabalho foram 35 alunos, pertencente a uma turma 6º ano do ensino fundamental. Para a realização do projeto, as etapas foram divididas em duas partes; na primeira, uma das autoras do trabalho, realizou uma sensibilização sobre a importância de reciclagem, utilizando amostra de imagens dos impactos



ambientais que o lixo pode trazer e também a apresentação de ilustrações dos possíveis artesanatos que poderiam ser produzidos. No segundo momento, os alunos foram divididos em seis grupos; nessa etapa tiveram a oportunidade de conversarem entre si, e definir qual peça poderiam produzir, para isto utilizaram os seguintes materiais: caixa de sapatos, folhas de papel de presente usadas, botões, retalhos de tecidos, revistas entre outros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise qualitativa dos resultados obtidos foi possível constatar que os sujeitos participantes da oficina mostraram-se bastante interessados e participativos e puderam usar de sua criatividade fazendo diferentes trabalhos, além disso, o professor pode expor a eles a relevância do aproveitamento de materiais até então sem utilidade.


Vale destacar que, desde o momento da sensibilização realizada na escola sobre a importância da reciclagem, os alunos demonstraram interesse em participar da oficina e poder usar de sua criatividade para produzir novos materiais. Essa etapa da oficina foi crucial para a realização do projeto, pois foi nesse instante que o alvo da pesquisa, no caso os alunos, foi informado e sensibilizados sobre o tema, podendo então ter uma visão mais crítica e reflexiva a respeito da reciclagem, de maneira que estes adquiram atitudes que perpassem as barreiras escolares, podendo atingir até mesmo a comunidade na qual está inserido e as mais distantes, onde este também pode ser um disseminador da importância do tema (ANDRADE, 2000).

Conforme destaca Alencar (2005), que o processo de sensibilização dos estudantes pode estimular diferentes atitudes que vão além do ambiente escolar, alcançando diferentes pessoas, intensificando ações relacionadas à EA explorada a partir de temas transversais em sala de aula.

Diante disso, os Parâmetros Nacionais Curriculares destacam que, os ambientes de ensino devem, preferencialmente, estar estruturados de modo a favorecer a aplicação de conhecimento relacionados ao meio ambiente a fim de compreender a sua realidade, bem como atuar sobre ela, isto é, “favorecer ao aluno o reconhecimento de fatores que produzam real bem-estar; ajudá-lo a desenvolver um espírito de crítica às induções ao consumismo e o senso de responsabilidade e solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais” (BRASIL, 1997, p. 36).

Com relação a criatividade, em análise ampla, pudemos observar que o espaço oferecido durante a oficina permitiu o desenvolvimento da capacidade criativa dos estudantes, os quais






puderam elaborar diferentes objetos e/ou jogos a partir dos materiais oferecidos, conforme observado no trabalho de Lins e Miyata (2008) que teve como objetivo investigar como poderia ser avaliada a aprendizagem de criatividade por meio de uma oficina pedagógica a estudantes de uma escola técnica, os resultados sugeriram que a criatividade pode ser desenvolvida em ambientes com esta finalidade.

Ao iniciar a oficina foi possível perceber o quando os alunos estavam “empolgados” e envolvidos no projeto, pois durante a realização da proposta os participantes tiveram a total liberdade de criar de acordo com a sua imaginação e criatividade, que para Vygotsky (2001) é conceituada como sendo uma prática humana fundadora de algo inerentemente novo, referindo-se tanto de representações de algo exterior, como também de elaborações interiores referentes ao pensamento ou emoções.

Nesse sentido, Alencar (2002, p. 170) destaca que a criatividade é uma competência fundamental, por isso deve ser incitada no ambiente escolar pelo professor com a finalidade de “fortalecer traços de personalidade, como autoconfiança, curiosidade, persistência, independência de pensamento, coragem para explorar situações novas e lidar com o desconhecido”, entre outros.

Além disso, a oficina promoveu a interação entre alunos, uma vez que foram separados em grupos e puderam interagir uns com os outros, despertando então um espírito de cooperação e companheirismo, pois eles deviam cooperar com os membros do seu grupo na elaboração de seus trabalhos e também os demais alunos, ajudando-os também (CIAMPONE; PEDUZZI, 2000). Esse momento da oficina foi muito importante e gratificante para o desenrolar do projeto, uma vez que os alunos puderam mostrar os seus melhores sentimentos, como por exemplo: poder ajudar os colegas que não haviam levado materiais suficientes, emprestando os seus materiais quando necessário e até mesmo ajudando na elaboração do trabalho dos outros grupos. Corroborando com Coll e Marti (1999) que defendem que as interações (entre alunos) propiciam o desenvolvimento, promovem uma evolução e mudam as pessoas.

Por meio da oficina conseguiu-se informar aos alunos da turma participante da pesquisa a importância da reciclagem, na qual alguns deles, após a oficina, mostraram-se ainda muito interessados no assunto e dando continuidade no seu cotidiano a respeito da reciclagem. Com isso percebeu-se que os alunos tiveram realmente uma visão ampla sobre a reciclagem, percebendo então a sua importância e como suas próprias e simples atitudes, podem contribuir de maneira positiva para a preservação do ambiente, não apenas para a sua atividade escolar,



mas principalmente para sua vida social, uma vez que a preservação do ambiente é um exercício de cidadania (RODRIGUES *et al.*, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da pesquisa foi possível perceber o quanto foi relevante demonstrar a importância da reciclagem aos alunos, uma vez que se pode contribuir para ampliação do conhecimento dos indivíduos envolvidos a respeito do tema, proporcionando ainda reflexões individuais dos mesmos motivando-os a adotarem atitudes positivas com relação à reciclagem, pois passaram a ter uma visão mais abrangente do tema, percebendo que suas atitudes podem contribuir para preservação do meio ambiente e até poder influenciar outros indivíduos em sociedade.

Portanto, a operacionalização do estudo permitiu verificar a compreensão dos sujeitos envolvidos em relação à importância da reciclagem de materiais anteriormente “inúteis” e sua transformação em peças úteis e belas promovendo nestes o despertar da criatividade bem como a cooperação um para com outros, além de ter sido um momento em que eles colocavam em prática o que apreendera de uma forma divertida e dinâmica. Com isso, acreditamos na eficácia da proposta para a conscientização desses discentes em relação à preservação do nosso planeta, bem como que esses sujeitos sejam multiplicadores dessa ideia.

Com a implementação do projeto, abordamos a relevância de explorar em sala de aula princípios básicos sobre o meio ambiente, assim como demonstrar a importância de destinarmos corretamente o descarte do lixo, a fim de promover nos estudantes ações propícias à uma sociedade consciente sobre seus deveres.

Logo, entendemos que implementar práticas educativas ambientais no contexto escolar permite o desenvolvimento de ações, valores e habilidades para alcançarmos novas posturas pessoais e comportamentos sociais, as quais possibilitem colaboração para uma sociedade sustentável no que diz respeito a questões ambientais.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. M. M. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. **Revista Virtual**, v. 1, n. 2, p. 96-113, 2005.

ALENCAR, S. DE. O contexto educacional e sua influência na criatividade. **Linhas Críticas**, v. 8, n. 15, p. 165-178, 11.

ANDRADE, D. F. de. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. **Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4, p. 17-29, 2000.

ARAUJO, M. I. O.; BIZZO, N. Discurso da sustentabilidade, educação Ambiental e a formação de professores de biologia. **Enseñanza de las ciencias**, n. extra, p. 1-5, 2005. In: VII Congresso.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo: Faarte Editora Ambiental, 2004, p.70.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. v. 9. Brasília: MEC, 1997 a. 128p.

BRUMATI, K. C. **A Educação Ambiental no Ensino em Ciências**. de curso. 2011. 38f. Trabalho de conclusão (Pós-Graduação em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Qualitative research for education**. Boston: Allyn & Bacon. 1997.

BRITTO, C. **Educação e Gestão Ambiental**. Salvador: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

CASTRO, M. A. de. A reciclagem no contexto escolar. Acessado em: 30 nov. de 2016, de <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/448-4.pdf>>

CIAMPONE, M. H. T.; PEDUZZI, M. Trabalho em equipe e trabalho em grupo no Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 53, n. especial, p. 143-147, 2000.

COLL, C.; MARTÍN, E. A avaliação da aprendizagem no currículo escolar: uma perspectiva construtivista. In: COLL, C et alii. **O construtivismo na sala de aula**. Tradução do espanhol de Cláudia Schilling. São Paulo: Ática, 1999.

DIONYSIO, L. G. M.; DIONYSIO, R. B. Lixo urbano: descarte e reciclagem de materiais. p.1. Acessado em: 30 nov. de 2016, de <[http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL\\_lixo\\_urban\\_o.pdf](http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_lixo_urban_o.pdf)>

FONSECA, L. H. A. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. Acessado em: 29 ago. de 2016, de <<http://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/reciclagem.pdf>>

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001, p. 20.

LOMASSO, A. L *et al*. Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR). **Revista Pensar Gestão e Administração**, v. 3, n. 2, p. 1-20, 2015.

JEOVÂNIO-SILVA, V. R. M.; JEOVÂNIO-SILVA, A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

LANDULFO, E. **Meio Ambiente e Física**. São Paulo: Ed. SENAC, 2005, p. 53.

LINS, M. J. S. da C.; MIYATA, E. S. Avaliando a aprendizagem de criatividade em uma oficina pedagógica. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 16, n. 60, p. 455-468, 2008.

MARODIN, V. S.; MORAIS, G. A. Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal. *In*: II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2015. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 2015.

MEDEIROS, A. B. de. *et al.* A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. O saber de mão em mão: a oficina pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública. **Reunião Anual da ANPED**, v. 29, p. 1-16, 2006.

PRALON, L. **Oficinas pedagógicas de Ciências: revelando as vozes de um discurso na formação continuada de professores**. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Educacional nas Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

RODRIGUES, C. M. *et al.* **A conscientização das crianças no ambiente escolar: reciclar para preservar**. Disponível em: <<http://www.fesurv.br/imgs/A%20CONSCIENTIZA%C3%87%C3%83O%20DAS%20CRIAN%C3%87AS%20NO%20AMBIENTE%20ESCOLAR%20RECICLAR%20PARA%20PRESEVAR.pdf>>. Acessado em: 30 out. de 2016.

TRAVASSOS, E. G. **A prática da educação ambiental nas escolas**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006, p.15.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia da Arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

# CAPÍTULO 24

## REFLEXÕES SOBRE INTERVENÇÕES NO PROCESSO LÓGICO MATEMÁTICO E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

**Marcelo Alves da Silva**, Mestrando em Teologia pela Faculdade Teológica Batista do Paraná (FTBP-PR). Professor do Curso de Administração da ESBAM.

### RESUMO

Todo os seres humanos evidenciam algum tipo de limitação em sua vida e possuem habilidades diferentes que são aperfeiçoadas de acordo com desenvolvimento e a prática da mesma. Porém, sabidamente, algumas pessoas não conseguem desenvolver algumas habilidades cognitivas, surgindo, portanto, muitas dificuldades de aprendizagem. As dificuldades de aprendizagem são uma preocupação constante para educadores, equipe gestora e toda a comunidade escolar e, a partir disso, muitos questionamentos são elencados sobre como lidar com cada dificuldade apresentada pelos alunos em sala de aula. Destarte, o artigo foi construído a partir de pesquisa bibliográfica, na qual iniciou-se com uma abordagem sobre o aprendizado da disciplina de matemática e sua relevância para a vida de todos os seres humanos, por conseguinte uma breve reflexão sobre o trabalho dos educadores nas escolas ao lidar com essa dificuldade de aprendizagem, relacionados ao pensamento matemático, as deficiências de aprendizagem e suas e seus conceitos. Na sequência, também foi dissertado sobre as possíveis variáveis quanto as dificuldades de aprendizagem, abordando conceitos de discalculia e por fim as possíveis intervenções para auxílio das crianças, com o fim de amenizar este problema.


**PALAVRAS-CHAVE:** Dificuldades de aprendizagem, pensamento matemático, discalculia

### 1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista, as inúmeras dificuldades de aprendizagem apresentadas em sala de aula na habilidade matemática de desenvolver possíveis cálculos, na qual apresenta-se nesta área a discalculia que afeta o cognitivo da criança, possibilitando à mesma o fracasso escolar, neste ensaio, dissertou-se sobre este tema com o objetivo de possibilitar uma melhor compreensão deste assunto, buscando elencar possíveis intervenções pedagógicas.

Nessa linha de pensamento, o presente trabalho foi construído através de pesquisa bibliográfica com o objetivo de fazer levantamento das concepções, fatores, teorias que detectam e demonstram o surgimento da discalculia na expectativa de uma melhor compreensão desse tema tão abordado e que tem afetado muito a vida escolar das crianças gerando uma grande preocupação em toda a comunidade escolar. O ensaio também tem como objetivo





elencar algumas formas de intervenções junto a crianças dicalcúlicas, servindo-se de jogos pedagógicos, do uso das tecnologias e acompanhamento dos familiares no desenvolvimento da aprendizagem de seu filho.

O referido artigo buscar apresentar como resultado que a dificuldade de aprendizagem da matemática, especificamente a discalculia, é gerada por um distúrbio da maturação das habilidades matemáticas, podendo haver amenização, se houver a ajuda de profissionais especializados, além de professores atuando nas diversas formas de intervenções tendo como principais aliados os familiares.


Nota-se que uma das grandes dificuldades de aprendizagem dos alunos evidencia-se na disciplina da matemática, na qual, essa área do conhecimento é para muitos considerada um bicho de sete cabeças, um tormento que comumente contribui para o baixo rendimento e até mesmo para o fracasso escolar.

Dentre as dificuldades de matemática existentes, destaca-se a discalculia, uma dificuldade que impede a criança de associar as relações de quantidade, de ordem, tamanho, distância, espaço, além de não conseguir compreender as quatro operações. Os infantes que apresentam essa dificuldade acabam o se distanciando do trabalho com os números e, não poucas vezes, são “rotuladas” pelos colegas de sala, às vezes até pelos docentes e pais e acabam sofrendo muito, com prejuízo psicológico, fazendo com que a sua autoestima fique muito baixa e interfira também nas demais disciplinas que até o momento não apresentava dificuldades.

## **2 APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA**

A disciplina de matemática apesar de fazer parte da vida de todas as pessoas, sempre foi vista em diversas vezes desagradável pelos alunos e desafiadora tanto para os alunos como para professores, pelo grau de complexidade, considerando que a matemática está presente diariamente no cotidiano de todos em todos os setores da vida.

Historicamente, segundo MATO GROSSO (2000), a matemática surgiu através da necessidade apresentada pelo homem para resolver problemas encontrados diariamente no seu cotidiano como medir, calcular, contar e organizar-se, levando em consideração os ambientes, nos quais a aquisição de conhecimentos fora transmitida de geração em geração, acumulando-se mutuamente e intelectualmente. Assim, é possível dizer que a mesma é um processo constante e dinâmico de atualização. Destarte nessa proposição, de acordo com BRASIL



(2001), a aprendizagem da matemática é de grande importância para oportunizar ao aluno chances para desenvolver os seguintes quesitos: a criatividade; interpretação; senso crítico; Autonomia para analisar; produção de estratégias; resolução de problemas; Raciocínio rápido.


## **2.1 O TRABALHO COM A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS**

Ainda de acordo com MATO GROSSO (2000), o trabalho com a disciplina de matemática nas escolas deverá sempre ser realizado de formas dinâmicas e passivas, devendo portanto, envolver as seguintes dimensões: a matemática é uma atividade humana, portanto de caráter histórico-social; a matemática, também é uma disciplina de que promove a interdisciplinaridade; que possibilita a construção dinâmica de níveis de pensamento importantíssimos à cognição, a capacidade crítica e a construção da realidade; a matemática também deve ser considerada, em suas dimensões lúdicas e de aplicação no dia-a-dia; indicando que deve-se observar as experiências e os conhecimentos idiossincráticos dos discentes; o lado emocional, de grande significação para a aquisição de conhecimento na disciplina matemática.

Assim sendo, nota-se claramente que o ensino da matemática pavimenta sempre novos caminhos e abertura de possibilidades de conhecimento para o discente ajudando-o na sua própria capacidade autocrítica como indivíduo em fase de construção que é permanente e sempre está sujeita a erros. O discente alcança autonomia, passando a conhecer o seu potencial na resolução problemas encontrados na sua realidade, sem medo das possíveis frustrações. NACARATO; MENGALI e PASSOS (2009, p. 88) afirmam que se desde os primeiros anos do ensino fundamental, se o aluno for colocado em situações em que tenha de justificar, levantar hipótese, argumentar, convencer o outro, convencer-se, ele produzirá significados para a matemática escolar. Ou seja, esses significados precisam ser compartilhados e comunicados no ambiente de sala de aula.

## **2.2 O PENSAMENTO MATEMÁTICO**

Sabidamente, a construção do raciocínio matemático e o desenvolvimento psicológico do infante estão sempre em conexão, andando junto, destarte, não podemos divorciar essa junção. A maturidade do discente quanto ao pensamento matemático só ser plenamente desenvolvida, levando em consideração o desenvolvimento psicológico. Já quanto à maturação do infante, COLL; MARCHESI e PALACIOS (2004, p.56) salientam:



(...) A maturação, assim entendida, é uma condição dinâmica que depende das características neurológicas, neuropsicológicas e psicológicas da pessoa e, em menor medida, mas de forma importante, também depende do ambiente (familiar, escolar) em que ocorre o desenvolvimento. Em relação à escola, o conceito de maturação/disposição costuma ser entendido como o momento em que tanto o aluno como a própria escola estão em condições de realizar o processo de ensino e aprendizagem com facilidade, eficácia e sem tensões emocionais. Isso significa, por um lado, que o aluno alcançou certo nível de desenvolvimento e que dispõe do cabedal de conhecimentos, habilidades e interesses que, em conjunto, propiciam a aprendizagem; e por outro, que a escola dispõe dos recursos humano, materiais, metodológicos, etc. para realizar o ensino.

Assim sendo, percebe-se que cada discente tem o seu tempo de aprender, de crescer, e que depende muito das suas relações, tanto familiar como escolar, pois o pensamento matemático acontece por meio de uma evolução lógica, conectada ao desenvolvimento mental. Nessa perspectiva, de acordo com a teoria cognitiva de Piaget (1896 – 1980) e também com TAILLE; OLIVEIRA e DANTAS (1992), há estágios evolutivos do pensamento matemático e que se conectam ao desenvolvimento mental, são eles: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.

## **2.3 DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM (DAS) E SUAS CONCEPÇÕES**

A expressão dificuldade de aprendizagem surgiu com um objetivo de certa forma esclarecer a problemática surgida pelos alunos no contexto educacional, com o intuito de amenizar o rótulo clínico que se dava ao infante desenvolvesse algum tipo de dificuldade e abrir muitas possibilidades de intervenção pedagógica. São muitos estudos que abordam essa temática e que possibilitam novas reflexões com respeito as dificuldades de aprendizagem e de aquisição de conhecimento por parte das crianças, surgindo muitos conceitos no quais cada um é discriminado de uma maneira.

Vale ressaltar que de acordo com Biblioteca (2013), esses conceitos e estudos podem ser no sentido, lato, orgânico, estrito e educacional, a saber:

### **2.3.1 SENTIDO LATO**

Todo conjunto de problemas de aprendizagem. Ou seja, todo conjunto de situações, quer seja temporária ou permanente que se configura em risco educacional.

### **2.3.2 SENTIDO ESTRITO**

As DAs restringem-se a uma incapacidade ou um impedimento específico para a aquisição de conhecimento ou aprendizagem, quer seja em uma ou mais áreas do conhecimento humano, com a possibilidade de envolvimento socioemocional.

### **2.3.3 SENTIDO ORGÂNICO**

São identificados como “desordens neurológicas” que causam interferência direta na recepção, integração ou expressão de informações. Caracterizam-se, em geral, por uma discrepância acentuada entre o potencial estimado do aluno e a sua realização escolar.

### **SENTIDO EDUCACIONAL**

São identificadas como uma incapacidade ou impedimentos para a aquisição de conhecimento e aprendizagem na leitura, na escrita, no cálculo ou, ainda, para a aquisição de aptidões sociais.

## **2.4 VARIÁVEIS QUANTO À DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM**

De acordo com BIBLIOTECA (2013), é comum aos seres humanos apresentarem algum tipo de limitação, se um pode desempenhar o canto de maneira excelente o outro já pode ter alguma dificuldade no desenvolvimento da mesma atividade, porém sabe dançar melhor que o primeiro. Chamasse isso de habilidades pessoais cada um apresenta e conseguem atualizar e aperfeiçoar de acordo com desenvolvimento e a prática da mesma. Sabidamente, todos são passíveis de erro e, portanto, ninguém é dono da verdade absoluta, porém essas inabilidades apresentadas são consideradas “comuns”. Assim sendo, existem pessoas talentosas ao extremo, mas que não consegue desenvolver, por exemplo, a fala, o cálculo, o raciocínio lógico, a escrita, a leitura e infelizmente são rotuladas de “anormais”. Nesse contexto, é sabido que crianças que não consegue desenvolver inúmeras atividades escolares, das quais foram citadas acima, são crianças que apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem, porém é necessário buscar conhecimento e técnicas que possibilitem trabalhar com a dificuldade de aprendizagem, e com isso não rotular os que a possuem.

## 2.5 DISCALCULIA E SUAS CONCEPÇÕES


Sendo a discalculia uma dificuldade de aprendizagem evidenciada na disciplina de matemática, portanto caracterizada pela dificuldade de realizar operações matematicamente. Nessa perspectiva, de acordo com BARBOSA (2008), o termo discalculia apresenta duas raízes gregas: “dis” que significa dificuldade e “calculia”, que se representa à arte de contar. Destarte, ao portador de discalculia, é possível aferir que há um baixo nível de desempenho nas atividades de matemática que geralmente envolve, competências aritméticas.

Portanto, essa dificuldade é descoberta geralmente na escola, ao desenvolver tarefas que envolvam estruturação de textos escritos, gráficos, compreensão de tabelas, interpretação e construção de soluções para problemas, entre muitos outros. Com a discalculia o desenvolvimento dos processos cognitivos são atingidos como a seguir: Memória de trabalho, velocidade de processamento da informação; Memória em tarefas não-verbais, Memória de curto e longo prazo; Memória sequencial auditiva; Habilidades visuo-espaciais; Habilidades psicomotoras e perceptivo táteis; linguagem matemática. (WAJNSZTEJN e WAJNSZTEJN, 2009, p.188).

Nesse contexto, os mesmos autores acima mencionados (WAJNSZTEJN e WAJNSZTEJN, 2009, p.188), afirmam que boa parte das crianças que apresentam a discalculia é descoberto na escola. Portanto, na escola, esse transtorno pode ser verificado em pelo menos seis subtipos, elencados abaixo:

- 1 –Discalculia verbal: dificuldades em definir quantidades matemáticas, os termos, números, as relações e os símbolos;
- 2 – Discalculia practognóstica: dificuldades na enumeração, comparação, e manuseio de objetos reais;
- 3 – Discalculia léxica: dificuldades na leitura e identificação de símbolos matemáticos;
- 4 – Discalculia gráfica: dificuldades em escrever os símbolos matemáticos;
- 5 – Discalculia ideognóstica: dificuldades nas operações mentais e compreensão dos conceitos matemáticos;
- 6 – Discalculia operacional: dificuldades na execução de operações e cálculos numéricos.





Assim, pelo elenco acima, pode-se verificar que os tipos de discalculia são variados e afetam de maneiras diferentes os alunos, percebidos em sala de aula pelos professores. Dessa forma, é de suma importância um diagnóstico precoce a fim de que a criança possa ser acompanhada por profissionais, permitindo ao menos, a amenização de prejuízos na aquisição de conhecimento.

## 2.6 INTERVENÇÕES PARA O AUXÍLIO DAS CRIANÇAS QUE POSSUEM DISCALCULIA

De acordo com Chalita (2001), de uma forma geral, todos quase que todos profissionais da área da educação, se servem do termo “intervenção” dentro e fora do âmbito escolar. Destarte, de acordo com os dicionários a palavra intervenção significa “mediação”. Nesse caso, considera-se que a intervenção começa na família, no contexto da familiar, no qual, precisamente são os pais ou cuidadores que apresentam a criança ao mundo, ensinando a elas os valores humanos prioritários, as regras, as leis, os hábitos e daí por diante. Este autor diz ainda o seguinte: “A família tem a responsabilidade de formar o caráter, de educar para os desafios da vida, de perpetuar valores éticos e morais”.


É na família que tudo se origina e boa parte da aprendizagem depende dela e de sua organização de intervenção e também mediação. A família é a “Genesis” das primeiras aprendizagens do infante e a base para o desenvolvimento cognitivo e social que se estende na vida escolar.

A família é uma instituição em que as máscaras devem dar lugar à face transparente, sem disfarces. O diálogo é necessário. (...)

[...]A preparação para a vida, a formação da pessoa, a construção do ser são responsabilidade da família. É essa a célula mãe da sociedade, em que os conflitos necessários não destroem o ambiente saudável. (...)(CHALITA, 2001, p. 21).

Nesta possibilidade, a intervenção origina-se na família, estendendo-se à escola. Assim sendo, esse processo de intervenção/mediação é de suma relevância, dinamizando, e assim o docente sempre estará interagindo com o infante e com o seu problema. Vale ressaltar aqui que as intervenções devem primordialmente serem realizadas por uma equipe de multiprofissional, “A intervenção pedagógica provoca avanços que não ocorreriam espontaneamente” (TAILLE; OLIVEIRA e DANTAS 1992, p. 33).

Os sintomas das crianças que apresentam a discalculia são sempre constantes, e uma das intervenções que ajudará a criança a sanar um pouco das suas dificuldades serão novas



possibilidades e metodologia de se trabalhar a matemática e sempre trabalhar com a criança quanto a sua capacidade de resolver possíveis problemáticas para assim aumentar a sua autoestima, pois com esse trabalho dinâmico e constante o infante se sentirá encorajada viabilizando assim o sucesso esperado em suas atividades que antes pareciam impossível de serem realizadas.

Vale lembrar mais uma intervenção necessária no auxílio de crianças que apresentam a discalculia é o lúdico, na qual envolvem todo o processo cognitivo, motor e social. O lúdico é um potencializador de aquisição de conhecimento, de aprendizagem e de interação, uma vez que ajuda a criança a enfrentar várias situações do dia a dia, construindo saberes que somarão na resolução de problemas encontrados ao longo do seu desenvolvimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho de conclusão de curso, foi possível fomentar a reflexão sobre as dificuldades de aprendizagem da matemática, que está muito presente no âmbito escolar e que aflige muitas crianças que apresentam essa dificuldade. O que se torna também, aos educadores, razão de preocupação para os que lidam dia-a-dia com crianças discalculias.

Foi possível perceber que nem toda criança que apresenta algum tipo de dificuldade de aprendizagem na matemática pode ser vista como discalculia, pois muitas crianças apresentam, por outros vieses, dificuldades diversas, como problemas sociais, afetivos e psicológicos, o que promove uma baixa autoestima.

Portanto, nesse contexto, faz-se necessário fazer observações minuciosas para mensurar realmente o grau de dificuldade apresentado e as razões que estão de fato potencializando essa disfunção nas crianças, para só depois tomar as devidas providências cabíveis.

Destarte, assim sendo, conclui-se que, se caso a criança apresentar a discalculia, será preciso encaminhá-la a profissionais qualificados e o professor deverá auxiliá-la com intervenções adequadas. Quanto às intervenções detectou-se, que é possível ajudar a criança, nos variados tipos de jogos matemáticos e também fazer o uso da tecnologia que tanto os atrai, pois com essas técnicas ajudará a criança a desenvolver várias habilidades, tais como: atenção, concentração, interação, socialização, raciocínio lógico-matemático, criatividade, esforço, quantidade, ordenação, habilidades motoras, ritmo, entre outras.

Em suma, esse artigo, buscou revelar que a discalculia, é um assunto que preocupa todos os educadores e ainda com pouco material bibliográfico. Ressalta-se que a discalculia é, sabidamente, apontada como uma grande dificuldade para aquisição de conhecimento e aprendizagem, e que em função disso, requer toda a atenção possível, principalmente por parte dos educadores. Escola e família precisam se aliar para o sucesso escolar das crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, LAURA MONTE SERRAT. **PSICOPEDAGOGIA: UM DIÁLOGO ENTRE A PSICOPEDAGOGIA E A EDUCAÇÃO**. 2. ED. CURITIBA: BOLSA NACIONAL DO LIVRO, 2008.

BIBLIOTECA, DIGITAL. **COLEÇÃO EDUCAÇÃO**. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.ALPPSICOLOGA.HPG.IG.COM.BR/DIFAPREND.PDF](http://WWW.ALPPSICOLOGA.HPG.IG.COM.BR/DIFAPREND.PDF)>. ACESSO EM: 26 MAR. 2013.


CHALITA, GABRIEL. **EDUCAÇÃO: A SOLUÇÃO ESTÁ NO AFETO**. SÃO PAULO: GENTE, 2001.

COLL, CÉSAR; MARCHESI, ÁLVARO; PALACIOS, JESÚS. **DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO E EDUCAÇÃO: TRANSTORNOS DE DESENVOLVIMENTO E NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS**. 2.ED. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2004.

MATO GROSSO. **ESCOLA CICLADA DE MATO GROSSO: NOVOS TEMPOS E ESPAÇOS PARA ENSINAR**. CUIABÁ: SEDUC, 2000.

NACARATO, ADAIR MENDES; MENGALI, BRENDA LEME DA SILVA; PASSOS, CÁRMEN LÚCIA BRANCAGLION. **A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: TECENDO FIOS DO ENSINAR E DO APRENDER**. BELO HORIZONTE: AUTÊNTICA, 2009.

TAILLE, YVES DE LA; OLIVEIRA, MARTA KOHL DE; DANTAS, HELOYSA. **PIAGET, VYGOTSKI E WALLON: TEORIAS PSICOGENÉTICAS EM DISCUSSÃO**. SÃO PAULO: SUMMUS, 1992.



EJA. SÃO PAULO: V.46, N. 12, MAR. 2013.

WAJNSZTEJN, ALESSSANDRA CATURANI; WAJNSZTEJN, RUBENS. **DIFICULDADES ESCOLARES: UM DESAFIO SUPERÁVEL**. 2. ED. SÃO PAULO: ÁRTEMIS, 2009.

# CAPÍTULO 25

## PROJETO SOCIAL E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Matheus Araújo da Silva, Graduando em Matemática EAD, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE

Márcia Cristiane Ferreira Mendes, Doutoranda pela Universidade Estadual do Ceará – UECE/PPGE

### RESUMO

O presente artigo tem a finalidade de refletir sobre as experiências adquiridas na disciplina de Projeto Social e o ensino de Matemática. Um educador, em particular, nesta área, não é somente aquele que detém todo o conhecimento teórico, demonstrativo e conceitual, é aquele que, com todo esse saber repassa-o e cria situações com maestria, levando em consideração os aspectos que fazem parte da realidade do discente. Complementando essa noção, Paulo Freire (2004, p. 12) afirma que: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção”. Desse modo, a partir da criação e cogitação de um projeto social, foi possível adquirir reflexões profundas sobre a relação para com o próximo e os passos que antecedem a ação, para que seja sólida, consistente e possível, ao mesmo tempo que vislumbrou a importância de um caráter solidário, sentimental e ativo no perfil de um profissional da área de matemática. Nesse sentido, o perfil de um verdadeiro professor de Matemática deve estar associado a aspectos emocionais, sociais e que façam de um conteúdo escolar, a oportunidade, a ferramenta, para aperfeiçoar e ampliar a visão do aluno sobre a vida e sobre si próprio.


**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto social. Reflexão docente. Sensibilidade educadora. Matemática.

### INTRODUÇÃO

Ao realizarmos estudos sobre o Projeto Social e sua relevância para a humanização da sociedade, percebemos a importância de compreender sua relação com o ensino de matemática. Essa ligação foi permitida a partir das nossas experiências ao cursarmos a disciplina de Projeto Social, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, do curso de Matemática a distância. Os conhecimentos obtidos foram de extrema relevância, pois proporcionaram ampla percepção da realidade, na qual o projeto foi vinculado à comunidade e as suas necessidades. Com isso, pensamos no objetivo deste estudo que foi refletir sobre as nossas experiências adquiridas na disciplina de Projeto Social e relacioná-las ao ensino de matemática.

No cenário atual, por mais sociável que o humano possa ser, e precisa ser, deparamo-nos com características individualizadas, deixando de lado os aspectos humanos, de sensibilizar-se com o outro. Nesse contexto, Weffort (2013, p. 1) afirma que: “não fomos educados para olhar pensando o mundo, a realidade, nós mesmos. Nosso olhar cristalizado nos





estereótipos produziu em nós paralisia, fatalismo, cegueira”. E como se não bastasse, nossas relações pessoais e interpessoais, em essência, não visam ao bem comum e sim, ao nosso próprio bem-estar.


O interesse ao realizar esse relato de experiência partiu da nossa vivência na disciplina de Projeto Social, do curso de Matemática, e da construção do Projeto Social, na qual teríamos que relacionar os aspectos sociais com o ensino da Matemática. Os reflexos dessas junções foram necessários para percebermos a realidade enfrentada, tomando como base as questões sociais, culturais, econômicas, e ainda, pela disciplina ter-se dado num momento de pandemia mundial, provocado pela covid-19, não sendo possível aplicá-la de forma concreta, mediante a realidade percebida. Nesse intento, de mapear a ação social cogitada, segundo Wendell (2012), os questionamentos, as dúvidas norteiam o projeto, dando-lhe forma e alma. Por isso, a partir da coleta de dados e pela disponibilidade da escola (um importante aliado feito neste projeto) que nos atendeu foi possível ter respaldo para a realização do projeto social.

O ensino da matemática por muito tempo foi e ainda é visto como algo complexo, difícil de ser ensinado, justamente por não ter os aspectos humanizadores na sua prática. Com as novas metodologias de ensino, foi possível trazer para as aulas (a ideia central do projeto), conteúdos que poderiam estar relacionados à vivência dos alunos. O Projeto Social assim, auxilia nessa prática humanizadora, de aproximar a ação social com o ensino, quebrando as barreiras do egocentrismo, tornando-nos mais sensíveis e comprometidos com o outro. O compartilhamento e a reflexão sobre essas experiências da disciplina de Projeto Social serão os pontos que discutiremos a seguir, concomitante ao aprofundamento teórico.

## 2 METODOLOGIA

Os caminhos da escrita do estudo partiram da reflexão e experiência na disciplina de Projeto Social, do curso de Matemática a distância, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), do estudo de materiais complementares e da apresentação do trabalho social para a turma como etapa final da disciplina.

Sabe-se que a reflexão é fundamental para a tomada de consciência de um determinado assunto, sua internalização e aprendizagem. O empirismo – voltando a atenção para as experiências, as práticas que esta disciplina proporcionou – contribuiu de modo significativo



para essa pesquisa (Projeto Social e o ensino de Matemática). E com estes elementos, formaram-se e materializaram-se os caminhos metodológicos para a cogitação deste tema.

Com este estudo, buscamos compreender sobre o projeto social e o ensino da matemática, no que optando por realizar uma coleta de dados nas plataformas de acervos digitais, nos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Scientific Electronic Library Online - Scielo, buscando no assunto pelo descritor “Projeto Social and Ensino da Matemática”. Nos periódicos da Capes não foram encontrados trabalhos relacionados ao tema. Na Scielo, buscando o assunto pelo mesmo descritor também não foi encontrado nenhum trabalho com a temática citada. O que apontamos tratar-se de reflexões relevantes para a educação.


O presente artigo, portanto, tem a finalidade de gerar ações reflexivas ao leitor e de provocar ao educador do ensino da matemática e de outros cursos de licenciatura uma prática humanizadora e de compreender que o “eu” nunca é desvinculado das aulas, sendo necessário uma autoanálise de sua própria ação educacional. Cada aluno traz dentro de si a educação familiar e o contexto que o cerca, e o ensino deverá estar relacionado dentro dessas realidades.

### **3 PROJETO SOCIAL E SEUS FUNDAMENTOS**

O termo Projeto Social possui diversas definições por ser um planejamento com identidade particular. Apesar disso, firmado nessa experiência, pode-se entendê-lo como uma ação de caráter solidário, voltado pelo e para o bem da sociedade, movido pelo esvaziamento do que se deseja fazer para ser completo com o que se precisa fazer. Ou seja, trata-se do verdadeiro ato de humanidade, sair do que se deseja para o que se necessita.

Diante desta definição, a disciplina de Projeto Social possui uma importância nos cursos de graduação, pois envolve a formação de competências e habilidades do professor e dos aspectos humanos em que saímos do nosso “eu”, para chegar-se ao “outro”. Assim

Os projetos sociais proporcionam um espaço de ação onde o assistente social pode atuar de forma multidisciplinar, partilhada e conjunta na construção de alternativas que farão frente às questões sociais, numa ação envolvendo diferentes profissionais, o público beneficiário, os parceiros e apoiadores. Essa diversidade de olhares, saberes e conhecimentos proporcionam uma oportunidade ímpar de crescimento pessoal e profissional, além de genuinamente contribuírem para um processo democrático e de conquista de cidadania (MACIEL, 2015, p. 85).




A princípio, o Projeto Social – pensado no decorrer da disciplina – começou a ganhar forma a partir do diálogo da equipe de trabalho, das pesquisas complementares e das parcerias feitas com a “Escola de Ensino Fundamental Rosinha Bastos Sampaio”. Com o primeiro rascunho do projeto foi notória a necessidade de um embasamento teórico para se ter um acompanhamento pedagógico e emocional aos discentes dos anos finais do ensino fundamental, das situações socioeconômicas em tempos de crise.

O aluno traz em sua bagagem de vida incertezas, estas provocadas pela falta de uma estrutura familiar, por viverem em condições precárias. E por mais que a escola esforce-se em abraçá-los com projetos, essas condições não são sanadas, pois o dia a dia familiar, a escola não pode substituir. Assim, “[...] a grande desigualdade social no que diz respeito à inclusão digital nos permitem afirmar que o momento é oportuno para a reflexão local e a adoção de um modelo que melhor atenda às reais necessidades do respectivo sistema educativo [...]” (JOYE; MOREIRA, 2015, p. 24).

Pensando nessa realidade, e percebendo as limitações de atuação da escola, onde alunos não tem acesso às novas tecnologias, as ferramentas digitais de aprendizagem, o projeto social dos alunos do curso de Matemática a distância trouxe em suas propostas proporcionar o ensino da Matemática pelas ferramentas tecnológicas de aprendizagem, buscando romper com as desigualdades de acesso e também pela busca da equidade de aprendizagem. Também consideramos que, com a mediação do professor, regida de forma humanizadora o aluno pode sentir-se acolhido, podendo a aprendizagem acontecer de forma prazerosa.

Nesse sentido, conforme Lev Semenovitch Vygotsky citado por Silva (s.d.), em sua teoria da aprendizagem, afirma que o professor possui um papel crucial em minimizar o sentimento de solidão do aluno, por isso, sem essa figura importante mediando, facilitando e permitindo que o discente construa seu saber, potencializado pela situação atual, o foco para aprender é tomado por sensações como solidão, medo, incertezas e, principalmente, pela desmotivação.

Diante disso, uma ação que subsidie o aluno – com segurança, tanto de maneira intelectual como emocional, a partir de aulas domiciliares (ações idealizadas nessa jornada) – auxiliando em seu desenvolvimento na disciplina de Matemática, uma área que exige um acompanhamento mais próximo e facilitador, no que o projeto foi pensado e materializado, através de uma fundamentação essencial, o material da disciplina.



A disciplina de Projeto Social ampliou nossa percepção acerca da matemática e sua relação com o social. Como afirma Alves (2011, p. 6), na apresentação desse material, temos:

Para isso, caro educando, será exigido de você um olhar introspectivo revelador de suas potencialidades a fim de exercitá-las em prol do “outro” ou dos “outros” que não conseguem ser vistos pelas políticas públicas de sua cidade. Mente aberta e vontade de ajudar formarão a base que sustentará seu Projeto Social.

O acolhimento torna-se importante no processo de ensino e aprendizagem, tanto nas boas-vindas como no decorrer das atividades. No início das atividades cada aluno pôde interiorizar os conteúdos de forma proveitosa, transforando a visão de mundo, atingindo mais do que a nossa forma de pensar, mas também a de agir. O mundo necessita de educadores com boa vontade e que estejam dispostos a pagarem o preço de se tornarem uma referência para o aluno.


Educar, em essência, significa guiar, proporcionar a oportunidade a alguém de assimilar algo novo ou de fortalecer algo existente, ou ainda refutar uma crença superficial. Para tanto, uma ação faz-se necessária, o observar. Weffort (2013, p. 2) complementa que, “só podemos olhar o outro e sua história se temos conosco mesmo uma abertura de aprendiz que se observa (se estuda) em sua própria história”, ou seja, uma atitude profunda de observar e sensibilizar-se com o outro só é possível quando essa atitude, a priori, começa em nós mesmos.

Nesse contexto, percebe-se a importância de que na formação do professor de matemática, existem ações que envolvem os aspectos sociais, e, por consequência, que refletem em sua participação na sociedade. Complementando esta afirmativa, Scheide e Soares (2004, p. 2) afirmam que:

Outra questão crucial é a percepção que o professor tem sobre o conhecimento matemático e as interações que é capaz de estabelecer com esse conhecimento. A sua utilização como ferramenta para a construção da cidadania vai depender da sua capacidade em tratá-lo como um conhecimento articulado aos outros campos do saber e historicamente situado.

Nesse seguimento, além de se ter ciência do que um Projeto Social pode proporcionar, saber a importância de um olhar diferenciado acompanhado de ações concretas e que todos estes elementos podem ser aproveitados refletidos e aplicados na prática do educador de Matemática, precisa-se perceber que um dos grandes diferenciais que esta percepção permite é a formulação de objetivos concretos. Cury (2001, p. 46 apud MACIEL, 2015, p. 36) reitera que

Não é fácil formular objetivos, mas sua elaboração e delimitação, sua clareza e legitimidade são fundamentais para o êxito de qualquer projeto, já que será em função dos objetivos traçados que todas as ações serão pensadas, executadas e avaliadas.



Ou seja, cogitar pontos de partida e de chegada não são elementos tão simples, principalmente quando falamos do ensino de matemática, conquanto, através desse mapeamento, que o pensamento social oferece-nos, é possível cristalizar um caminho simples, possível e com uma intenção transformadora.

Portanto, fundamentado nestes elementos, nos autores citados – Alves (2011), Joye; Moreira e Rocha (2020), Maciel (2015), Scheide e Soares (2004) e Weffort (2013) – e em outros complementares a estes, os aspectos fundamentais do Projeto Social serão relacionados profundamente a prática pedagógica de matemática. Essa reflexão, assim, perpetuará um elemento que, por vezes, nunca foi aprofundado com veemência na docência, que é a habilidade inerente do ser humano que, infelizmente, foi perdendo seu fio com o tempo, a aptidão de se colocar no lugar do outro (empatia).

#### **4 A RELAÇÃO DO PROJETO SOCIAL E O ENSINO DA MATEMÁTICA**


Ao vivenciarmos a disciplina de Projeto Social pudemos ampliar nosso olhar e ter um embasamento teórico bem sólido e significativo sobre a temática. Foram longos aprendizados ao realizar o projeto e um deles é não perder de vista o social quando se faz um projeto de intervenção. Portanto, no projeto de estágio curricular do curso de matemática não se pode perder de vista o pedagógico, neste caso existe a junção do social com o pedagógico.

Scheide e Soares (2004), nesse contexto, confirmam que o caminho correto para a estruturação e efetivação de um pensamento voltado pelo e para o aluno parte da resignificação, de uma visão abrangente que se liga diretamente com a prática social. Ou seja, compatibilizar o caminho aos objetivos a serem alcançados é, literalmente, sentir o que o aluno precisa – e ser guiado, com responsabilidade e qualidade, por esse vento oriente.

Para a criação e/ou aproveitamento reflexivo de um Projeto Social na área de matemática faz-se necessário ter o conhecimento da metodologia de ensino, mas, além dela, ter a relação da prática pedagógica com os aspectos sociais. O primeiro ponto que compreendemos foram os aprendizados deste processo com as parcerias na elaboração e/ou aproveitamento do projeto social em grupo, mediante o conhecimento interdisciplinar que pode contribuir ao pensar nas ações do projeto social.

Segundo Maciel (2004), um projeto desta esfera concentra, sobretudo, atividades inter-relacionadas, podendo ser interdisciplinares, associadas, que visam e mapeiam aos recursos, às





possíveis trajetórias, sempre olhando para o que se quer alcançar. Assim, percebe-se aquilo que no seu próprio nome é sugestivo, que as atividades sociais sempre abrangem várias dimensões, áreas, conhecimentos, reflexões e ações.


Para materializar o que foi citado anteriormente, tomemos como conteúdo o estudo de grandezas, como velocidade média e volume – guiados pela visão do projeto social pela disciplina de matemática – que tenha, em sua composição, uma parceria com o educador de Educação Física para se estudar na prática o cálculo de velocidade média na quadra da escola (ou em outro local aberto) e quantificar a caixa d’água da instituição, com fórmulas matemáticas. Assim, essa aula, provavelmente, seria mais dinâmica, iria abordar além da matemática, abraçaria, em sua essência, aspectos da disciplina de Educação Física. Ou seja, a interdisciplinaridade, na prática, só pode ser aplicada a partir do sentimento de cooperação e complementariedade, presentes na essência do Projeto Social.

Segundo ponto, a importância de o educador de matemática ter sensibilidade aos aspectos pertencentes à dimensão do discente. Muitas vezes alguns alunos demonstram certa resistência para aprender pressupostos matemáticos e dentre os diversos fatores envolvidos, destacam-se a ausência de uma carga emocional positiva neste processo de ensino. A emoção com equilíbrio, é capaz de marcar momentos, lembranças, de modo que perduram em nossa mente.

No ensino matemático isso não era para ser discrepante, afinal esquecer um pressuposto básico do passado é estagnar o processo de evolução do discente para o presente e para o futuro. Aplicar esse sentimento é ter empatia, altruísmo, sensibilidade, que só é lapidada a partir de uma reflexão ativa e positiva para com a sociedade, experiência esta fornecida e construída pela disciplina de Projeto Social.

Essa sensibilidade, por sua vez, foi posta em prática no decorrer do estudo desta disciplina e reflexão sobre o tema, a partir do contexto árduo de pandemia. Joye, Moreira e Rocha (2020, p. 13) argumentam que, nesse contexto “com as escolas fechadas para evitar aglomerações, professores e alunos são estimulados a dar continuidade ao ensino e aprendizado em seus lares, sendo que os alunos estariam sob o olhar atento de seus responsáveis legais”.

Assim, o educador, em particular o de matemática, teve de inovar sua prática, abdicar de um ensino repetitivo e convencional, e moldar-se ao uso das novas tecnologias. Nesse sentido, para atingir êxito, o professor teve que “[...] transformar a sua “sala de estar” em um



estúdio de gravação” (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020, p. 14). Essas circunstâncias acabaram exigindo uma postura sensível, profunda e equilibrada para dar seguimento as suas aulas, afinal a maioria dos alunos que foram pegos com essa mudança de ensino foram crianças e adolescentes, indivíduos que ainda estão desenvolvendo, criando e lapidando a autonomia em sua forma de ver e de aprender sobre o mundo (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).


Em terceiro lugar, por fim a importância de se estar aberto às mudanças, às coisas novas, a agir muito além do medo dos métodos não conhecidos, pois conforme Leandro Karnal, professor e historiador, no curso gratuito “Competências Profissionais, Emocionais e Tecnológicas para Tempos de Mudança”, afirmou que, por causa do nosso instinto quase animal, em frente do perigo nós (seres humanos) tendemos a ficar paralisados e, por isso, diante de uma situação em que nosso cérebro não está acostumado, por não possuir uma resposta pronta, a tendência humana é estagnar, ficar parado sem saber o que fazer. E esse perigo muitas vezes é imaginário, isto é, é uma barreira que criamos que nos impede de sermos receptivos e, assim, de evoluirmos como pessoas e profissionais.

E essa estagnação não pode fazer parte da vida do professor, afinal quando falamos da reflexão dos projetos sociais associados à docência, estes primeiros (associados ao segundo)

(...) nascem do desejo de mudar uma realidade. Os projetos são pontes entre o desejo e a realidade. São ações estruturadas e intencionais, de um grupo ou organização social, que partem da reflexão e do diagnóstico sobre uma determinada problemática e buscam contribuir, em alguma medida, para “um outro mundo possível” (STEPHANOU, 2003, p. 11 apud MACIEL, 2004, p. 12).

Assim, uma das formas para se romper o medo do novo, o temor em inovar, e o receio de evoluir conforme o mundo vai evoluindo é através da cristalização do propósito de educar, que permeia o anseio em transformar positivamente a realidade e acender a chama no coração dos discentes para que sejam tão grandes quanto possam imaginar.

Infelizmente, é muito raro de se contemplar um educador de Matemática aberto ao discente, acessível para ser avaliado e receber feedbacks para melhorar e crescer, como, por exemplo, “como está a forma de seu ensino?”, “as avaliações aplicadas são, de fato satisfatórias?” etc. No decorrer da disciplina de Projeto Social, semanalmente foram feitas tarefas e fóruns que faziam parte da construção final do projeto em si, e receber comentários da professora Márcia, dos demais colegas e, principalmente, na apresentação final, foram momentos de se estar aberto às transformações, de mudar aquilo que foi possível melhorar e evoluir naquilo que já estava bom.



Assim, um educador de matemática deve estar aberto, receptivo a tudo, sem medo de ser avaliado, pois “avaliar constitui, assim, um exercício permanente comprometido com ação ao longo de todo processo de execução” (MACIEL, 2004, p. 54). Sejam palavras de ânimo ou de conselhos, de críticas, enfim, todas fazem parte do processo de construção de um profissional melhor, mais dinâmico, mais sensível, resiliente, e que, no final, transmuda o ensinar em uma ação linda, profunda e transformadora para a vida do discente e de toda a sociedade.

Com isso, percebe-se que a relação entre projeto social e o ensino da Matemática permeia várias dimensões – um olhar profundo sobre a disciplina e sobre a prática pedagógica, dar novos significados à educação fazendo este chegar a aspectos nos alunos que antes não o alcançavam, a importância de boas parcerias e a atualização de conexões com outras áreas do conhecimento, a necessidade de um educador sensível aos aspectos que englobam o aluno e aos saberes técnicos gerais além, é claro, de estar aberto às mudanças, de sempre pensar em melhorar e evoluir, afinal, seu crescimento implicará na ascensão de seus alunos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Firmado nos elementos então descritos sobre este tema, vislumbra-se a relevância que a experiência social, reflexiva e altruísta proporciona para a vida do formando em matemática e, conseqüentemente para a sua vida pessoal e profissional. Educar é muito mais do que saber e do que dominar, significa proporcionar e transmitir, respectivamente, transformar um momento em uma experiência de aprendizado ativo e dar relevância a partir do sentimento, da emoção.

Na área da matemática é muito comum ouvir que se trata de uma disciplina árdua, enfadonha e que não possui relevância alguma em dominá-la ou não. Esse pensamento superficial é plantado pelo fato de não existir em nós o desejo ardente de mudar essa visão, de dar consistência a este assunto, de mostrá-lo como um aliado, e não como um inimigo.

Para tanto, ter empatia, visão amplificada do planejamento e ser movido pelas motivações certas são aspectos fundamentais para este êxito. Tais elementos foram, com maestria criados, lapidados e fortalecidos nesta experiência – em pensar, planejar, pesquisar, analisar as potencialidades e possíveis adversidades enfrentadas, e, principalmente, na projeção de sua efetivação – dada por esta disciplina.

Assim, este processo, apesar de curto (afinal, foram 4 aulas), foi imprescindível para acender um desejo ardente de buscar as melhores soluções, de levar em consideração os

aspectos sociais, políticos, econômicos e psicológicos do discente para um ensino matemático de excelência e que busque a ação massiva neste processo de ensino-aprendizagem, elevando e implementando a qualidade de ensino desta área tão importante e constante em nossas vidas.

Ademais, um dos elementos fundamentais do Projeto Social que não pode ser esquecido é que, qualquer ideia, caminho ou idealização é feito para se colocar em prática. Ou seja, só se pode efetivar ações a partir do planejamento, mais também, sobretudo, através da prática, do exercício pleno do que se planejou.

Diante destas importantes lições, ficou claro que a atividade social, que o pensamento altruísta tem mais que o poder de ajudar vidas, como também pode subsidiar e aprimorar a prática pedagógica em Matemática. Se um conteúdo é chato, torne-o divertido, se os alunos possuem dificuldades de aprendizagem, pense e execute ações para sanar essas dificuldades.

Conhecer o que se vai fazer é fácil, a execução que, por vezes, é difícil. Por isso, deve-se ter em mente que qualquer ação sempre terá o nosso “eu” inserido nela, e será, justamente, a forma com que enxergamos esse “eu” que resultará na ação desejada ou não. Logo, a visão social, conforme abordado no decorrer dessa jornada é algo que está em nossa estrutura (somos seres sociáveis), conquanto as intenções, as motivações devem ser reavaliadas. E o motivo para tanto é que um verdadeiro professor de matemática não se preocupa somente em passar provas e com seu salário no fim do mês, na verdade deveria ter e ser movido pela empatia, em buscar dar sentido ao que está sendo ensinado, preocupado em envolver e impactar o discente com estes saberes específicos, e, por conseguinte, obter-se-á alunos capazes de ver mais do que os olhos alcançam e movidos pelo sentimento de aprender e se transformar, transcender, com esses conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Tereza Cristina Valverde Araújo. **Projeto Social**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. e521974299, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4299. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4299>. Acesso em: 08 jan. 2021.

MACIEL, Walery Luci da Silva. **Projetos sociais**: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2015. E-book (91 p.). ISBN: 978-85-7817-875-8. Disponível em: [https://www.uaberta.unisul.br/repositorio/recurso/14690/pdf/projetos\\_sociais.pdf](https://www.uaberta.unisul.br/repositorio/recurso/14690/pdf/projetos_sociais.pdf). Acesso em: 31 dez. 2020.

SCHEIDE, Tereza de Jesus Ferreira; SOARES, Marlene Aparecida. **Professor de Matemática**: um educador a serviço da construção da cidadania. SBEM, 2004. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC07289049853.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

SILVA, André Luís Silva da. Teoria de Aprendizagem de Vygotsky. **InfoEscola**, s.d. Disponível em: <https://www.infoescola.com/pedagogia/teoria-de-aprendizagem-de-vygotsky/>. Acesso em: 19 set. 2020.

WEFFORT, Madalena Freire. **Educando o olhar da observação - aprendizagem do olhar**. Pro infância Bahia, 2013. Disponível em: <https://blogproinfanciabahia.files.wordpress.com/2013/03/educando-o-olhar-madalena-freire.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

WENDELL, Ney. 1 Vídeo (33min31seg). Elaboração de Projeto Social - FEEB, 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=okOCKSXkQag>. Acesso em: 20 set. 2020.



# CAPÍTULO 26

## PROMOÇÃO DE SAÚDE ALIMENTAR EM ADOLESCENTES ESCOLARES: VIVÊNCIAS EM SALA DE AULA

Maria Charlianne de Lima Pereira Silva, Mestra em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Instituto Centro de Ensino Tecnológico

Maria Mary de Lima Pereira Fonseca, Professora da Rede Municipal de Ensino, Prefeitura Municipal de Guaiúba-CE

Karoliny Kelly da Silva Lima, Enfermeira, Universidade de Fortaleza

Nathanael de Souza Maciel, Acadêmico de Enfermagem, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Elizabete de Lima Pereira, Professora da Rede Municipal de Ensino, Prefeitura Municipal de Guaiúba-CE

Diego da Silva Ferreira, Mestre em Enfermagem, Prefeitura Municipal de Guaiúba-CE

### RESUMO


Objetivo: descrever e refletir sobre as experiências vivenciadas durante a realização de atividades para promoção da alimentação saudável em escolares. Metodologia: pesquisa com abordagem qualitativa, participativa e descritiva, em que se valorizou a cultura local e o saber popular dos alunos sobre alimentação. O público-alvo se constituiu de 25 estudantes, com idades entre 12 e 16 anos, de uma escola de Ensino Fundamental do município de Guaiúba-CE, no primeiro semestre de 2018. Resultados: a realização deste trabalho foi concretizada a partir da inserção dos discentes na construção do conhecimento, possibilitando o entrosamento, o diálogo e a contextualização das atividades com o cotidiano da sala de aula. Os alunos conseguiram se organizar e trouxeram uma postura de sujeitos ativos e colaboradores, construindo, com suas ideias, as ações desenvolvidas em sala de aula. Os trabalhos foram finalizados com a exposição das frutas saudáveis, apresentação de banner, painéis e distribuição de panfletos na feira de ciências do município. Considerações finais: há necessidade de uma parceria entre a saúde e a educação, de maneira a construir e aperfeiçoar princípios e valores que possibilitem uma melhor qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dieta Saudável. Estudantes. Promoção da Saúde.

### INTRODUÇÃO

Entende-se por alimentação saudável o direito humano a um padrão alimentar adequado às necessidades biológicas e sociais dos indivíduos, respeitando os princípios da variedade, da moderação e do equilíbrio, dando-se ênfase aos alimentos regionais e respeito ao seu significado socioeconômico e cultural, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

Nesse contexto, contamos com discussões no âmbito da alimentação saudável através dos bons hábitos alimentares, os quais garantirão, ao corpo, um estado de equilíbrio, uma boa



disposição física e psíquica (KLOTZ-SILVA et al., 2016). Nesse sentido, trabalhar a promoção da saúde no ambiente escolar é de fundamental importância, pois é, na escola, que se aprende também a refletir sobre a realidade e os bons hábitos. Assim, faz-se necessário discutir as concepções que subsidiam as ações de saúde como práticas pedagógicas, tornando-as clara para todos os envolvidos (CARVALHO, 2015).

Saúde e educação são, constantemente, evocadas quando a questão gira em torno das condições de vida. A interação entre elas, independentemente de onde ocorre, constitui caminhos importantes para a conquista da qualidade de vida. A construção de práticas pedagógicas relacionadas a essa interação é um grande desafio frente às demandas que as escolas enfrentam (CARVALHO, 2015).


De acordo com os temas transversais (BRASIL, 1997), ao abordar a temática saúde, o professor tem a possibilidade de articular o entendimento das diferentes maneiras relacionadas à saúde, focando, de forma harmoniosa, no comportamento alimentar que cada indivíduo pode definir e proceder em seu dia a dia, com coerência e responsabilidade. Salienta-se que, para se obter uma boa condição de saúde, é fundamental ter acesso à educação e a condições favoráveis, a fim de que essa educação se realize de forma plena, cooperando, para tal, práticas cuidadoras e promotoras da saúde (GOMES; HORTA, 2010).

A promoção da saúde ocorre, portanto, quando são asseguradas as condições para a vida digna dos cidadãos e, especificamente, por meio da educação, da adoção de estilos de vida saudáveis, do desenvolvimento de aptidões e de capacidades individuais, da produção de um ambiente saudável, da eficácia da sociedade na garantia de implantação de políticas públicas voltadas para a qualidade da vida e dos serviços de saúde (BRASIL, 1997; 2013).

Destarte, as atividades de promoção de saúde voltadas à população adolescente apresentam maior efetividade quando desenvolvidas a partir de uma abordagem educativa e preventiva no âmbito escolar, promovendo estímulo à adoção de atitudes e valores que possam proteger os indivíduos das situações de risco (GONÇALVES et al., 2016).

Este trabalho almeja motivar a adoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis, em que a escola é um espaço para promover a construção do conhecimento sobre a importância da alimentação saudável com escolares.

É imprescindível que os educadores sensibilizem os alunos sobre a importância de uma alimentação saudável, focando nos benefícios que esses alimentos trazem e é, com esse intuito,



que se propõe, neste trabalho, atividades que podem ser feitas com os alunos em sala de aula. A partir das questões sugeridas, os alunos poderão estar sensibilizados sobre como está a sua alimentação e o que podem fazer para mudá-la para melhor. Nesse contexto, este trabalho assume o objetivo de descrever e refletir sobre as experiências vivenciadas durante a realização de atividades para promoção da alimentação saudável em escolares.

## **METODOLOGIA**


Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, em que se valorizou a cultura local e o saber popular dos alunos sobre alimentação saudável. As informações foram registradas no decorrer das atividades com as apresentações de grupo, de banner e da construção de materiais concretos, como panfletos e painéis.

O cenário deste estudo foi uma escola municipal de Ensino Fundamental no município de Guaiúba, Ceará. O público-alvo se constituiu de 25 estudantes, com idade entre 12 e 16 anos. Foram utilizadas, como estratégias de aproximação com a realidade, discussões, debates, apresentação de banner, painéis e distribuição de panfletos na feira de ciências do município.

A experiência foi vivenciada no segundo trimestre de 2018, durante as aulas de ciências, que ocorreriam uma vez por semana, instrumentalizadas por rodas de conversas e atividades práticas, cujos discentes, por meio das informações, construíram material concreto, como: panfletos, banner e representação de alimentos saudáveis.

Nesse contexto, os alunos, a partir de discussões e debates, puderam utilizar os conhecimentos construídos e refletir sobre seus hábitos em relação à alimentação saudável, podendo ajudar no processo de fortalecimento para a conscientização e a efetivação das práticas saudáveis envolvendo atividades físicas.

A organização dos conteúdos foi seguida por temas relacionados à alimentação e cultura; alimentação saudável; cuidado com os alimentos; obesidade, nutrição e pirâmide dos alimentos, seguidos dos seguintes subtemas: a importância de uma boa alimentação, em que se destacou os alimentos, os nutrientes, as calorias e os macronutrientes; alimentação saudável, como escolher os alimentos, produtos embalados, carnes, aves, peixes, ovos, hortaliças, frutas, frequência da compra de alimentos; como conservar os alimentos não perecíveis, hortaliças e frutas, o que guardar na geladeira, o que deve ser congelado, conservação do valor nutritivo dos alimentos; as pirâmides dos alimentos, os nutrientes que estão na pirâmide, suas fontes e



funções; os 10 passos da alimentação saudável e a influência da cultura na alimentação, com destaque para os cuidados com a obesidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES


É importante que se perceba que o educador deve estar atento a várias situações e contextos de temas que serão desenvolvidos em sala de aula. Sabe-se que, nesse ambiente, o educador precisa ser um facilitador que saiba utilizar várias estratégias de ensino, contribuindo para a melhoria do conhecimento que os alunos devem ter sobre a alimentação. Portanto, o educador necessita, também, possuir conhecimentos e habilidades sobre promoção da alimentação saudável, procurando incorporá-los ao seu fazer pedagógico.

Esses conhecimentos devem ser construídos de forma transversal no ambiente escolar, garantindo a sustentabilidade das ações dentro e fora da sala de aula. É interessante que a escola, como promotora de práticas cuidadoras dos alunos, para além da educação formal, proponha atividades que possam ser disparadoras de práticas de promoção da saúde (GOMES; HORTA, 2010).

Em termos de abordagens educacionais, a lógica da transmissão se faz presente. A perspectiva educacional se limita a subsidiar os indivíduos com informações, utilizando ao máximo os recursos tecnológicos da comunicação como um mecanismo que facilita o acesso e a democratização da informação. Estratégias como campanhas, elaboração de material educativo e instrucional são enfatizadas (SANTOS, 2005).

A proposta objetiva assegurar o fornecimento de informações corretas para permitir a facilitação de decisões por escolhas saudáveis e assegurar programas adequados de educação e promoção de saúde. Essa adequação se refere a informações apropriadas em termos de escolaridade e cultura local, como também implica levar em conta as possibilidades de comunicação das comunidades.

A escola precisa enfrentar o desafio de permitir que seus alunos reelaborem conhecimentos de maneira a conformar valores, habilidades e práticas favoráveis à saúde. Nesse processo, espera-se que possam estruturar e fortalecer comportamentos e hábitos saudáveis, tornando-se sujeitos capazes de influenciar mudanças que tenham repercussão em sua vida pessoal e na qualidade de vida da coletividade (BRASIL, 1997).



Para isso, é necessária a adoção de abordagens metodológicas que permitam ao aluno identificar problemas, levantar hipóteses, reunir dados, refletir sobre situações, descobrir e desenvolver soluções comprometidas com a promoção e a proteção da saúde pessoal e coletiva e, principalmente, aplicar os conhecimentos adquiridos.

Portanto, trabalhar a promoção da saúde no ambiente escolar é de fundamental importância, pois é, na escola, que se aprende também a refletir sobre a realidade e os bons hábitos. A escola é um espaço de ações que vão além da função educacional. É onde o indivíduo se torna membro de um grupo, adquire os hábitos e os valores característicos e em que ocorre a socialização (GOMES; HORTA, 2010).

Para tal, a realização deste trabalho foi concretizada a partir da inserção dos discentes na construção do conhecimento, possibilitando o entrosamento, o diálogo e a contextualização das atividades com o dia a dia da sala de aula. Foi muito gratificante, pois os alunos conseguiram se organizar e trouxeram uma postura de sujeitos ativos colaboradores, construindo com suas ideias as ações desenvolvidas em sala de aula.


Diante do exposto, fica explícita a atenção e a interação dos discentes nas atividades desenvolvidas e no trato das informações dialogadas em grupo. Segundo Freire (1996), é importante esse entrelace de ações de saber ouvir, falar, enxergar, calar, interagir pela via da comunicação, do diálogo e da troca mútua.

Os trabalhos foram confeccionados com a participação de todos os envolvidos no processo, por meio dos debates e das reflexões ocorridas na sala de aula, nas rodas de conversas, bem como em grupos, em que se observou o engajamento e o interesse dos alunos em participar, construir, transformar e apoiar futuros trabalhos que venham trazer temáticas relacionadas a atitudes saudáveis.

Apesar de as escolas não se sentirem responsáveis pela prática da saúde em seus ambientes, é inegável o seu papel em temas ligados à saúde por ser cenário propício para lidar com as questões que envolvem os alunos, inclusive no ambiente familiar e comunitário (CARVALHO, 2015).

Para tal situação, o professor, como mediador, tem fortalecido essas potencialidades com a sua intervenção e colaboração. Sabendo da capacidade que os alunos têm de desenvolver trabalhos grandiosos como esses, precisamos apoiá-los e deixá-los descobrir e construir suas potencialidades através da prática cotidiana.





É, nas instituições escolares, que os debates ganham força e os alunos ganham espaço para inserir-se no mundo do debate, das discussões e das reflexões frente às situações relacionadas à saúde e ao bem-estar. Nesses termos, é importante valorizar e divulgar esse saber natural que os alunos trazem e produzem para ser apreciado pela comunidade escolar.

As atividades foram realizadas e apresentadas a partir das orientações, do diálogo entre os pares, cuja preocupação era definir como estruturar a ordem dos alimentos saudáveis e não saudáveis organizados na pirâmide alimentar, fazendo a exposição dos alimentos de forma dinamizada e bem contextualizada com a realidade da escola e da comunidade.


Para Silva (1997), a escola poderá fornecer importantes elementos para capacitar o cidadão para uma vida saudável. Há a necessidade de estabelecer um espaço na escola onde seja suscitado o debate para maior compreensão da relação entre saúde e seus determinantes mais gerais, possibilitando processos de aprendizagem permanente para os envolvidos (TAVARES; ROCHA, 2006).

Assim, a escola tem grande relevância, considerando o papel que a educação possui de transformar a realidade através de ações educacionais e as contribuições que ela pode deixar como marca de um trabalho que possa mudar a realidade, isso porque a escola, como uma instituição, tem grande influência na vida das pessoas, é o lugar ideal para se desenvolver várias ações, inclusive as relacionadas à educação para uma alimentação saudável.

Desse modo, os trabalhos foram finalizados com a exposição das frutas saudáveis, apresentação de banner, painéis e distribuição de panfletos na feira de ciências do município de Guaiúba-CE. Os alunos expuseram sobre importância da alimentação, hábitos alimentares, qualidade vida e valor do diálogo para o desenvolvimento das atividades.

A apresentação do banner na feira de ciências foi feita de forma organizacional. Os adolescentes apresentaram com entusiasmo e com firmeza, destacando a relevância, a metodologia e o objetivo de se promover a saúde no ambiente escolar através dos bons hábitos alimentares. Essas discussões foram de fundamental importância, pois, além de aproximar os jovens nas discussões, foi possível desenvolver o senso crítico e criativo de seus conhecimentos.

Sabe-se das mudanças ocorridas em relação às práticas alimentares contemporâneas, elas têm sido fortemente influenciadas pelos avanços tecnológicos tanto das indústrias de alimentos como pela globalização, isso tem sido objeto de atenção do setor da saúde desde que



se estabeleceu uma relação entre a alimentação e algumas doenças crônicas, por isso, é pertinente que os jovens tenham essa criticidade enquanto construtores de seus conhecimentos.

Nesse contexto, Camozzi et al. (2015) relatam que atividades educativas promotoras de saúde na escola, em particular, a promoção da alimentação saudável (PAS), representam possibilidade concreta de produção de impacto sobre a saúde, a autoestima, os comportamentos e o desenvolvimento de habilidades para a vida de todos os membros da comunidade escolar.

Considerando esses aspectos, faz-se necessário entender a importância da inserção desses jovens adolescentes, participantes ativos de seus próprios conhecimentos, nas discussões e debates, refletindo sobre alimentos saudáveis que podem fazer parte de seu cardápio, ou seja, uma alimentação colorida, repleta de frutas e vegetais, que são ricos em vitaminas. Esses são alguns requisitos importantes para trazer sensibilização crítica e responsável a esses adolescentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste trabalho, pode-se compreender que há uma construção dos saberes sobre uma alimentação saudável, permitindo refletir sobre a realidade dos bons e maus hábitos alimentares. Na assertiva, salientamos que este trabalho pode despertar, nos imbuídos do processo educacional, possibilidades de uma parceria entre a saúde e a educação, a fim de desenvolver, na escola, princípios e valores de promoção à reeducação alimentar, que possibilite uma melhor qualidade de vida.

Percebemos que a abordagem foi acolhida de forma positiva, os alunos refletiram sobre seus hábitos e perceberam a importância que os alimentos e as atividades físicas têm para manter equilibrada a saúde do corpo e evitar doenças futuras. Apesar de alguns adolescentes não praticarem, ainda, em sua totalidade, esportes ou outro tipo de atividades físicas, eles contam com alguns momentos esportivos ofertados pela escola através das aulas de educação física.

Nesse contexto, compreende-se que os alunos têm capacidade de produzir seu conhecimento, organizar e sistematizar pensamentos sobre o mundo à sua volta e refletir sobre seus posicionamentos e hábitos, que podem mudar a realidade da escola, da família e, até mesmo, da comunidade. Assim, com a realização deste trabalho, pôde-se compreender que há

uma inserção dos saberes sobre uma alimentação saudável existente entre os alunos participantes.

Sabe-se que trabalhar com essas abordagens, em sala de aula, é muito complexo, visto que, muitas vezes, os professores não estão preparados ou não têm conhecimento suficiente para desenvolver tais atividades. Para tanto, é necessário repensar a formação do professor de nível fundamental quanto às múltiplas dimensões do ensino, reavaliando as estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas na escola e, com isso, dar um salto do real para o possível, em busca de um currículo integrado, cujos estudantes vão além dos conhecimentos desconectados para um saber que leva à autonomia, ao resgate da cidadania e ao que diz respeito às suas escolhas nutricionais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Meio ambiente: Saúde. Secretaria de Educação Fundamental. 2. Ed. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? *Cadernos Saúde Coletiva*, vol. 23, no. 1, p. 32–37, Mar. 2015. DOI 10.1590/1414-462X201500010006. Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1414-462X2015000100032&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1414-462X2015000100032&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Accessed on: 12 Jan. 2021.

CARVALHO, F. F. B. de. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, vol. 25, no. 4, p. 1207–1227, Dec. 2015. DOI 10.1590/S0103-73312015000400009. Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-73312015000401207&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-73312015000401207&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Accessed on: 12 Jan. 2021.

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

GOMES, C. de M.; HORTA, N. de C. PROMOÇÃO DE SAÚDE DO ADOLESCENTE EM ÂMBITO ESCOLAR. *Revista de APS*, vol. 13, no. 4, 2010. Available at: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14606>. Accessed on: 12 Jan. 2021.

GONÇALVES, L. F. F.; FARIA, D. S. de A.; BATISTA, E. dos S.; FERREIRA, S. R.; ASSIS, S. M. de. PROMOÇÃO DE SAÚDE COM ADOLESCENTES EM AMBIENTE ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA. *SANARE - Revista de Políticas Públicas*, vol. 15, no. 2, 2016. Available at: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1051>. Accessed on: 12 Jan. 2021.

KLOTZ-SILVA, J.; PRADO, S. D.; SEIXAS, C. M.; KLOTZ-SILVA, J.; PRADO, S. D.; SEIXAS, C. M. Eating behavior in the field of Food and Nutrition: what are we talking about? *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, vol. 26, no. 4, p. 1103–1123, Oct. 2016. DOI 10.1590/s0103-73312016000400003. Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-73312016000401103&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-73312016000401103&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Accessed on: 12 Jan. 2021.

SANTOS, L. A. da S. Educação Alimentar e Nutricional no Contexto da Promoção de Práticas Alimentares Saudáveis. *Rev. Nutr.*, Campinas, set./out, 2005.

SILVA, C. S. Escola Promotora de Saúde: uma visão crítica da Saúde Escolar. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Saúde Escolar. *Cadernos de Escolas Promotoras de Saúde - I*. 1997.

TAVARES, M. F. L.; ROCHA, R. M. Promoção da Saúde e a Prática de Atividade Física em Escolas de Manguinhos – Rio de Janeiro. Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. 272p. (Série Promoção da Saúde, n. 6).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategy on diet, physical activity and health, 2004. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222>. Acesso em: 29 jan. 2020.

# CAPÍTULO 27

## FORMAÇÃO DE ALFABETIZADORES NA CIDADE DE TERESINA-PI PELO PROJETO FORMAÇÃO DO PROFESSOR ALFABETIZADOR – PROFA

Maria Valdinella da Silva Alves, Pós-Graduada em Neuropsicopedagogia pelo Instituto de Educação Superior Sinapses  
Simone Araujo da Paz, Pós-Graduada em Gestão e Supervisão Escolar pela Faculdade Evangélica do Piauí - FAEPI  
Maria do Socorro de Resende Borges, Mestre pela Universidad Americana, convalidada pela Universidade Uberaba

### RESUMO

Este trabalho consiste em uma investigação sobre o Programa de Formação do Professor Alfabetizador – PROFA, que incide de um curso voltado para o desenvolvimento de competências, para professores alfabetizadores. Dessa forma, partimos do seguinte problema: como acontece a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA da rede municipal de ensino da cidade de Teresina-PI? Apresentando como objetivo geral: Processo de Formação de alfabetizadores da rede municipal de ensino da cidade de Teresina- PI no período de 2010 a 2011, a partir do Projeto – Formação do Professor Alfabetizador – PROFA. Evidenciando como objetivos específicos desta pesquisa: conhecer a proposta pedagógica do projeto, caracterizar as etapas da formação do professor alfabetizador, conhecer a visão do professor alfabetizador sobre a formação oferecida. A metodologia desenvolvida foi através da pesquisa bibliográfica, com análise documental do material do PROFA, com abordagem qualitativa, com relação à pesquisa de campo, foi utilizado um questionário que foi aplicado com a coordenadora do curso, 04 (quatro) professores cursistas, a pesquisa foi realizada no Centro de Formação Professor Odilon Nunes da rede Municipal de ensino da cidade de Teresina-PI. Por meios dos resultados alcançados, percebeu-se que a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA contribuiu para a autonomia e participação do docente no âmbito escolar de forma significativa, eficaz e transformando, sobretudo a realidade educacional.


**PALAVRAS CHAVES:** Projeto Formação do Professor Alfabetizador (PROFA). Professores Alfabetizadores. Escolas Municipais.

### INTRODUÇÃO

A formação continuada não pode ser pensada de forma fragmentada como geralmente ocorre, às vezes desenvolvida em apenas dois momentos ao longo do ano. Os professores necessitam de qualificação para que possam trabalhar com maior eficiência. Em razão disso, precisam de cursos para aperfeiçoar seus conhecimentos e aplicá-los em sala de aula.

O interesse em pesquisar e conhecer com maior profundidade o curso de formação do Professor Alfabetizador (PROFA) surgiu a partir da necessidade de se compreender como este projeto contribui com o processo de desenvolvimento profissional do docente. A proposta não





foi simplesmente dar um parecer sobre o curso, a ideia também foi verificar a influência do programa na prática do docente. Estudar o Projeto Formação do Professor Alfabetizador - PROFA foi refletir sobre como a formação contínua pode ser realizada e aperfeiçoada gradativamente com a participação efetiva do professor.

Com base nesse pressuposto, sentimos a necessidade de fazer essa pesquisa e partimos do seguinte problema: Como acontece a formação do alfabetizador no Projeto Formação do Professor Alfabetizador - PROFA da rede municipal de ensino da cidade de Teresina-PI? Diante disso, a pesquisa teve como objetivo geral: analisar o processo de formação de alfabetizadores da rede municipal de ensino da cidade de Teresina-PI no período de 2010 a 2011, a partir do Projeto - Formação do professor Alfabetizador - PROFA. Foram estabelecidos como objetivos específicos: conhecer a proposta pedagógica do projeto; caracterizar as etapas da formação do professor alfabetizador e conhecer a visão do professor alfabetizador sobre a formação oferecida.

Adotou-se como procedimento metodológico inicialmente a pesquisa bibliográfica e análise documental, com caráter qualitativo do tipo descritivo. Na mesma foi utilizada pesquisa de campo no Centro de Formação Professor Odilon Nunes da rede municipal de ensino da cidade de Teresina-PI.

Para o enriquecimento desse trabalho, foi muito importante a seguinte literatura: LUCKESI (1999) fala que a avaliação pode ser caracterizada como uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado. Programa de Formação de Professores Alfabetizadores – PROFA (2001) comenta sobre o processo de Formação do Professor Alfabetizador - PROFA. Já WEISZ (2001) fala das etapas e do processo de Formação do Professor Alfabetizador – PROFA. E os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) traz em seus parâmetros as habilidades a serem desenvolvidas no processo da avaliação

Este trabalho discorre sobre o Projeto Formação do Professor Alfabetizador – PROFA, as etapas da Formação do Professor Alfabetizador – PROFA, e relata também sobre professores em formação, onde mostra a caracterização da área pesquisada e análise das informações coletadas na pesquisa de campo.

## 2. O PROJETO FORMAÇÃO DO PROFESSOR ALFABETIZADOR – PROFA


Conforme a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA (2001) a Formação de alfabetizadores é necessária a todo professor que ensina a ler e escrever, é direito do educando assegurado aprender a ler e escrever. Cabem as instituições formadoras a responsabilidade de preparar todos os professores que alfabetizam crianças, jovens e adultos, proporcionando um acesso qualificado ao conhecimento que envolve a alfabetização, e assim tornando-os capazes de subsidiá-lo em seu trabalho. O que significa garantir a todos e a cada um dos alunos, despeito da heterogeneidade das diferentes situações de ensino e aprendizagem, o mesmo direito de aprender, ao mesmo tempo em que reconhecer o esforço anônimo que os docentes vêm realizando no ensino da leitura e da escrita. Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL 1997, p. 25) ressalta que:

Além de uma formação inicial consistente, é preciso considerar um investimento educativo contínuo e sistemático para que o professor se desenvolva como profissional de educação. O conteúdo e a metodologia para essa formação precisam ser revistos para que haja possibilidade de melhoria do ensino. A formação não pode ser tratada como um acúmulo de cursos e técnicas, mas sim como um processo reflexivo e crítico sobre a prática educativa. Investir no desenvolvimento profissional dos professores é também intervir em suas reais condições de trabalho.

Percebe-se que a formação é muito mais que desenvolver competências, pois de nada vale ter cursos e técnicas, sem saber de fato a sua contribuição para sua formação profissional. A formação continua é indispensável para o docente, mas não deve servir apenas para preencher mais um espaço no currículo, sendo que o processo teve se realizar de forma reflexiva, assim colaborando para construção de um pensar crítico de forma contextualizada sobre a sua própria prática educativa, ajudando assim tanto no seu desenvolvimento pessoal como no profissional.

De acordo a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA (2001) os professores que se disponibilizam para o PROFA são docentes que conviver diariamente com desafio de alfabetizar. O professor que vai a buscar do PROFA tem a visão que a formação oferecerá meios de como desenvolver as habilidades da escrita e da leitura e conhecer os procedimentos de ensino e aprendizagem da alfabetização, e do mesmo tendo como expectativa compreender melhor as etapas que fazem parte do método de alfabetização.

Os professores cursistas esperam conhecer tanto a prática como baseamento teórico que fundamenta o processo de alfabetização, para que tenha coerência sobre sua prática, e compreenda de forma consciente o sistema da alfabetização, fazendo a sua prática acontecer de



forma eficiente e eficaz, sabendo para que, e o porquê alfabetiza, não apenas alfabetizar por alfabetizar, mas sim, exercer um papel de professor alfabetizador consistente de sua prática.


A Formação de professores alfabetizadores- PROFA é um curso anual de formação destinado especialmente a professores que ensinam a ler e escrever na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, tanto com crianças como jovens e adultos. Embora seja destinado especial a professores que alfabetizam, é aberto a outros profissionais da educação que pretendem aprofundar seus conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem no período de alfabetização.

O PROFA foi produzido pelo MEC no ano 2000 e posto em prática no início do ano de 2001 tendo a parceria das secretarias e diretorias de ensino até o final de 2002, após esse período o MEC finalizou seu apoio e o programa persiste pelos investimentos e comprometimento das prefeituras, governos estaduais e Universidades.

De acordo com o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (2001) o que justifica o programa de formação de professores alfabetizadores – PROFA é principalmente a necessidade de oferecer aos professores brasileiros o conhecimento didático de alfabetizadores que vem sendo levantados nos últimos vinte anos. Esse conhecimento didático, que se expressa em uma metodologia de ensino da língua escrita, é uma produção coletiva, construída a muitas mãos e em diversos países.

A proposta pedagógica do projeto Formação do Professor Alfabetizador - PROFA se orienta pelo objetivo de desenvolver competências profissionais de ler e escrever. Por intermédio do projeto é oferecidos meios para criar um contexto favorável para a construção dessas competências profissionais e conhecimentos necessários a todo professor que alfabetiza. É destinado a formar professores das escolas públicas de todo o Brasil tem como objetivos: 1 – orientar os docentes contribuindo em sua prática, 2 – inovar as situações de ensino-aprendizagem, 3 – fundamentar suas ações em salas de aula heterogêneas e conscientizar os professores das necessidades da reflexão e do trabalho coletivo.

Para que os objetivos fossem atingidos pelo programa de Formação do Professor Alfabetizador – PROFA o mesmo utilizou as ações de Telma Weisz que supervisionou o programa e participou ativamente na coordenação de um grupo de professoras colocando as ideias em ação, discutindo, filmando as atuações em sala de aula e refletindo coletivamente com as docentes sobre a alfabetização em classes com diferentes realidades.



Os conteúdos que são recorrentes durante todo o programa de Formação de Professores Alfabetizadores – PROFA são como acontecem os processos de aprendizagem da leitura e da escrita e como organizar, a partir desse conhecimento, situações didáticas adequadas às necessidades de aprendizagem dos alunos e pautadas pelo modelo metodológico de resolução de problemas.

A proposta consiste em realizar encontros semanais de 3 horas de duração e 1 hora de trabalho pessoal, durante 40 semanas. O Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (2001, p. 4) enfatiza que:

O ministério, por meio deste programa, pretende subsidiar, em termos teóricos, metodológicos e organizacionais, esse trabalho do professor, dando-lhe uma dimensão coletiva e institucional. Afinal, para assegurar ao aluno o direito à aprendizagem, é preciso garantir ao professor o direito de aprender e ensinar; o que envolve a necessidade de incorporar a formação continuada ao exercício regular da profissão docente.


Nota-se que a Formação do Professor Alfabetizar – PROFA tem a proposta de criar meios que contribua de forma significativa no desenvolvimento das competências profissionais que estão relacionadas à leitura e a escrita, assim proporcionando ao professor alfabetizador não apenas condições para alfabetizar mais também contribuindo para sua formação tanto profissional como pessoal.

### **3. AS ETAPAS DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR ALFABETIZADOR- PROFA**

De acordo com o Programa Formação do Professor Alfabetizador - PROFA (2001) o programa surge das ações de Weisz que fundamenta o programa e o material do curso, que é constituído de vídeos e apostilas. Todo o material que é oferecido pelo programa é entregue aos professores, exceto os vídeos que são passados no curso. A entrega do material feito no início do curso, os formadores do curso geralmente são orientadores ou coordenadores pedagógicos do município ou do estado.

A carga horária do curso Formação do Professor Alfabetizador – PROFA totaliza em 160 horas, distribuídas, em Três módulos, com 75% do tempo destinado à formação em grupo de 25% do tempo destinado ao trabalho pessoal: estudo e produção de textos e materiais que serão socializados no grupo ou entregues ao coordenador, tendo em vista a avaliação.

Conforme o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (2001) a metodologia que é aplicada na formação, e são orientadas por duas finalidades básicas: a



ampliação do universo de conhecimento dos professores cursistas sobre a alfabetização e reflexão sobre a prática profissional.

Diante disso, se percebe que a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA busca adotar uma metodologia que leve ao docente a refletir sobre a sua própria prática em sala de aula, e colaborando para que o mesmo repense sobre seus saberes docentes. Partindo desse sentido o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (2001, p. 21) ressalta que:

Do ponto de vista metodológico, apoiam fundamentalmente em estratégias de resolução de situações-problema: análise de produções de alunos, simulação, planejamento de situações didáticas segundo orientações determinadas, análise da adequação de uma dada atividade considerando um grupo específico de alunos, comparação de atividades em relação aos objetivos previamente definidos e discussão das implicações pedagógicas dos textos teóricos estudados.


O programa de Formação de Professores Alfabetizadores – PROFA sinaliza que: as apostilas são divididas em: 1 - um documento de apresentação do programa, 2 - um guia de orientações metodológicas gerais, 3 - um guia formador, 4 - coletâneas de textos, 5 - fichário/caderno de registros, 6 - catálogo de resenhas e, 7 - um manual de orientação para uso do acervo, sendo, que o segundo e terceiro itens, respectivamente, são entregues somente para os formadores. E os dois últimos são entregues para o grupo e podem ser utilizados por todos.

O referido programa é dividido em três módulos, o módulo I aborda conteúdos de fundamentação, relacionados aos processos de aprendizagem da leitura e escrita e à didática da alfabetização. Os Módulos 2 e 3 tratam especialmente de ensino e aprendizagem da língua escrita na alfabetização.

De acordo com o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores - PROFA (2001) para entender a organização dos módulos é necessário compreender sobre o que cada um trata. O primeiro módulo se preocupa com a fundamentação teórica dos professores e a didática da alfabetização, mostrando, os processos de aprendizagem da leitura e escrita, as hipóteses dos alunos, as experiências das professoras do vídeo, a história pessoal de alfabetização de cada docente.

O segundo e o terceiro módulos tratam de propostas de ensino, atividades e métodos que auxiliarão no processo de ensino e aprendizagem da língua escrita na alfabetização e nos diversos conteúdos de Língua Portuguesa, enfatizando sempre a necessidade de contextualização dos temas e da construção do conhecimento pelos alunos, através da interação entre eles e da valorização de seus conhecimentos prévios.





Observando que em todos os módulos os professores planejam atividades para serem realizadas com os alunos e que depois de aplicadas são discutidas e analisadas no curso, ocorrendo assim, uma reflexão individual e coletiva, auxiliando e colaborando para o desenvolvimento da docência e contribuindo para uma melhoria efetiva da prática pedagógica.

O Programa de Formação de Professores Alfabetizadores - PROFA (2001) o Programa disponibiliza ao PROFA trinta vídeos ao todo, sendo onze para o primeiro módulo, nove para o segundo, nove para o terceiro e um vídeo formador, os vídeos oferecem desde situações reais de sala de aula até construções que visam nortear a formação de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais do professor.

Diante disso autora Waisz (2001, p. 156) enfatiza que:


Assistir a um programa diretamente na televisão é muito diferente de assisti-lo de uma fita de vídeo. A fita gravada permite fazer o programa ou fragmentos dele, estudar de fato o que é abordado. Representa, portanto, uma possibilidade de reflexão tanto individual como no coletivo e quando a reflexão é coletiva o uso do vídeo como recurso de formação fica muito mais potencializado.

Dessa forma, se percebe que os vídeos vêm proporcionar aos cursistas momentos de reflexões, onde todos dividem suas inquietações e sugestões para selecionar o problema que foi abordado em vídeo, ambos reconstruem o conhecimento juntos, provocando uma troca de experiências que se realizam no coletivo e no individual, ou seja, é momento aberto para uma discussão baseada na reflexão que se resume ao resultado significativo, os vídeos representam a possibilidade de “trazer” a prática do outro a um grupo de discussão.

Conforme o programa de Formação do Professor Alfabetizador – PROFA (2001) os professores são avaliados ao término de cada módulo, com intuito de ajudar ao docente a encontrar o sentido de sua função enquanto professor. O PROFA procura planejar suas avaliações a partir da realidade dos cursistas, procurando avaliar o conhecimento prévio dos cursistas através de atividades de intervenção, assim tendo um diagnóstico parcial sobre o conhecido já obtido por eles, e busca também avaliar o desempenho do cursista durante as atividades no seu trajeto de aprendizagem.

A avaliação não é apenas um instrumento para aprovação ou reprovação dos alunos, mas sim um instrumento de diagnóstico das situações, tendo em vista a definição de encaminhamentos adequados para o processo de aprendizagem e tendo a função de fornecer dados que poderão ajudar no avanço do crescimento da aprendizagem.

De acordo com o autor Luckesi (199, p. 33) que diz:



A avaliação pode ser caracterizada como uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado, fator que implica uma tomada de posição a respeito do mesmo, para aceitá-lo ou para transformá-lo. A definição mais comum adequada encontrada nos manuais estipula que avaliação é um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade tendo em vista uma tomada de decisão.

Entende-se que avaliação serve como ferramenta de trabalho para o professor, pois é através da avaliação aplicada que fornecera subsídios necessários para o professor analisar o desempenho dos alunos e também a sua prática educativa, assim permitirá ao mesmo averiguar as condições que se encontra aprendizagem dos seus alunos, pois através dos resultados poderá traçar novos meios de como atingir os objetivos que ainda não foram alcançados.


Na conclusão do curso o professor recebe um certificado, sendo que o propósito final do PROFA é verificar se ofereceu uma formação de qualidade que tenham atendido as expectativas dos cursistas, e aprofundado seus conhecimentos em questões teóricas e práticas, contribuindo para uma mudança significativa e influenciando suas ações educativas.

#### **4. PROFESSORES EM FORMAÇÃO**

A formação do professor alfabetizador - PROFA vem com esse objetivo de proporcionar ao professor uma qualificação dos seus saberes e levando ao mesmo a aperfeiçoar seus conhecimentos, possibilitando desenvolver competências profissionais necessárias a todo professor que ensina a ler e escrever, ou seja, todo professor que alfabetiza.

Os questionários aplicados para a construção desse estudo no Centro de Formação Professor Odilon Nunes da rede municipal de ensino da cidade de Teresina-PI. Localizado na Rua Magalhães Filho sem número, Bairro Marquês, onde o programa é realizado. Considerando a estrutura física, percebeu-se que o Centro de Formação possui um amplo espaço físico, existem nove salas com capacidade para 40 pessoas, todas as salas com ar condicionado e um auditório bem amplo.

Os mesmos foram fundamentais para responder aos questionamentos que são pertinentes no processo de Formação do Professor Alfabetizador - PROFA. Verificou-se o acompanhamento dos conceitos da Formação do Professor Alfabetizador- PROFA, com professores que foram participantes e egressos do curso de formação do professor alfabetizador, os mesmos são da rede pública de Teresina-PI. Sendo professores polivalentes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Todos são formados em pedagogia, todos têm experiências de magistério, com exercício profissional que varia de 04 anos a 20 anos.



Durante a realização da pesquisa constatou-se com os sujeitos apresentam inquietações sobre o processo de alfabetização, os mesmos buscam o PROFA com objetivo conhecer novos métodos de alfabetização.

Foi indagado aos cursistas e a coordenadora sobre a proposta pedagógica oferecida pelo programa Formação do Professor Alfabetizador – PROFA.


Com base nas respostas apresentadas pelos cursistas percebe-se que a proposta pedagógica desenvolvida pelo programa é fundamentada na concepção sócio - interacionista que tem como foco problematizar questionamentos que são marcantes no processo de ensino e aprendizagem. O professor se depara com várias situações diferenciadas em relação à alfabetização, que exige desse professor conhecimentos significantes sobre a sua própria prática, sendo que a abordagem usada pelo programa é baseada na interação, a partir de um processo anterior, de troca, que possui uma dimensão coletiva.

Partindo desse conceito a proposta pedagógica oferecida pelo programa de Formação de Professores Alfabetizadores - PROFA, vem contribuindo para construção de subsídios de como associar a teoria e prática no processo de alfabetização, e tendo a aprendizagem como um fenômeno que se realiza na interação com o outro, propiciando ao mesmo um leque de múltiplas informações que possibilita a construção de novos conhecimentos no processo de alfabetização, assim tornando-os capazes de subsidiá-lo em seu trabalho, seja ele nas séries iniciais do Ensino Fundamental, seja na pré-escola ou na educação de jovens e adultos.

De acordo como o programa de Formação de Professores Alfabetizadores-PROFA (2001, p. 6) “são dois os conteúdos recorrentes em todo o programa de Formação de Professores Alfabetizadores: como acontecem os processos de aprendizagem da leitura e da escrita e como organizar, a partir desse conhecimento”.

Dessa forma, observar-se que PROFA é fundamentado em uma proposta que tem como foco desenvolver as habilidades da leitura e da escrita, que proporciona aos mesmos, maneiras de como criar situações didáticas de acordo com as necessidades de aprendizagem dos alunos seguindo uma metodologia de recursos de acordo com as dificuldades apresentadas. Os conteúdos que são trabalhados para alcançar essas habilidades têm como propósito despertar a reflexão sobre a prática exercida pelo docente.

A Formação do Professore Alfabetizador – PROFA (2001, P 6) comenta sobre os pontos que entremeiam a proposta do PROFA.



Do ponto de vista didático, as questões gerais que permeiam a proposta, e que se organizam em torno da gestão da sala de aula, são as seguintes: construção da autonomia intelectual dos alunos; atendimento das diversidades na classe. Interação e cooperação; disponibilidade para a aprendizagem; organização racional do tempo e do espaço; seleção de materiais adequados ao desenvolvimento do trabalho; articulação de objetivos de ensino e objetivos de realização do aluno; aproximação máxima entre “versão social” das práticas e dos conhecimentos que se convertem em conteúdos escolares.

Desse modo, a proposta do Programa Formação do Professor Alfabetizador – PROFA contribuirá com o professor alfabetizador de forma expressiva diante das dificuldades enfrentadas no processo de alfabetização.

Foi perguntado aos cursistas e a coordenadora acerca das etapas da Formação do Professor Alfabetizador – PROFA.


Conforme as respostas dos sujeitos observou-se que as etapas da Formação do Professor Alfabetizador são divididas em três módulos, tendo a duração de três horas. A formadora sempre inicia a formação com uma mensagem, em seguida realiza uma leitura compartilhada de textos literários, após a leitura o professor formador dá início a rede de ideias que é um momento em que todos participam e compartilham suas ideias, sugestões, dúvidas e os desafios que estão sendo enfrentados pelos demais em sala de aula.

Segundo o acervo documental do Programa de Formação de Professores Alfabetizadores - PROFA (2001, p. 20) afirma que:

De modo geral, as unidades contam com cinco atividades propostas para cada Encontro do Grupo de Formação de Professores, com duração de três horas. Três atividades são permanentes, ou seja, acontecem em todos os encontros: a Leitura Compartilhada de textos literários, realizadas pelo professor formador para o grupo; a Rede de Idéias, que é um momento de os professores compartilharem suas idéias, opiniões e dúvidas a partir das tarefas propostas no trabalho pessoal; e o trabalho pessoal, que envolve situações de leitura e/ou escrita a serem realizados fora do grupo, com o objetivo de complementar o que foi tratado no encontro. As demais atividades propostas variam, mas têm como orientação metodológica geral a tematização da prática dos professores, o planejamento e o desenvolvimento de propostas de ensino e aprendizagem, o intercâmbio a partir do conhecimento experiencial que possuem e a discussão das necessidades/dificuldades que enfrentam no trabalho pedagógico.

Durante todas as etapas são propostas atividades que levam a situações de análise e sempre de forma problematizadora, e essa análise acontece em grupo, ambos discutem sobre o mesmo, utilizando o conhecimento e os desafios vividos por cada um, sendo que a atividade é concluída com uma discussão entre todos de forma coletiva, onde todos dividem suas inquietações e sugestões, sendo que esse momento é orientado pela formadora.

Diante das etapas oferecidas pela formação do professor alfabetizador - PROFA percebeu-se que as etapas são bem distribuídas e planejadas, tendo como foco orientar o



professor alfabetizador em sua prática, de forma dialética onde todos envolvidos no processo contribuem de forma dialógica e construtiva, na descoberta de novos desafios e conquistas, mas sendo consciente que essa construção não se dar por acabado, ou seja, é um movimento contínuo que não se encerra.

Perguntou-se ainda quais eram suas expectativas referentes ao curso, se foram atendidas, na Formação do Professor Alfabetizador – PROFA.

O professor alfabetizador se depara com diversas situações diferenciadas dentro do contexto da alfabetização, e essas diversidades são vivenciadas em sala de aula. Perante essas dificuldades, se faz necessário o professor alfabetizador desenvolver habilidades de como: trabalhar com seus alunos, como alfabetizá-los de forma significativa, sendo que o mesmo sempre se depara com turmas heterogêneas e essa situação exigirá do professor conhecimentos relacionados ao processo de alfabetização.

As expectativas geradas pela Formação do Professor Alfabetizador - PROFA é de formar sujeitos que sejam capazes de ler a necessidade de seu grupo, de selecionar o material que seja correspondente a buscar de resolver problemas, devendo ser enfrentados e não apenas sujeitos capazes de reproduzir e criar atividades propostas no material do programa sem nenhum valor significativo. Com a expectativa também que a sedução pela literatura possa reverter, de alguma forma as suas limitações, em benefícios para a formação do leitor em muitos aspectos, e não apenas o gosto pela própria literatura e o interesse em desbravá-la

Neste sentido autora Weisz, (2001, p. 37) ressalta que:

O desafio de formar pessoas críticas, capazes de ler nas entrelinhas e de assumir uma posição própria, que interajam, ao invés de persistir em formar indivíduos dependentes de regras, normas, cartilhas. O desafio é formar pessoas desejosas de penetrar no mundo da educação, dispostas a identificar com o parecido ou solidarizar-se com o diferente. Assumir este desafio significa abandonar as atividades mecânicas e posicionar-se como parceiro, co-produtor. Enfrentar este desafio implica uma mudança profunda, e levá-lo à prática não será uma tarefa fácil.

Portando as expectativas geradas pelos cursistas da Formação do Professor Alfabetizador - PROFA são fundamentadas em suas dificuldades de desenvolver o processo de alfabetização, ambas vão à busca de encontrar respostas, para seus próprios questionamentos em relação às etapas do ensino e da aprendizagem, se percebe que só a prática sem a teoria não se constroem uma aprendizagem de qualidade, ou seja, a teoria se completa com a prática, elas andam juntas, nenhuma se complementa sozinha, é necessário o baseamento teórico para se aplicar a prática de maneira significativa.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa procurou-se conhecer como é desenvolvida a Formação do Professor Alfabetizador – PROFA. Diante dos dados analisados percebeu-se que a proposta pedagógica desenvolvida pelo programa é fundamentada na concepção sócia - interacionista que tem como foco problematizar questionamentos que são marcantes no processo de ensino e aprendizagem.

Observou-se que as etapas da Formação do Professor Alfabetizador – PROFA são divididas em três módulos, tendo a duração de três horas, sendo uma hora dedicada para o trabalho pessoal, tendo a carga horária total de 160 horas. Os encontros acontecem presencialmente uma vez por semana. Diante das colocações dos cursistas, percebeu-se que a visão dos professores diante do PROFA é positiva, sendo que o mesmo só veio a contribuir para a prática docente, ajudando também a entender melhor o processo de ensino e aprendizagem.

A contribuição do PROFA na visão do docente pode ser percebida numa amplitude, as mudanças ocorridas não foram só no sujeito alfabetizador, mas também no sujeito como pessoa. Portanto a subjetividade do ser em se perceber como um aprendiz permanente, não só contribuiu em teorias e práticas, mas também em reflexão e atitudes, transformando a realidade educacional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução: introdução aos parâmetros curriculares nacionais Brasília: MEC/SUEF, 1997.

LUCKESI, Cipriano. Avaliação da aprendizagem escolar: Estudos e proposições, 9.ed. São Paulo, Cortez, 1999.

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES ALFABETIZADORES: Documento de apresentação. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental, 2001.

Weisz, Telma. Programa de formação de professores alfabetizadores: guia de orientações metodológicas gerais. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

# CAPÍTULO 28

## ESTILOS DE APRENDIZAGEM E AS MÍDIAS UTILIZADAS NA EAD

Aline Freitas da Silva Xavier, Cefor- IFES/UEMG  
Michele Silva da Mata Caetano, Cefor/UCL  
Danielli Veiga Carneiro Sondermann, Cefor/Ifes  
Débora Alice Aguiar Carvalho Da Silva, Cefor/Ifes  
Marcelina das Graças de Almeida, UEMG

### RESUMO

A forma como cada pessoa aprende é chamada de estilo de aprendizagem. O docente deve atentar aos seus alunos a fim de verificar qual o estilo de aprendizagem que os mesmos estão inseridos. Em somatória há as mídias que são partes significativas do processo de aprendizagem dos alunos, pois propiciam a construção do conhecimento juntamente com os conteúdos que serão explanados sobre determinado assunto. Este trabalho busca apresentar através do modelo Vac os diferentes estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias e mídias na educação a distância - EaD. Por meio de uma pesquisa descritiva e bibliográfica, notou-se que a tecnologia possibilita a elaboração de mídias que atendam os tipos de estilos de aprendizagem dos alunos. Essa análise poderá contribuir para a atuação de profissionais da EaD, de modo a somar para o ensino, permitindo que seja mais abrangente e acessível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estilos de Aprendizagem. Mídias. Educação a Distância


### 1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, a globalização e o aumento dos recursos tecnológicos produziram mudanças significativas no processo ensino-aprendizagem, inclusive, atualmente, o ensino pode ser ofertado na modalidade a distância, proporcionando a muitas pessoas que antes não teriam acesso ao sistema educacional a oportunidade de estudar devido ao estreitamento da distância entre ensino x aluno e a difusão do conhecimento.

Entretanto, a sociedade do século XXI tem exigido dos professores alterações em sua prática, entre elas, a revisão de métodos de ensino e a busca por novas metodologias e recursos didáticos, a fim de contemplar os conteúdos e alcançar os objetivos educacionais propostos.

Para alcançar esses objetivos educacionais deve-se considerar que as pessoas são diferentes entre si e cada indivíduo possui características únicas, ou seja, fazem parte de uma mesma sociedade, entretanto, são distintos em vários aspectos, como na forma de aprender.

Além dessa distinção na forma de aprender, conhecida como estilo de aprendizagem, ao ensinar, o docente precisa estar atento à mídia que será utilizada para ministrar suas aulas, seja na modalidade presencial ou na modalidade a distância.



Assim, um dos desafios do processo de ensino-aprendizagem é analisar como promover o ensino dos conteúdos disciplinares da melhor forma possível, respeitando os estilos de aprendizagem dos alunos? Diante desse questionamento surge a necessidade de identificar os desafios que as instituições de ensino, em especial as que ofertam cursos na modalidade a distância, enfrentam para desenvolver uma mídia que propicie e fomente uma educação que atenda aos diferentes estilos de aprendizagem dos educandos.

Desse modo, com o intuito de mostrar a questão dos estilos de aprendizagem e os elementos que permeiam esse processo com base em tecnologias e mídias para EaD, a pesquisa quanto aos objetivos é descritiva, e os estudos desenvolvidos referentes ao trabalho teórico, aqui delineado, estão estruturados em referenciais teóricos sobre o tema “estilos de aprendizagem e o uso das tecnologias e mídias na educação”.

O objetivo geral deste trabalho é apresentar por meio do modelo Vac os diferentes estilos de aprendizagem apresentados pelos alunos durante seu processo de aprendizado e o desenvolvimento intelectual do seu conhecimento, bem como esses estilos, aliados às tecnologias e mídias, podem ser mais bem aproveitados na EaD.

Entre os objetivos específicos pretende-se analisar a teoria dos estilos de aprendizagem e sua relevância em relação ao uso da tecnologia e das mídias na educação.

A hipótese central é que os elementos que possibilitam compreender o uso das tecnologias na educação podem ser justificados pela teoria de estilos de aprendizagem, considerando as características de diversidade e de flexibilidade.

## **2. ESTILOS DE APRENDIZAGEM**

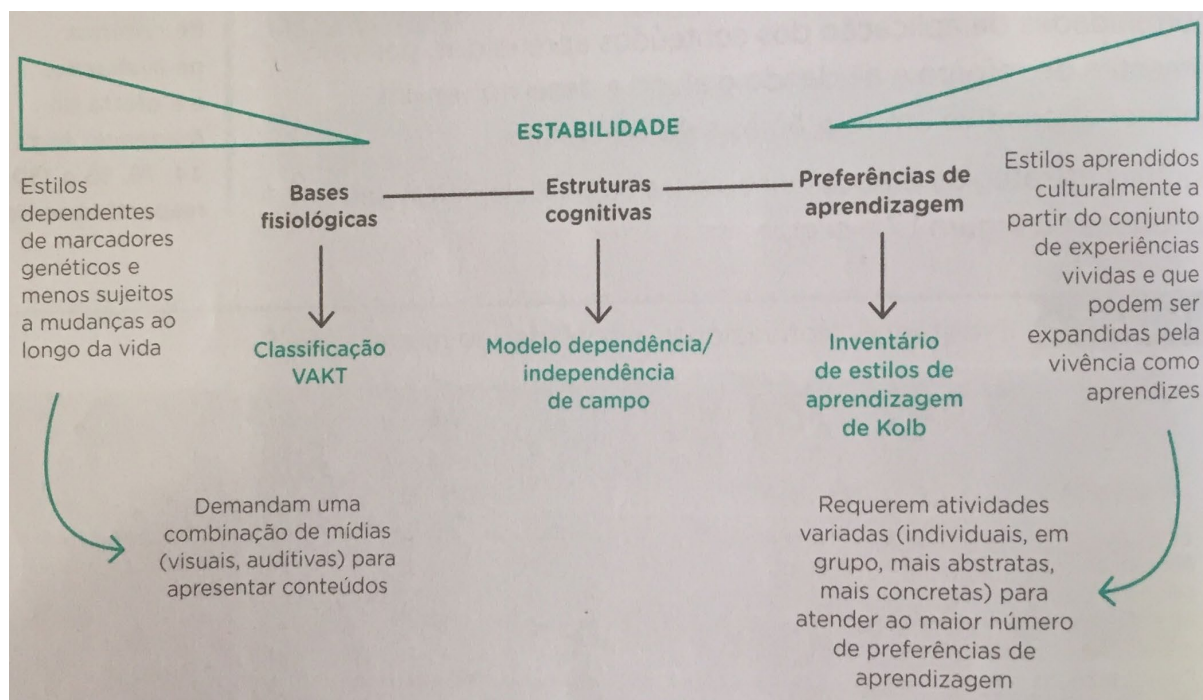
Os estilos de aprendizagem podem ser descritos como maneiras pessoais de processar informação, os sentimentos e os comportamentos em situações de aprendizagem, pois o processo de aprendizagem é único para cada estudante, correspondendo, assim, às próprias características individuais.

Segundo Filatro (2018, p. 10) os estilos de aprendizagem se baseiam na ideia de que as pessoas aprendem de formas diferentes e podem ser agrupadas de acordo com seus diferentes modos de processar a informação e suas diversas maneiras de se comportar em relação ao processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, há diversas classificações para estilos de aprendizagem e cada uma delas prioriza uma ou outra característica do ser humano. Pensadas didaticamente, essas classificações podem ser organizadas em um continuum (Figura 1), que apresenta desde os

estilos de aprendizagem determinados fisiologicamente até preferências de aprendizagem que são aprendidas culturalmente (FILATRO, 2018).

**Figura 1:** *Continuum* de classificações para os estilos de aprendizagem



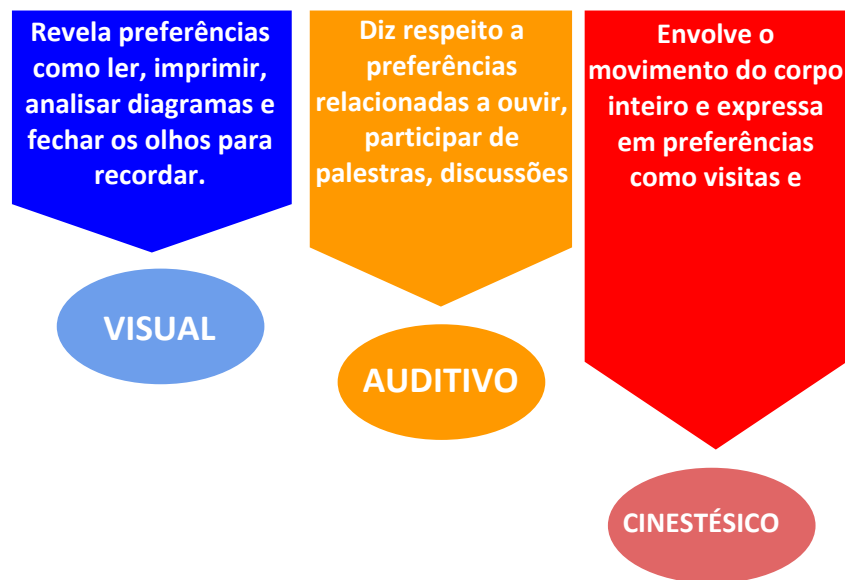
**Fonte:** Filatro, 2018, p. 10

Entre as diversas classificações para estilos de aprendizagem, duas se destacam: a Classificação de Vac ou Vak e o Inventário de estilos de aprendizagem de Kolb.

A Classificação Vak (Figura 2) é um dos modelos mais conhecidos de estilos de aprendizagem e reconhece três estilos baseados nos canais da expressão humana, denominados modalidades. Os três estilos de aprendizagem são sintetizados na sigla VAC: visual, auditivo e cinestésico (VAK, visual, auditory and kinesthetic).

Essa classificação de estilos foi desenvolvida pelos teóricos Rita e Kenneth Dunn e explica as diferenças individuais fundamentadas em modalidade de percepção definidas fisiologicamente (Filatro, 2018, p.11).

**Figura 2:** Estilos de aprendizagem segundo a classificação VAC



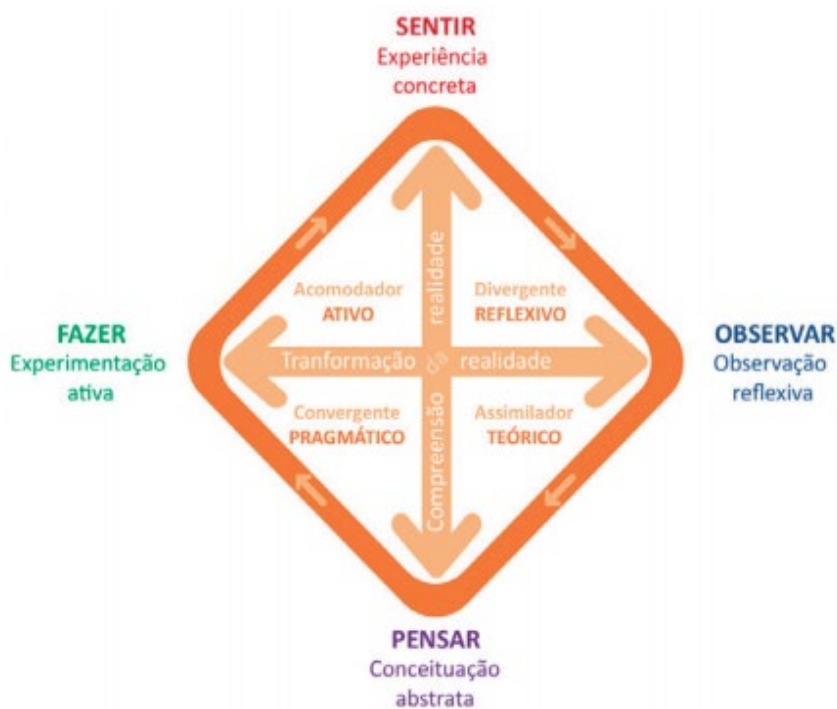
**Fonte:** Adaptado de Filatro (2018, p. 11)

De acordo com Varandas (2009), há na internet diferentes versões do questionário VARK, sendo uma delas direcionada para jovens de 12 a 18 anos, disponibilizado também em português.

Já o inventário de estilos de aprendizagem de Kolb (Figura 3) descreve o processo de aprendizagem tendo como base um ciclo contínuo de quatro estágios: Experiência Concreta (agir), Observação Reflexiva (refletir), Conceitualização Abstrata (conceitualizar) e Experimentação Ativa (aplicar). Ou seja, o ciclo de aprendizagem organiza-se pela experiência concreta, passa pela observação reflexiva, pela conceitualização abstrata e, por fim, pela experimentação ativa.



**Figura 3:** Estilos de aprendizagem segundo Kolb



**Fonte:** Filatro, 2015, p.15

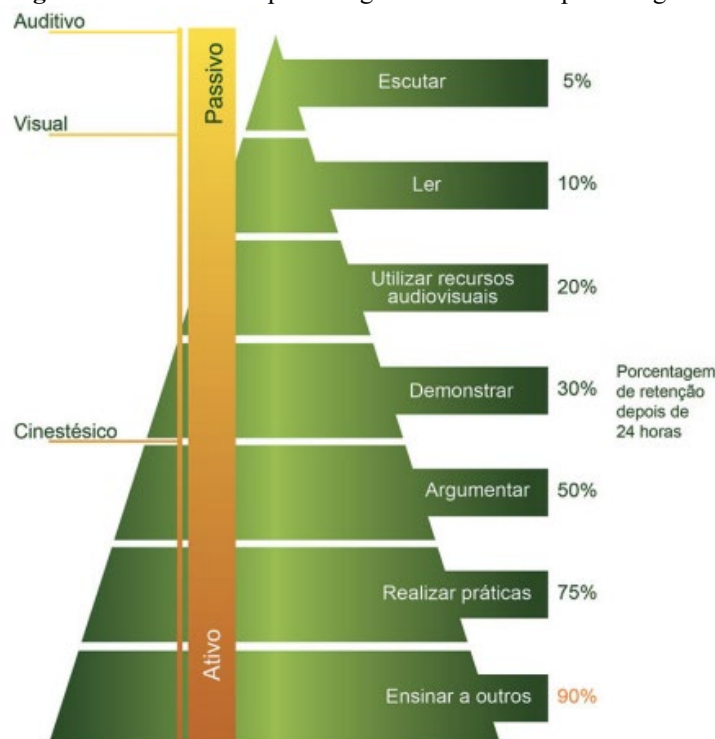
Segundo Filatro (2018, p.13), "por apoiar-se na ideia de que os estilos são preferências aprendidas, a perspectiva de Kolb é muito mais flexível". Pressupõe que as pessoas podem aprender outras formas de aprender e que, certamente, a aprendizagem é um ciclo que deve passar pelas dimensões Sentir-Pensar e Observar-Fazer.

De acordo com algumas outras teorias, como Universal Design for Learning (É uma estrutura para melhorar e otimizar o ensino e a aprendizagem para todas as pessoas com base em insights científicos sobre como os seres humanos aprendem. Disponível em: <<http://www.cast.org>>. Acesso em: 26 fev. 2018.), conhecer os diversos estilos de aprendizagem contribui para definir, identificar e empregar quais os melhores tipos de mídias e a linguagem mais adequada a cada aluno. Tudo isso visa apresentar conteúdos e atividades de maneira múltipla, para alcançar a diversidade dos alunos.

Somado a isso, a pirâmide da aprendizagem (Figura 4) proposta por Dule (1969) mostra que o ideal para aprendizagem é propiciar ao aluno atividades mais ativas por meio de práticas colaborativas. Isso propicia um melhor aprendizado e melhora a capacidade de reter informações. Contudo, embora seja possível questionar os percentuais apresentados, que nem sempre se aplicariam a todos os indivíduos, o modelo tem o mérito de classificar os diferentes

tipos de atividades e de estilos de aprendizagem, podendo ser útil no momento de definir os tipos de recursos midiáticos que serão utilizados ao planejar uma disciplina e/ou curso a distância, pois ele deve disponibilizar caminhos alternativos para as diferentes formas de reter o conhecimento (SONDERMANN, 2014).

**Figura 4:** Pirâmide de aprendizagem X Estilos de aprendizagem




Fonte: Sondermann (2011) *apud* Dale (1950)

Conhecer os diferentes estilos de aprendizagem pode contribuir significativamente com o processo de ensino-aprendizagem, pois possibilita definir de forma mais assertiva os recursos midiáticos que ficarão disponíveis para o aluno.

Segundo Barros (2007), o tipo de aprendizagem que a influência da tecnologia potencializa nos contextos atuais passa, necessariamente, por dois aspectos: primeiramente, a flexibilidade e a diversidade e, em seguida, os formatos. A aprendizagem do indivíduo a respeito de temas e assuntos do mundo deve ser realizada de maneira flexível, com diversidade de opções de línguas, ideologias e reflexões.

### 3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EaD) é a modalidade de educação ofertada por instituições que utilizam diversas tecnologias de comunicação visto que professores e alunos estão separados



geograficamente. Na EaD existe uma separação geográfica e espacial entre o aluno e o professor, e mesmo entre os próprios alunos, ou seja, eles não estão presentes no mesmo lugar, a exemplo do ensino presencial (MAIA; MATTAR, 2007).

Atualmente, a EaD encontra-se cada vez mais apoiada em mídias e tecnologias digitais e isso é um forte contribuinte para as modificações metodológicas e tecnológicas efetuadas em todo o setor de educação e treinamento, ao possibilitar acesso ao conhecimento e à certificação profissional para pessoas que antes não tinham a possibilidade de se aperfeiçoar por serem portadores de necessidades especiais ou por residir longe dos grandes centros de estudos ou, ainda, por não ter condições econômicas para se dedicar aos estudos. Esses são, assim, alguns dos inúmeros benefícios oferecidos pela aprendizagem a distância (LITTO, 2010).

Outra importante constatação dos benefícios da educação à distância é que “Mais pessoas estão obtendo acesso mais facilmente e melhores recursos de aprendizagem do que podiam no passado, quando tinham de aceitar somente o que era oferecido localmente” (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 21).

Todas essas novas possibilidades de acesso à educação foram ampliadas com o desenvolvimento tecnológico e as novas mídias que oportunizam o aprendizado. Isso porque, segundo Portugal (2013, p. 46), “As transformações tecnológicas e suas consequências sociais, éticas, culturais, educacionais, ambientais, dentre outras, se processam em um ritmo célere, produzindo novas formas de comunicação, interação e experiência”.

### 3.1 TECNOLOGIAS E MÍDIAS PARA EAD

Ao analisar sob um aspecto rigoroso, pode-se dizer que tecnologia e mídia não são sinônimas, apesar de comumente serem empregadas assim (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 07). A tecnologia é o veículo que comunica as mensagens, ou seja, é um instrumento que propicia comunicação e produção e pode, no caso da educação, ser adequada a vários objetos educacionais (PORTUGAL, 2013).

Considera-se que a tecnologia surgiu na sociedade, nos primórdios dos tempos, quando se criou uma roda, uma ferramenta, ou até mesmo uma estratégia de sobrevivência. A sociedade usufrui da tecnologia em todo momento. O que interfere em sua função é exatamente o homem, que definirá seus objetivos, se são adequados ou não e situações que envolvem ética, caráter e outros valores necessários (BATISTA, 2008, p.53).

Para Tori (2010), a tecnologia pode ser dividida em: Eletrônica e Concreta. A Eletrônica pode ser subdividida em Digital e Analógica; já a tecnologia Concreta é subdividida em Material e Corporal. O Quadro 1 a seguir mostra quais mídias podem ser utilizadas por cada uma dessas tecnologias.

**Quadro 1** - Classificação da mídia quanto à tecnologia utilizada

TECNOLOGIA			
ELETRÔNICA		CONCRETA	
Digital	Analógica	Material	Corporal
<b>Exemplos:</b> Computador, CD de áudio, CD-ROM, DVD, <i>Streaming media</i> <i>World Wide Web</i>	<b>Exemplos:</b> Rádio, Televisão, Telefone, Cinema	<b>Exemplos:</b> Livro, apostila, Slides, kits de Montagens experimentais	<b>Exemplos:</b> Palestra, Dança, Teatro, Canto


**Fonte:** Tori (2010, p. 54)

Enquanto a tecnologia é o veículo que comunica, a mídia é a representação das mensagens que se deseja comunicar. Há quatro tipos de mídias: texto, imagens (fixas e em movimento), sons e dispositivos (MOORE; KEARSLEY, 2007). Segundo Tori (2010), as mídias para a educação podem ser classificadas quanto à simbologia como estática (texto, imagens) e contínua (discurso, música, animação, performance e exercitação). O Quadro 2 mostra de forma resumida a classificação proposta por Tori (2010).

**Quadro 2** – Classificação da mídia quanto à simbologia utilizada.

SIMBOLOGIA	
ESTÁTICA	Exemplos: livro, apostila, partituras, transparências, lousa, chat de texto.
<i>Texto</i>	
<i>Imagem</i>	Exemplos: desenho, pintura, fotografia, slides
Discurso	Exemplos: palestra (sem imagem), audiobook, telefone, chat (de texto ou de voz)
Música	Exemplos: CD de áudio, MP3 player, áudio streaming
Animação	Exemplos: desenho animado, expressão corporal, GIF animado
Performance	Exemplos: palestra (com imagem em movimento), cinema, teatro, dança, show musical, vídeo, televisão
Exercitação	Exemplos: simuladores, dinâmica de grupo, jogos, laboratórios, exercícios, provas

**Fonte:** Tori (2010, p. 53)



Na EaD é possível utilizar várias tecnologias ao mesmo tempo, ou seja, a instituição de ensino pode utilizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e o Material Didático Impresso – MDI, pois utilizar um não inviabiliza o uso do outro. Contudo, a utilização deles deve ser planejada com objetivos claros para o público-alvo. Essa combinação de diferentes mídias estimula o uso de diferentes produtos, mas, cria inúmeros desafios para a aprendizagem a distância. Entre esses desafios, Batista (2008, p.40) destaca:

- A capacitação do professor/autor, de modo a refletir e apresentar questões relativas ao seu novo papel;
- O papel do professor, com mudança de postura, colocando-se no lugar do aluno, como o desenvolvimento de novas habilidades. Visualizar melhor o conteúdo de sua disciplina, saber transpô-la para um ambiente online, a utilização educativa de imagens, estar atualizado frente às novas tecnologias, ser um orientador, um guia do aluno no ambiente de aprendizagem;
- O papel da instituição de ensino, que deve ter visão de futuro, fundamental na estruturação e no planejamento de cursos;
- Questões administrativas relacionadas aos pontos chaves quantitativos, qualitativos e informativos, que o ambiente deve prover para suporte à equipe pedagógica.

Na EAD, a mídia é designada como um “Suporte mediático, ou meio de veicular o saber e apoiar a aprendizagem, estabelecendo uma comunicação (em tempo real ou diferenciado) entre professores e alunos, ou alunos entre si” (FLORES; GAMEZ, 2005, p.26).

Entre as diversas possibilidades tecnológicas disponíveis para dar suporte ao processo de ensino-aprendizagem está o Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Os ambientes virtuais de aprendizagem, também conhecidos como Learning Management System -LMS - ou sistema de gerenciamento de aprendizado, são softwares que disponibilizados na internet agregam ferramentas para a criação, para tutorial e gestão de atividades que, normalmente, se apresentam sob a forma de cursos (SILVA, 2011, p. 18).

Independentemente do sistema de gerenciamento de conteúdo e aprendizagem, o objetivo é o gerenciamento eletrônico de cursos e de atividades de aprendizagem virtuais, podendo ser empregado em cursos a distância ou como apoio a atividades presenciais. A respeito disto, Ferreira, Werneck e Santos (2016) nos diz:

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) vêm sendo usados há mais de uma década com o propósito específico de ensinar tópicos curriculares e/ou desenvolver determinadas competências, complementando o processo de ensino uma vez que é possível encontrar diversidade destes (p. 179).

Segundo Tori (2010, p. 129-130), os principais recursos comumente encontrados em AVAs são:



- gerenciamento de curso;
- gerenciamento de conteúdo;
- disco virtual;
- correio eletrônico (e-mail);
- mensagem instantânea;
- sala de bate-papo (chat room);
- fórum de discussão;
- quadro de avisos;
- lousa virtual (whiteboard);
- compartilhamento de recursos;
- avaliação;
- área de apresentação do aluno.

Os ambientes virtuais de aprendizagem são suportes ao ensino presencial e também fundamentais para o ensino a distância. As características dos AVAs permitem que novos espaços de aprendizagem sejam criados ao estabelecerem novas relações com a informação, com a comunicação, em novos papéis, tanto do professor quanto do aluno e da instituição


Segundo Filatro (2008, p. 120), os ambientes virtuais de aprendizagem permitem “A publicação, o armazenamento e a distribuição de materiais didáticos, assim como a comunicação entre alunos e equipe de suporte”.

Outros recursos midiáticos também contribuem com a aprendizagem:

- **Animações:** É a arte de capturar uma série de poses individuais e contínuas que, quando trocadas em uma sucessão rápida, dá a ilusão de movimento. Pode ser utilizada como forma de interação entre usuário e sistema, segundo Portugal (2013).

- **Vídeo:** O vídeo é uma ferramenta mais fácil de ser utilizada e reproduzida para fins educacionais devido à facilidade de produção por meio de aparatos tecnológicos, como iPad, celulares, câmeras digitais etc. O vídeo tem características únicas que o tornam mais rico, interessante e complexo do que as demais mídias. Para Filatro (2018, p.119), existem outros formatos de vídeos educacionais, como:

- Perguntas-respostas autênticas - O professor ou especialista responde a questões pré-gravadas feitas por alunos ou novatos sobre o tema do vídeo.



• Rotisserie de opiniões - professores e especialistas gravam depoimentos breves, compondo um leque de perspectivas sobre o tema do vídeo.

• Entrevista/Debate - um entrevistador/moderador procura extrair o máximo de informações de um ou mais professores ou especialistas sobre o tema do vídeo.

• Modelagem de comportamento - O professor ou especialista desempenha diante das câmeras um procedimento que ele domina, complementando com explicações textuais o tema do vídeo.

• **Áudio:** É uma mídia ainda pouco explorada no contexto de sua expressividade conceitual na hipermídia. Mostra-se especialmente eficaz na transmissão de aspectos emocionais. Estimula processos cognitivos, como percepção, memória, linguagem, pensamento e outros etc.


• Podcast - podcast abreviação de poscasting, conforme Filatro (2018, p. 110)

O podcast pode ser utilizado para diferentes propósitos educacionais, entre eles, pode-se citar: explicar tópicos de conteúdo; reproduzir sons da natureza, músicas, conversas em idioma estrangeiro, reportagens; dar instruções para uso de máquinas ou equipamentos; apresentar orientações em visitas técnicas e atividades de campo, etc.

• **Rádio/Televisão:** O rádio tem a vantagem de ser uma mídia muito acessível e um aparelho receptor de baixo custo, permite enviar informações de e para qualquer parte do mundo. "A televisão, em comparação ao rádio, é muito mais onerosa e, ainda, tem-se a questão da televisão aberta e a televisão de canal fechado, limitada a seus assinantes" (SONDERMANN, 2014, p. 79).

• **Videoconferência e Webconferências:** A videoconferência permite a transmissão de programas de EaD, com imagens televisadas via satélite ou cabo. Esse tipo de tecnologia favorece a interação entre os participantes e requer a presença física nos locais disponibilizados para a transmissão. Apresenta um alto custo devido aos equipamentos e à necessidade de linhas para transmitir as conferências. Excelente recurso de comunicação instantânea, evita custos e deslocamento, "podem ser utilizadas por um computador pessoal com acesso a internet. Os alunos conseguem ver e ouvir cada participante, além de colaborar simultaneamente" (SONDERMANN, 2014, p. 80).

• **Texto:** O texto é uma das mídias mais utilizadas na EaD. Pode ser disponibilizado tanto impresso, quanto digital. O material textual disponibilizado no formato digital permite uma navegação não linear e a inserção de elementos multimídia (animações e



vídeos). "Independente da forma de entrega do material textual, quando voltado para a modalidade a distância apresenta características diferentes dos livros-texto e a necessidade de uma linguagem dialogada, mais informal e próxima do aluno" (SONDERMANN, 2014, p. 76).

- Em meio a tantas opções de tecnologias e mídias, o Material Didático Impresso (MDI) ainda está presente em muitos cursos a distância oferecidos por instituições brasileiras, sejam elas públicas ou privadas. Isso porque em algumas situações esse pode ser o único material acessível ao aluno quando ele está fora do polo de apoio presencial.

"A tecnologia não é, em si, uma solução; é, sim, uma ferramenta que pode nos ajudar a chegar a uma educação apropriada para os novo tempos e as novas gerações" (Filatro; Cavalcanti 2018, p. IX).

Segundo Averbug (2003), é preciso mais do que ter acesso e utilizar as novas tecnologias na educação, tanto elas presenciais ou a distância. Além disso, pouco resultado será alcançado com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se o método de ensino for o mesmo e se professor e aluno não adotarem novas posturas e alterarem concepção de seus papéis no processo de ensino e aprendizagem. Os professores devem ser cada vez mais orientadores e incentivadores do estudo e os alunos cada vez mais pesquisadores e construtores do próprio conhecimento.

#### **4. MÉTODO**

A pesquisa é descritiva, intenta mostrar a questão dos estilos de aprendizagem e os elementos que permeiam esse processo por meio de tecnologias e mídias para EaD. Os estudos desenvolvidos para obter o trabalho teórico, aqui delineado, estão estruturados em referenciais teóricos sobre o tema estilos e o uso das tecnologias e mídias na educação.

O objetivo geral deste estudo foi apresentar por meio do modelo VAK os diferentes estilos de aprendizagem apresentados pelos alunos durante seu processo de aprendizado e o desenvolvimento intelectual do seu conhecimento e como esses estilos, aliados às tecnologias e mídias, podem ser mais bem aproveitados na EaD.

A hipótese central é a de que os elementos que possibilitam compreender o uso das tecnologias na educação podem ser justificados pela teoria de estilos de aprendizagem, considerando suas características de diversidade e de flexibilidade.

## 5. ANÁLISE E DISCUSSÕES

Esta seção contempla o que pode ser feito considerando-se as principais características de cada estilo de aprendizagem e relacionando essas características com as mídias citadas no texto, para demonstrar quais mídias podem ser exploradas com mais acuidade em cada estilo.


Segundo as pesquisas bibliográficas realizadas para este estudo, a pessoa com o estilo de aprendizagem visual mais desenvolvido teria um melhor aproveitamento e mais facilidade de aprendizagem se utilizar as seguintes técnicas: copiar o que está no quadro/slides/vídeos/apresentações; essas anotações podem estar em forma de listas; grifar e desenhar as informações mais importantes e que precisam ser lembradas; fazer esquemas com as frases mais importantes; utilizar mapas mentais, e sublinhar, circular e até colorir palavras e anotações.

Os recursos comumente utilizados na EaD e que podem auxiliar os alunos com esse estilo de aprendizagem são as animações, os vídeos, os textos, a televisão e até a videoconferência e webconferência, pois eles têm um apelo visual muito forte e permitem que os alunos possam utilizar as técnicas descritas anteriormente como forma de absorver melhor o conteúdo estudado e, com isso, melhorar o processo de ensino aprendizagem.

Já os alunos com o estilo de aprendizagem auditivo tendem a utilizar as seguintes técnicas para facilitar sua aprendizagem: com os olhos fechados, ficar repetindo os conteúdos estudados em voz alta; fazer anotações e depois gravar os áudios; participar de discussões em grupo; assistir a vídeos; criar associações de palavras que contribuam para memorizar e gravar palestras.

Na EaD, os recursos midiáticos utilizados e que podem auxiliar aos alunos com esse estilo de aprendizagem são os áudios. Atualmente, inclusive, é cada vez mais comum o uso do formato podcast. O rádio, já não tão utilizado, porém ainda um dos recursos de menor custo, alcança lugares com menos recursos econômicos, e também os vídeos, compostos, principalmente, pelo recurso visual, mas com áudio e legenda, que podem ser importantes para os alunos desse estilo.

Os alunos com estilo de aprendizagem cinestésico tendem a utilizar as seguintes técnicas para desenvolver seu aprendizado: gostam de dar prioridade às aulas práticas; organizam-se para estudar em pequenos blocos de tempo; preferem estudar em grupo; sentem-se estimulados com viagens de estudo e usam jogos de memórias ou outras formas lúdicas para memorizar



fatos. Os recursos utilizados para disponibilizar os conteúdos para os alunos com esse estilo de aprendizagem é um pouco mais complexo, pois muitas vezes acabam se restringindo aos encontros presenciais. Contudo, nem todos os cursos têm esse formato, com encontros presenciais.

Dessa forma este estilo de aprendizagem pode-se dizer que é o mais difícil de ser contemplado na EaD, mas não impossível, uma vez que a tecnologia possibilita encontros virtuais síncronos, ou seja, os alunos podem fazer trabalhos em grupos com encontros virtuais e trabalhos em grupos com recursos do próprio AVA, como a Wiki, a revisão por pares e outros. Ou seja, mesmo este que parece ser o estilo de aprendizagem mais difícil de ser atendido pela EaD, não é impossível com os recursos tecnológicos e as mídias disponíveis atualmente.

Ademais, os cursos na modalidade a distância têm à disposição diversas mídias que facilitam o aprendizado dos alunos. Na EaD, a mídia atribui um “Suporte midiático, ou meio de veicular o saber e apoiar a aprendizagem, estabelecendo uma comunicação (em tempo real ou diferenciado) entre professores e alunos, ou alunos entre si” (FLORES; GAMEZ, 2005, p. 26).

Nessa perspectiva, Vygotsky (1989) destaca que cabe ao professor(a) a tarefa de mediar a aprendizagem de conceitos por meio de instrumentos que sejam adequados e que ofereçam a possibilidade da transformação do aluno. Além disso, conforme já apresentado, os alunos têm estilos de aprendizagem diferentes, ou seja, é interessante, sempre que possível, apresentar os conteúdos em formatos diferentes, para atender a esses diferentes estilos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modalidade de educação a distância não é recente, entretanto, o aumento dos recursos tecnológicos é significativo para seu crescimento e avanço. A expansão crescente de cursos ofertados na modalidade EaD, tanto por instituições privadas quanto por instituições públicas retrata a importância dessa modalidade de ensino para um número cada vez maior de alunos.

Contudo, para atender de forma eficaz a essa demanda crescente são necessários profissionais capacitados e recursos corretos, entre esses, as mídias. Ao longo desta pesquisa, buscou-se apresentar os estilos de aprendizagem, com foco no modelo Vac, e as mídias utilizadas nessa modalidade de ensino.



Diante do exposto é necessário que as instituições de ensino, os educadores e os alunos compreendam os diferentes estilos de aprendizagem e como utilizar os recursos e as ferramentas tecnológicas disponíveis, de forma a aproveitar e explorar o melhor dessas ferramentas para, assim, ofertar e promover uma educação de qualidade.

Esta pesquisa foi apenas o início da caminhada em direção às discussões que podem ser ainda mais bem exploradas com o intuito de estimular discussões sobre os estilos de aprendizagem e sua relação com as mídias utilizadas na EaD, de forma a facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AVERBUG, R. Material didático impresso para a educação a distância: tecendo um novo olhar. Colabor@ - Revista Digital da Comunidade Virtual de Aprendizagem Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior, Santos, v. 2, n. 5, p. 16-31, ago./set. 2003.

BATISTA, Márcia Luiza França da Silva. Design instrucional: uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte à Educação a Distância. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2008.

BARROS, D. M.V. Tecnologias de la Inteligência: gestión de la competencia pedagógica virtual. Madrid: Popular, 2007.


FERREIRA, Alane de A; WERNECK, Vera M. B; SANTOS Neide dos. Avaliação da aprendizagem em Ambientes Educacionais: Uma revisão Sistemática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 5., 2016, Minas Gerais. Anais... Minas Gerais: Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2016. pg. 179-189.

FILATRO, Andrea. Design Instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILATRO, Andrea. Estilos de Aprendizagem. Brasília/DF: Fundação Escola Nacional de Administração Pública, 2015. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1276> Acesso em: 20 ago. 2019.

FILATRO, Andrea. Como preparar conteúdos para EaD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. – 1ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. Metodologias Inovativas na educação presencial, a distância e corporativa. – 1ª Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.



FLORES, Angelita Marçal; GAMEZ, Luciano. Tecnologias aplicadas à educação a distância. 2. ed. rev. atual. Palhoça: UnisulVirtual, 2005.

LITTO, Fredric M. Aprendizagem a distância. 1. ed. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010.

MAIA, C; MATTAR, J. ABC da EaD: educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. Educação a distância: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning. 2008.

PORTUGAL, Cristina. Design, Educação e Tecnologia. Rio de Janeiro: Rio Books, 1ª Edição 2013.

SILVA, Washington Ferreira. Quem o feio ama, bonito lhe parece: a emoção e suas relações na metodologia projetual de design. Recife, 2011.

SONDERMANN, Danielli Veiga Carneiro. O design educacional para a modalidade a distância em uma perspectiva inclusiva: contribuições para/na formação docente. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação Educação (PPGE), 2014.

TORI, Romero. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. – São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2010.

VARANDAS, L. F. C. G. (2009). Uma aplicação social utilizando estilos de aprendizagem (A social application using learning styles). Informatics Engineering. Porto, Porto

VYGOTSKY, Lev S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

# CAPÍTULO 29

## A MÚSICA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Anair Silva Lins e Mello, Dra. em Psicologia, Universidade do Mimo  
José Lucas Pereira de Pontes, Graduado em Pedagogia, FADIMAB  
Leonides Maria de Lima Silva, Graduada em Pedagogia, FADIMAB  
Leoniza Maria de Lima, Graduada em Pedagogia, FADIMAB  
Milca M<sup>a</sup> C. de Paula, Mestre em Educação, UPE

### RESUMO

Registra-se nesse artigo o papel da música no processo do ensino e aprendizagem, como ela pode ajudar no desempenho educacional do aluno. Analisa-se a aplicação desta ferramenta e benefícios no desenvolvimento do aluno da educação infantil. O estudo se dá através de uma abordagem qualitativa. Nesse sentido, a questão que norteou a pesquisa foi a indagação de como a música enquanto ferramenta pode ajudar no processo de ensino e da aprendizagem? A literatura consultada revela que a música possibilita o desenvolvimento linguístico e corporal. Vemos no trabalho de BARRENTT (2016), que música estabelece as bases da conexão humana, trabalho de identidade e linguagem conforme os bebês e cuidadores se envolvem em trocas musicais que promovem o vínculo, comunicação e participação nos rituais, tradições e línguas da cultura infantil. Ver-se ainda que a música contribui para o desenvolvimento humano desde os aspectos cognitivos, afetivo, motor e favorece o convívio social. Sendo assim, o estudo tem como objetivo investigar se a música enquanto ferramenta pode ajudar no processo ensino e aprendizagem; abordar a música como ferramenta usada pelas escolas, para a educação dos alunos nos diversos conteúdos e na formação dos mesmos nas situações da vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música, Ferramenta educacional, Aprendizagem, Educação


### 1 INTRODUÇÃO

A música está presente nas vidas das pessoas e isso é incontestável. Ela é uma manifestação que está presente na vida humana em muitos momentos, desde os sons produzidos no ventre materno até os sons e falas produzidas no ambiente em que vivemos. A música pode contribuir de diversas formas para com o desenvolvimento da criança e do adolescente, pois ela está, marcantemente, presente desde o início da vida.

Segundo, Barrentt (2017)

Quando reconhecemos o papel fundamental da música no crescimento e desenvolvimento humano, individual e coletivo, reconhecemos que a educação musical de alguma forma tem sido um aspecto da existência humana por milênios. Apesar desta história contínua da educação musical na experiência humana, o que constitui a educação musical (formal, informal, não formal) foi moldado por uma série de forças diversas. Barrentt (p. 76, 2017)

Entendemos também que a música é um instrumento essencial no processo de ensino e de aprendizagem e que deve ser usada no decorrer da educação dos indivíduos. Segundo Junior



e Cipola (2017) a música é uma ferramenta de desenvolvimento e poder ser um facilitador na vida das crianças, a música transforma, acalma, relaxa, muda contextos e visão dos indivíduos.

A pesquisa pretende abordar a música como uma ferramenta educacional que pode ser usada nas escolas, no processo de ensino e de aprendizagem, para formação dos alunos. A questão de partida registra-se na frase: Como a música enquanto ferramenta pode ajudar no processo de ensino e da aprendizagem?


Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é investigar como a música enquanto ferramenta educacional pode ajudar no processo ensino-aprendizagem. Para a compreensão e alcance desse objetivo elencamos as seguintes ações necessárias: 1. Levantar os antecedentes históricos da música e da educação musical; 2. Identificar como os professores fazem uso da música no seu dia a dia em sala de aula; 3. Pesquisar como a música tem ajudado no processo de ensino e de aprendizagem de alunos da educação infantil no ensino fundamental.

A metodologia usada de abordagem qualitativa, utilizando-se como técnica de coleta de dados, as referências bibliográficas. Para tanto, foram lidos trabalhos autores que escrevem e defendem sobre música e aprendizagem. Citamos Silva (2013); Carlos Eduardo de Souza e Maria Carolina Leme Joly (2010); Ademir Pinto Adormo de Oliveira Junior e Eva Sandra Monteiro Cipola (2017); Carina Custódio Paulo dos Santos e Maria Fernand d'Ávila Coelho (2017); Luis Rodrigo Godoi (2011); Daiane Cristina Tennroller e Marion Machado Cunha (2012); Tuane Mendonça Tenório Orlanda, Taís Mendonça Tenório Orlanda e Juliano Ciebre dos Santos (2013); Fernando V. Costa (2010); Alcía Maria Almeida Loureiro (2003), Barrentt (2016), e Paula (2016).

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA MÚSICA E SEU USO NA APRENDIZAGEM**

Percorrendo os antecedentes históricos da música Godoi (2011, p.10) escreve que “a música sempre esteve presente nos mais diversos povos desde a antiguidade, como nos gregos, egípcios e árabes. A palavra música tem origem na mitologia grega e significa ‘a arte das musas’. Assim, quando falamos dos antecedentes históricos da música destacamos os gregos, os egípcios e os árabes como fonte inspiradora e de muita influência na história da música, nas



artes e ciências, reverenciando Orfeu como um de seus deuses considerado na mitologia como o deus da música.

De acordo com Tennroller e Cunha (2012), quando estudamos a história da música de povos da antiguidade como Grécia, Roma e outros, notamos que a música está presente em rituais e festas de nascimentos, mortes, casamento, em atos de celebração e louvor. Sobre essa visão a música sempre esteve presente na antiguidade em diversas formas de manifestações desses povos que usava a música para ensinamentos sobre seus Deuses através de rituais, danças e cantos, onde todas essas apresentações eram acompanhadas por músicas. Entretanto, Santos e Coelho (2017) afirmam que:

Na antiga Grécia, a música era utilizada a fim de proporcionar uma formação social melhor estruturada para o futuro cidadão grego. A utilização da música se fez presente também, na idade média, assim como na moderna e contemporânea. Evidentemente, que em cada época eram mostrados valores sociais diferentes, mas sempre representando o contexto social na qual estava inserida (SANTOS e COELHO, 2017, p.03).

Podemos observar que a música era utilizada para unificar as estruturas na formação do cidadão grego, onde o mesmo tinha como objetivo sua preparação para se tornar o ser humano inserido no contexto social exercendo a música como fonte para sua formação. É neste contexto, portanto, que a música estava inserida, preparando o cidadão grego para o futuro.

Evidencia-se nos registros históricos e também nessa pesquisa que a música tem múltiplas funções desde a antiguidade, se destacava em festas e rituais, fazendo, assim, parte na vida do ser humano. Mas fica evidente que a música tinha uma forte influência sobre as pessoas, tinha o poder de despertar nos indivíduos o desejo de aprender, a mesma estava presente além das festas, mas também nos trabalhos e nas brincadeiras infantis.

Também registramos que de acordo com Silva:

Antigamente no tempo dos escravos nas senzalas, nas casas dos coronéis. A música estava presente nas festas que eram feitas só para eles. Também era muito importante nas Igrejas e era desenvolvida pelos padres que na época se destacava melhor, mas hoje tudo isso mudou a música faz parte também da vida dos seres humanos da sociedade da comunidade atual. (SILVA, 2013, p.17).

No relato acima vemos um novo recorte temporal e histórico, e a nele o registro da presença da música em diversas situações da vida, e mesmo com o passar dos anos ainda se utiliza do recurso da música para enumeras situações inclusive as educacionais.



## 2.2 A MÚSICA NO COTIDIANO ESCOLAR

A música utilizada no cotidiano escolar pode ser inserida de diversas formas, como por exemplo: na hora da chegada dos alunos, no momento da acolhida e até na hora do lanche. Godoi (2011), afirma que “a música é uma ferramenta pedagógica para auxiliar as crianças em seu desenvolvimento, se planejada e contextualizada”. Desta forma, quando a música é planejada e inserida como ferramenta educacional para facilitar a explanação dos conteúdos em sala de aula ela se torna uma ferramenta indispensável no processo de aprendizagem dos alunos. Santos e Coelho (2017) diz que:

A música na escola tem um papel muito importante, pois trabalha os conteúdos de forma lúdica, permitindo a fantasia, criatividade, faz entrar em contato, facilitando o alcance dos objetivos com resultados altamente compensadores (Santos e Coelho, 2017, p.7).


De acordo com os autores citados acima, a música tem um papel importante na prática escolar, no cotidiano pedagógico, sendo desenvolvida de forma lúdica ela proporciona os resultados esperados facilitando a compressão e o entendimento dos conteúdos. Aflorando nos alunos o desenvolvimento de sua criatividade fazendo com que o objetivo daquele conteúdo seja alcançado com eficiência. Em Godoi (2011) encontra-se o seguinte esclarecimento:

A música pode ser usada de forma constante nas salas de aulas, como por exemplo, para cantar canções e que as crianças digam seus nomes de seus colegas, possibilitando uma interação muito interessante entre os alunos. Assim, além de promover a socialização, a música oferece grande apoio em todo processo de aprendizagem por favorecer a ludicidade, a memória e a criatividade (Godoi, 2011, p.25-26).

De acordo com o registro dos autores acima, podemos afirmar que através da música é possível desenvolver o raciocínio dos alunos bem como sua criatividade. A música na sala de aula pode ser inserida e usada de diversas formas, desde aprendizado de canções, cantigas e cantos que podem ajudar os alunos em seu processo de formação da aprendizagem. Segundo Souza e Joly (2010):

O ensino de música nas escolas tanto de educação infantil, pode contribuir não só para a formação musical dos alunos, mas principalmente como uma ferramenta eficiente de transformação social, onde o ambiente de ensino e aprendizagem pode proporcionar o respeito, a amizade, a cooperação e a reflexão tão importantes e necessárias para a formação humana (Souza e Joly, 2010, p.100).

Constata-se que através do ensino da música a criança compreende de forma lúdica o significado e a compreensão do mundo. A música é uma ferramenta bastante valiosa além de ajudar na formação musical ela também contribui para a formação social e transformação social e dessa forma podem interagir no mundo em que convive de forma mais leve e divertida.



Entende-se que é importante dar a oportunidade necessária aos alunos para ter o encontro com a música no espaço escolar pois a mesma é importante na vida do ser humano. Para Orlanda (2013):

A escola é um agente mediador das experiências dos alunos que estão inseridos nela, desta forma promover as diferentes maneiras de se trabalhar os conteúdos e valorizar as disciplinas que muitas vezes é vista como sem importância, torna o aprendizado mais eficaz, levar a música nas aulas de arte e deixar os alunos desenvolverem suas próprias experiências são primordiais para se tornarem seres reflexivos e críticos (Orlanda, 2013, p.5).

É válido ressaltar que a escola é responsável pela formação dos alunos que estão inseridos nela. Acredita-se que se a música for trabalhada de forma lúdica nos conteúdos e disciplinas que muitos alunos as vezes não dão a devida importância, é possível despertar neles o interesse tornando a aprendizagem mais eficaz. A música inserida na sala de aula, desenvolve em muitos alunos uma aprendizagem mais saudável deixando as aulas mais atrativas, fazendo com que os alunos desenvolvam o gosto pela disciplina estudada. Segundo Junior e Cipola (2017) a música é necessária e facilitadora na vida das crianças, a música transforma o ser humano acalma, relaxa e muda o contexto e visão de muitos estudantes.

### **2.3 A MÚSICA E SUA RELAÇÃO COM O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Registros nos textos lidos durante a pesquisa para a escrita do artigo ficamos encantados e deslumbrados com tantos benefícios que a música traz e pode transformar a vida dos alunos, principalmente, no processo de ensino e da aprendizagem. Segundo Costa (2010):

No século passado, a música era obrigatória nas escolas como o canto orfeônico, ou seja, era matéria de peso e representatividade no currículo dos alunos. Hoje sabe-se que a música perdeu sua importância no ensino regular e encontra-se, nesse aspecto, desprestigiada. Mediante isso, faz-se necessária uma abordagem não puramente mecânica da música, com a intenção de simplesmente fazer o aluno “cantar” e “cantar” sem um fundamento que represente algum tipo de estímulo a ele e que o faça reagir de forma a melhorar seu rendimento escolar nas demais disciplinas (COSTA, 2010, p.8).

É válido ressaltar que a música nas décadas de 50-60, a música era obrigatória no currículo escolar e era matéria de peso, com o cântico orfeônico que era um canto que se cantava coletivamente nas aulas. Hoje a música não está sendo trabalhada no currículo escolar, atualmente ela não tem tido tanta importância no currículo da escola, pois muitas vezes ela é cantada sem planejamento e dentro de um objetivo, sem nenhum fundamento, ressaltando que

a música deve estar inserida na sociedade como elemento cultural importante para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Silva (2013) diz que:

É importante observar como a música faz bem a vida dos seres humanos, no cotidiano e principalmente na escola trabalhar com música no ambiente escolar. É de suma importância por promover uma grande interação no ambiente escolar. Isso traz enormes benefícios e uma forma de vida saudável favorecendo uma aprendizagem melhor, passando uma harmonia entre eles, demonstrando em sala de aula o bem que a música causa as crianças, pois elas agem com mais emoção, dando o melhor de si. (SILVA, 2013, p.22).


Contudo, quando se fala em música na sala de aula, é importante lembrar que ela traz benefícios para o desenvolvimento dos alunos, promovendo uma melhor interação no ambiente escolar. Trabalhando a música em sala de aula, podemos perceber que as aulas se tornam mais atraentes e lúdicas, facilitando a aprendizagem. Sendo assim, os alunos ficam mais entusiasmados com as aulas de músicas, levando-se em conta que a música é uma arte que produz emoções então melhora a sensibilidade e a percepção auditiva da criança. Ternroller e Cunha (2012) declaram que quando se promove a música na sala de aula, se tem um grande e importante papel de desenvolver os talentos naturais. Segundo Junior e Cipola (2017):

A música tem a função de ser um agente facilitador e integrador no processo educacional. A música é uma forma de comportamento humano. Muitos professores utilizam a música de maneira errada, quando demonstram não serem habilitados para tal função, mas esquecem que o ambiente da educação infantil é repleto de repertório musicais, basta observarmos os sons da natureza, o silêncio, que são componentes da música (JUNIOR, CIPOLA, 2017, p.132).

Em síntese, percebe-se que a música tem sua função de facilitar no ensino em todas as disciplinas, trabalhando inclusive, a interdisciplinaridade que é extremamente importante no processo educacional. É através da música que os professores podem desenvolver o trabalho lúdico envolvendo música e brincadeira. Os autores acima citam que muitos professores trabalham com a música de forma errada sem nenhum fundamento específico.

Nas palavras de Costa (2014), “a música está sempre ligada a sociedade e ao comportamento da mesma no mundo, e cada público busca na música sua identidade enquanto pessoa social e transformadora da mesma” (COSTA, 2014, p.8). Em outras palavras, a música está realmente ligada à nossa vida. Ela possibilita o entrosamento. Interage de modo especial transformando o mundo, deixando-o diferente, onde tudo pode acontecer. Nesse sentido, registra-se que a música pode fazer a diferença na vida dos alunos, levando-os para um mundo de alegria, magia e contentamento.

Ainda segundo Costa (2014, p. 10), “O que é visto hoje com grande clareza é a falta de profissionais dispostos ou preparados a utilizar da música a favor da educação”. O autor ressalta



que existem poucos profissionais preparados para trabalhar e desenvolver em sala de aula a disciplina música, ou seja, que muitos profissionais não estão capacitados para interagir com os alunos utilizando a música como ferramenta educacional, facilitadora da aprendizagem.

De acordo com Silva (2013), a música na sala de aula é de grande importância para as crianças, mas ainda falta muito para se tornar realidade, pois algumas escolas não trabalham a música em projetos que facilitem a aprendizagem do aluno.

Dentro do referencial já citado, pontuamos ainda a Lei 11.769/2008 que trata da obrigatoriedade do ensino da música na educação básica, bem como citamos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para dar mais clareza e embasamento ao texto. Consideramos que discutir sobre a relevância da Lei 11.769/08 (Brasil, 2008), como política de inserção da música como conteúdo obrigatório na Educação Básica é de extrema importância. Bem como focar nos registros da BNCC que nos leva a ampliar a certeza da necessidade da inclusão da música na educação.

No Ensino Fundamental, o componente curricular Arte está centrado nas seguintes linguagens: as Artes visuais, a Dança, a Música e o Teatro. Essas linguagens articulam saberes referentes a produtos e fenômenos artísticos e envolvem as práticas de criar, ler, produzir, construir, exteriorizar e refletir sobre formas artísticas. (BNCC, 2017, pág. 190)

Na BNCC no texto que se refere a Arte, cada uma das quatro linguagens do componente curricular – Artes visuais, Dança, Música e Teatro – constitui uma unidade temática que reúne objetos de conhecimento e habilidades articulados entre si. A base nacional registra ainda que a música é a expressão artística que se materializa através dos sons, que vão ganhando forma, significado e sentido no âmbito da sensibilidade como também nas interações sociais, como resultado de saberes e valores diversos estabelecidos no domínio das diversas culturas. O documento ainda aponta a ampliação e a produção dos conhecimentos musicais que passam pela percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos, dos mais próximos aos mais distantes da cultura musical dos alunos. Esse processo lhes possibilita vivenciar a música inter-relacionada à diversidade e desenvolver saberes musicais fundamentais para sua inserção e participação crítica e ativa na sociedade.

Tendo em vista os registros do Conselho Nacional de Educação e da Base Nacional Comum Curricular que demonstram a importância da música na educação, fechamos o referencial teórico entendendo que nos documentos principais da educação brasileira há registros claros do uso da música na educação e de sua importância na mesma.

## 2.4 A MÚSICA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A música tem um papel importante no desenvolvimento da educação infantil, pois ela contribui para a melhora no aspecto cognitivo, afetivo e motor da criança. Além de facilitar o processo de aprendizagem.

Presente em diversas atividades da vida humana, a música se apresenta também de muitas formas no contexto da educação infantil. Podemos ver isso nas diversas situações, como nos momentos de chegada, hora do lanche, nas comemorações escolares como danças, nas recreações e festividades em geral. E não é diferente na vida das crianças em suas relações com o mundo (GODOI, 2011. p.17).

Acrescentando na lista dos benefícios descritos acima, também registra-se que a música tem o poder de desafiar a criança para o novo e acima de tudo estimula sua mente. A música está presente em diversas atividades escolares, buscando de diversas formas relacionar com o seu cotidiano tanto escolar como familiar. A música na educação infantil se apresenta nos momentos da acolhida, chegada, na hora do lanche e na hora da saída. Junior e Cipola (2017) explicam que:

A música em sala de aula, como auxílio pedagógico é fundamental. Pois quanto mais cedo a criança iniciar o seu contato com o mundo musical, o desenvolvimento das suas habilidades, motora, afetiva e social vão aflorar, facilitando e ampliando assim o seu conhecimento de mundo (JUNIOR E CIPOLA, 2017, p. 128).


Sendo assim, ressaltamos que a música é de fundamental importância desde o ventre de materno, pois as cantigas de ninar acalmam, adormecem, enfim, a música só traz benefícios. Quando a criança já vem do lar com a concepção da musicalização, tudo fica mais fácil e ela interage de certa forma com mais harmonia, desenvolve suas atividades com segurança.

A criança que vive em contato com a música aprende a conviver melhor com outras crianças, estabelecendo uma comunicação mais harmoniosa. Nesta idade a música encanta, dá segurança emocional, confiança, pois a criança se sente compreendida ao compartilhar canções e inseridas num clima de ajuda, colaboração e respeito mútuo (SILVA, 2013, p. 21).

Outro ponto a considerar é que a criança em contato com a música modifica por completo sua concepção de mundo, ou seja, o modo como ver as coisas. Ela aprende mais através da música, amplia a sua comunicação, pode transmitir seu carinho por outro colega, através de uma roda de música, no contato de pegar na mão ou num abraço de acordo com o comando da música.

A criança precisa ser despertada para o mundo sonoro que o rodeia, pois assim, estará preparada para perceber o que a música contém e o que ela expressa. As crianças, os bebês interagem naturalmente com o ambiente sonoro que os envolvem, logo com a música, já que ouvir, cantar e dançar são atividades naturais de quase todos os seres





humanos, ainda que de diferentes maneiras usam. (SANTOS E COELHO, 2017, p. 4-5).

Dentro desta linha quando a criança se encontra inserida no mundo sonoro, ela estará preparada para perceber que poderá expressar sentimentos e emoções a partir da música, visto que ouvir, cantar e dançar são atividades que podem ampliar suas habilidades e aprendizagem. As crianças e os bebês quando inseridos em um ambiente sonoro conseguem interagir entre si. É nesta perspectiva que Godoi nos revela:

Ao trabalhar a música na escola, não podemos deixar de considerar os conhecimentos prévios da criança sobre música e o professor deve tomar isso como ponto de partida, incentivando a criança a mostrar o que ela já entende ou conhece sobre esse assunto, deve ter uma postura de aceitação em relação à cultura que a criança traz (GODOI, 2011, p.18).

Portanto, no que se refere a música no contexto da educação infantil destacamos que quando trabalhamos a música em sala de aula devemos considerar o que a criança traz de conhecimentos prévios, pode-se inserir suas ideias e entendimento sobre o conteúdo passado em sala de aula. Dessa forma sua experiência será contextualizada com o auxílio do professor, incentivando sua postura em relação ao mundo no qual vive.

### 3. A MÚSICA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A música é uma grande ferramenta. Contudo, pouco utilizada na educação básica de forma planejada e sistematizada. Sendo bem trabalhada ela proporciona diversos benefícios para os alunos podendo ser uma grande aliada no processo de aquisição de conhecimento. Para Loureiro:

O ensino da música como disciplina inserida no currículo da escola fundamental apresenta-se hoje como uma área de conhecimento onde a diversidade de funções e a variedade de abordagens impede a construção de uma prática educativa democrática, abrangente e formativa (LOUREIRO, 2003, p.104).

É válido ressaltar que a música está inserida no currículo das escolas na disciplina de arte, porém a mesma deveria ser inserida em várias disciplinas, ou seja, em uma abordagem interdisciplinar, visto que traz muitos benefícios deixando o aluno com mais confiança e preparado em várias disciplinas. Loureiro (2003), registra que diante da realidade brasileira, a educação musical a nível de ensino fundamental não apresenta uma característica própria, um direcionamento que lhe dê a identidade de saber escolar, com possibilidades de acesso irrestrito à prática musical, onde se articulam experiências adquiridas tanto fora quanto dentro do sistema escolar de ensino.

A resolução nº 02 de 10 de maio de 2016, Define as Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica, no texto é orientado como operacionalizar o ensino de Música nas escolas, conforme escrito na Lei nº 11.769/2008. O texto também trata do ensino da música em suas diversas etapas e modalidades. A seguir registramos parte do documento:

§ 1º Compete às escolas:

I - incluir o ensino de Música nos seus projetos político pedagógicos como conteúdo curricular obrigatório, tratado de diferentes modos em seus tempos e espaços educativos;

II - criar ou adequar tempos e espaços para o ensino de Música, sem prejuízo das outras linguagens artísticas;

III - realizar atividades musicais para todos os seus estudantes, preferencialmente, com a participação dos demais membros que compõem a comunidade escolar e local;


IV - organizar seus quadros de profissionais da educação com professores licenciados em Música, incorporando a contribuição dos mestres de saberes musicais, bem como de outros profissionais vocacionados à prática de ensino;

V - promover a formação continuada de seus professores no âmbito da jornada de trabalho desses profissionais.

Dentro da perspectiva mencionada acima, a educação musical brasileira ainda carece de mais elaboração, pois o documento registra ações das quais não se vê sendo executada na prática. É precioso buscar letras e contextos que eduquem, ampliem e desenvolvam nos alunos o prazer musical na escola. Sendo assim, registra-se que as ações citadas acima devem ser a busca constante dos professores e gestores. Entende-se também que as músicas escolhidas para trazer ao âmbito escolar deveriam trazer qualidade musical para o desenvolvimento do alunado, pois a música tem amplos campos para ser trabalhados, várias possibilidades que podem ser aplicadas no ensino. Costa (2010) explica que:

Diante de tal histórico, necessita-se identificar o papel atual da música nas escolas. Como a mesma há tempos já foi retirada do currículo básico nacional, é importante analisar de que modo tal instrumento de ensino vem sendo tratada nos dias de hoje em relação a sua importância não só na educação, mas também na vida social de cada cidadão, levando em consideração seu caráter humanístico e delimitador de comportamentos (COSTA, 2010, p.10).

Acredita-se que a música pode ser trabalhada em todas as disciplinas e em todas as escolas. Ampliadas em seus múltiplos enfoques, as músicas, letras e ritmos possibilitarão reflexões. Entretanto, suas letras deverão ser observadas, pois bem elaboradas vão permitir o desenvolvimento da autoestima, da confiança, do respeito, da ética e, provavelmente, despertará no aluno um gosto aguçado e potencializará suas habilidades musicais aumentando assim o conhecimento. A inclusão da música na escola é tão importante e sua inclusão tão ampla que segundo PAULA (2016) a música na escola também pode favorecer a formação de um sujeito mais ético e sensível.



A questão da educação musical tem diferentes significados como componente formativo da pessoa humana, sobretudo porque está focada no tipo de pessoa que iremos formar. Pensar a educação musical é pensar também que mundo pretendemos para o amanhã. Há portanto, uma questão ética pertinente a formação musical e estética. Desse modo, ao falar em educação musical, estamos nos reportando para sua relação com a formação integral na perspectiva ética-estética. (PAULA, 2016, p.02).

É da natureza humana a criação e a execução da música, o ser humano é por natureza musical. Então a educação musical, estabelece uma relação entre a música e os sujeitos em relação aos outros semelhantes, uma prática cooperativa que cresce em um mundo ético. O valor da música, assim, não se dá apenas pela execução dela focada na sua beleza, mas está intrinsecamente ligada ao processo de educação através da música, tem a ver com o processo formativo a ser desenvolvido pela pessoa no mundo. É nesse sentido que a música pode ser entendida como uma forma de linguagem e como uma ferramenta educacional importante.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados na pesquisa entendemos a grande importância da inclusão da música no cotidiano escolar, é preciso reconhecer que a música nos faz bem, pois a mesma é uma higiene mental na transformação do indivíduo, fazendo com que a aprendizagem seja mais prazerosa e eficaz durante todo o processo. Além de tudo a música desperta, no interior de cada um, uma grandiosa harmonia.

É imprescindível uma conscientização de que a música é uma arte sim, e também uma ferramenta educacional de extremo valor e que deve ser colocada em prática. Quando a música é aliada ao ensino ela se torna uma ferramenta pedagógica bastante eficaz. Através dessa pesquisa verifica-se que a música é uma ferramenta que também desenvolve nos alunos a compreensão lógica bem como desenvolve a sensibilidade. Faz-se necessário não só saber que a música tem o poder de estimular os alunos em sua formação, mas de fato colocar em prática as diretrizes curriculares voltadas a inclusão deste componente. Precisa-se com urgência não só citar as dez competências da Base Nacional Comum Curricular, mas acima de tudo aplica-las no cotidiano escolar.

Registra-se que a música vem se destacando tanto no ensino infantil e em toda educação básica como ferramenta imprescindível no processo de ensino e aprendizagens. Ela, segundo os diversos autores já citados, de fato, possibilita o desenvolvimento da coordenação motora, do raciocínio lógico da e leitura de mundo. A música tem um papel muito importante para o desenvolvimento da criança, através dos conteúdos ministrados podem surgir de forma lúdica,

permitindo a fantasia e a criatividade, ainda é possível despertar sensações e melhorar a autoestima dos alunos.

Segundo Rubem Alves (2004), há escolas que são asas e outras que são gaiolas. As que são asas, são as que têm como função primordial a liberdade do aluno. São aquelas que encorajam os alunos a descobrir dentro de si o voo. Acredita-se que através das artes-música as asas possam ser fortalecidas.

No percurso pelo qual o ensino da música trilhou até então, ainda encontramos dificuldades para ver sua presença garantida no âmbito educacional, como uma linguagem que possa favorecer o desenvolvimento dos alunos.

Uma educação do sensível faz da escola um lugar onde se descobre, desde cedo, a poesia, a música, o teatro e as artes visuais, não como um componente curricular a ser aprendido para ser exibido em conversas que atestem a erudição das pessoas, mas para contribuir para que o “ser/aluno” em formação seja mais ético, sensível e feliz.

Pensando nessa formação do aluno pensamos na necessidade de uma educação ampla que se ocupe com o refinamento dos nossos sentidos, que transforme a escola em um espaço não apenas do conhecimento intelectual, mas também de um saber sensível gerando pessoas mais inteligentes e felizes.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. A alegria de ensinar. Campinas: SP. Papyrus, 11ª ed. 2000.

BRASIL. Câmara. Senado. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte. Brasília: MEC/SEF, 1997. LEI Nº 11.769 de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA EXECUTIVA - CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 10 DE MAIO DE 2016. Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica. <http://www.in.gov.br/autenticidade.html>, pelo código 00012016051100042

BARRENTT, M. S. Laying the foundations for narrative identities in and through music. In R. MacDonald, D. Hargreaves, & D. Miell (Eds.), *Handbook of musical identities*. Oxford: Oxford University Press. 2016.

BARRENTT, Margaret S. e Westerlund, Heidi (2017). Práticas de educação musical e aprendizagem ao longo da vida: uma exploração de valores e propósitos. Em Georgina Barton e Margaret Baguley (Ed.), *O manual do Palgrave de educação artística global* (págs. 75 - 89) Londres, Reino Unido: Palgrave Macmillan. doi: 10.1057 / 978-1-137-55585-4\_5

COSTA, Fernando V. A contribuição da música no ensino e educação. Belo Horizonte, 2010.

GODOI, Luis Rodrigo. A importância da música na educação infantil. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2011.

JUNIOR, Ademir Pinto Adorno de Oliveira; CIPOLA, Eva Sandra Monteiro. Musicalização no processo de aprendizagem infantil. *Revista Científica UNAR*. Araras, 2017.

LOUREIRO, Alícia Maria Almeida. O ensino da música na escola fundamental: dilemas e perspectivas. Educação (UFSM), 2003.

ORLANDA, Tuane Mendonça Tenório; ORLANDA, Taís Mendonça Tenório; SANTOS, Juliano Ciebre dos. A música como instrumento de ensino-aprendizagem. *Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso*. 2013.

PAULA, M. C. Milca de, CARVALHO, Waldênia L.C. A (RE)significação da formação docente no espaço da produção científica. Organizadora Mirtes Ribeiro de Lira. Título do capítulo: O ensino da arte no ambiente escolar: o espaço para o ensino da música assegurado pela lei 11.769/2008. Recife/EDUPE, 2016. ISBN 978-85-7856-176-5

PAULA, M.C. Milca. Do Brincar e do musicar: Uma proposta com atividades criativas em sala de aula. VI CONEDU – 2019. <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59961>

SANTOS, Carina Custódio Paulo dos; COELHO, Maria Fernand d' Ávila. Música: instrumento para o processo ensino aprendizagem. EDUCERE: 2017.

SILVA, Francisca Lima da. A importância da música para a educação infantil. João Pessoa: UFPB, 2013.

SOUZA, Carlos Eduardo de; JOLY, Maria Carolina Leme. A Importância do Ensino Musical na Educação Infantil. *Cadernos da Pedagogia*. São Carlos, 2010.

TENROLLER, Daiane Cristina; CUNHA, Marion Machado. Música e educação: a música no processo ensino/aprendizagem. *Revista eventos pedagógicos*. 2012.



# CAPÍTULO 30

## USO DE VÍDEOS DO YOUTUBE NO ENSINO REMOTO DOS PROCESSOS QUÍMICOS

César Augusto Canciam, Professor Titular, UTFPR

### RESUMO


Com a internet, novas formas de comunicação vem facilitando a popularização e a divulgação do conhecimento científico. Vídeos e canais do YouTube são considerados tendências na área de comunicação. Os vídeos são capazes de estimular os sentidos, de forma simultânea, em uma experiência sensorial atrativa. Para tanto, o objetivo deste trabalho foi relatar as experiências em se utilizar vídeos do YouTube, em atividades síncronas e assíncronas, no ensino remoto dos Processos Químicos. Os vídeos contribuíram para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o aluno visualiza o que é ensinado, com riqueza de detalhes e apresentação atraente. Os vídeos complementaram os materiais didáticos, servindo de instrumento na promoção de discussões e construções de novos saberes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vídeos; YouTube; Processos Químicos; Ensino.

### INTRODUÇÃO

Processos Químicos, também denominados de Processos Industriais, são estudados pelos cursos superiores de Engenharia Química, Engenharia de Bioprocessos, Tecnologia em Processos Químicos, Química, e em alguns cursos de Engenharia de Produção (BRASIL, 2010; MARTINS *et al.*, 2013; BRASIL, 2016). Também fazem parte da disciplina de Química, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000). Entende-se como Processo Químico, ao conjunto de operações industriais coordenadas que transformam a matéria (física e/ou quimicamente) visando a produção, em escala comercial, de produtos desejados a partir de matérias-primas disponíveis ou selecionadas (SHREVE; BRINK JUNIOR, 1997).

Os Processos Químicos, do ponto de vista de produção industrial, são desenvolvidos dentro da Indústria Química. A abrangência da definição de “Processo Químico” é grande, englobando setores específicos como os metalúrgicos, nucleares e farmacêuticos, ao lado de outros como os processos petroquímicos, de plásticos, cerâmicos, de síntese de produtos orgânicos, inorgânicos ou biotecnológicos. Shreve e Brink Junior (1997) classificou em trinta e sete tipos de processamentos químicos industriais de relevância. São eles: Tratamento de água e proteção ao meio ambiente; Energia, combustíveis, condicionamento de ar e refrigeração; Produtos carboquímicos; Gases combustíveis; Gases industriais; Carvão industrial; Indústrias



de cal, de cimento e de cerâmicas; Vidro; Cloreto de sódio e outros compostos de sódio; Cloro e de álcalis; Indústrias Eletroquímicas; Eletrotérmicas; Indústrias de fósforo e derivados; Potássio e derivados; Nitrogênio e derivados; Enxofre, ácido sulfúrico e derivados; Ácidos inorgânicos; Indústrias nucleares; Explosivos, propelentes e agentes tóxicos; Produtos fotográficos; Tintas e correlatos; Indústrias de alimentos e de aditivos alimentares; Agroquímicas; Perfumes, aromatizantes e cosméticos; Óleos, gorduras e ceras; Sabões e detergentes; Açúcar e amido; Indústrias de fermentação; Derivados químicos da madeira; Celulose e papel; Indústrias de fibras e de películas sintéticas; Borracha; Plásticos; Refinação do petróleo; Indústria petroquímica; Corantes e intermediários e Indústrias farmacêuticas.


## REFERENCIAL TEÓRICO

Cotta e coautores (2020) consideram que os assuntos abordados nos Processos Industriais, muitas vezes, são de difícil compreensão para os alunos, pois envolvem o ensino de processos e o conhecimento de equipamentos, associados aos cálculos referentes ao dimensionamento, ou seja, assuntos distantes do cotidiano da vida acadêmica.

Martins e coautores (2013) complementam que a distância entre a prática e o ensino dificulta uma maior “absorção de conteúdos” por parte dos alunos, especialmente nas disciplinas voltadas aos Processos Químicos.

Em seu trabalho, Martins e coautores (2013), fizeram reflexões sobre as experiências adquiridas no ensino da disciplina de Processos Químicos, no curso de Engenharia de Produção. Por meio de entrevistas, o estudo concluiu que as deficiências nos Ensinos Fundamental e Médio são refletidas no Ensino Superior, especialmente em cursos que possuem em sua grade curricular, disciplinas básicas que envolvem cálculos, como as engenharias. Neste trabalho, foi salientado que os docentes necessitam de preparação pedagógica, especialmente aqueles provindos de cursos de Tecnologia e de Bacharelado.

Os mesmos autores consideram que a disciplina de Processos Químicos deve oferecer ao aluno de Engenharia de Produção, noções das especificidades de uma Indústria Química, conceituando as principais operações empregadas numa planta de uma forma unitária e poder discutir a sua integração num Processo Químico Industrial.



Vídeos e canais do YouTube são considerados tendências na área de comunicação, pois permitem, de forma simples e interessante, que pessoas qualificadas promovam a popularização e a divulgação do saber científico (MENONCIN, 2018).

O YouTube é considerado mais do que um repositório de vídeos, mas um espaço aberto para que usuários criem canais, comentem, dialoguem e compartilhem conteúdo em formato de vídeo (MENONCIN, 2018). Mundialmente, o YouTube foi considerado como um dos maiores sites de visualização de vídeos (ARANHA *et al.*, 2019).


Pierro (2016) considerou, que nos últimos anos, os canais de vídeo no YouTube que abordam Ciência e Tecnologia (denominados de vlogs) ganharam expressão na divulgação científica.

Em termos de canais brasileiros do YouTube voltados para conteúdos científicos, Menoncin (2018) destacou o canal Manual do Mundo. Com um público predominantemente infantil e adolescente, este canal chama a atenção para conteúdos científicos, geralmente tidos como entediantes ou complicados para esta faixa etária escolar. Definido como uma produtora especializada em entretenimento educativo, o canal Manual do Mundo existe desde 2008 e foi considerado como o maior canal brasileiro de Ciência e Tecnologia no YouTube.

Prensky (2001) relatou que os alunos de hoje pensam e processam as informações de forma fundamentalmente diferente em relação às gerações antecessoras, pois estão intuitivamente familiarizados com a linguagem digital.

Neste sentido, Aranha e coautores (2019) defenderam que o ensino de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química, Geologia e Astronomia) precisa se conectar com a realidade dos alunos. O mundo digital oferece apelos visuais e; informação e conhecimento estão interligados e veiculados pelas tecnologias.

Na literatura, foi possível encontrar trabalhos voltados ao uso de vídeos no ensino de Matemática (BARRÉRE *et al.*, 2017), de Física (MUCHENSKI; BEILNER, 2015), de Geografia (BORGES NETO; VLACH, 2015), de História (BISPO; BARROS, 2016) e de Libras (CORREA; PEREIRA, 2016). Nestes trabalhos, os objetivos do uso de vídeos no Ensino foram: manter a atenção dos alunos, colaborar na compreensão dos assuntos, contribuir no processo de ensino e de aprendizagem e lançar um “novo” olhar sobre os assuntos abordados. Não foram encontrados trabalhos voltados ao uso de vídeos no ensino dos Processos Químicos.



No ano de 2020, devido à ameaça do COVID-19, as instituições escolares e acadêmicas enfrentaram o desafio de seguir promovendo o ensino e a aprendizagem, enquanto mantiveram professores, funcionários, técnicos e alunos a salvo de uma emergência de saúde pública. Enquanto algumas instituições decidiram suspender todas as aulas presenciais e aguardar um momento mais seguro para o retorno, outras buscaram e investiram na educação e no aprendizado online (HODGES *et al.*, 2020).

De acordo com Rodrigues (2020), no mês de junho devido à pandemia, 81,2 % das universidades federais brasileiras apresentaram atividades acadêmicas suspensas, enquanto que 18,8 % apresentaram atividades parciais ou totais.

Os desafios para o ensino remoto vão desde o suporte tecnológico aos alunos para acompanhamento das atividades, a normatização das ações e dos procedimentos e a formação dos professores. Segundo Rodrigues (2020), o primeiro desafio pode ser atendido pelas instituições por meio de empréstimos de equipamentos e de editais de bolsas para pacotes de dados ofertados aos alunos. Na questão da normatização das ações e dos procedimentos, a própria instituição pode promover o regramento institucional por meio de normas e resoluções que orientem o trabalho no ensino remoto.

E a questão da formação dos professores? Para Atié (2020), os efeitos da pandemia significou, para a maioria dos professores, “trabalhar como nunca haviam experimentado”. A autora relatou o esforço dos professores e refletiu sobre o repensar de todo o funcionamento escolar.

## **METODOLOGIA**

Foram pesquisados no canal YouTube, vídeos que, ao mesmo tempo, mantivessem a atenção do aluno e que, mostrassem as etapas sequenciais no processo de produção, bem como apresentassem as instalações industriais e as matérias-primas utilizadas.

A seguir, foram relacionados alguns temas abordados na disciplina de Processos Químicos e a localização no canal YouTube dos vídeos selecionados.

a) Produção industrial do vidro: “Como o vidro é feito?” disponível em [www.youtube.com/watch?v=CCuR\\_KWjgUK](http://www.youtube.com/watch?v=CCuR_KWjgUK);

- b) Produção industrial do gelo seco: “Como é fabricado o gelo seco?” disponível em [www.youtube.com/watch?v=yFiziEVSHWQ](http://www.youtube.com/watch?v=yFiziEVSHWQ);
- c) Produção industrial de tintas: “A química do fazer, Reações Químicas, Tintas” disponível em [www.youtube.com/watch?v=LveHrdXxxuw](http://www.youtube.com/watch?v=LveHrdXxxuw);
- d) Produção industrial da amônia: “Produção da amônia” disponível em [www.youtube.com/watch?v=EmUoOfK8190](http://www.youtube.com/watch?v=EmUoOfK8190);
- e) Produção industrial de cimento portland: “Como é feito cimento” disponível em [www.youtube.com/watch?v=YIyLfmICU4](http://www.youtube.com/watch?v=YIyLfmICU4);
- f) Produção industrial do MDF: “Como é feito o MDF” disponível em [www.youtube.com/watch?v=FOmaQSoPVDk](http://www.youtube.com/watch?v=FOmaQSoPVDk);
- g) Produção de energia elétrica a partir de reações nucleares: “Entramos na usina nuclear de Angra!!!” disponível em [www.youtube.com/watch?v=ZsR-2zkEwCM](http://www.youtube.com/watch?v=ZsR-2zkEwCM);
- h) Enriquecimento de urânio: “Poder Nuclear do Brasil” disponível em [www.youtube.com/watch?v=cvesV0SwETE](http://www.youtube.com/watch?v=cvesV0SwETE);
- i) Produção industrial de papel: “Como é fabricado o papel” disponível em [www.youtube.com/watch?v=rFqpkisScM](http://www.youtube.com/watch?v=rFqpkisScM);
- j) Extração industrial de sal: “Como o sal é fabricado? Veja aqui!” disponível em [www.youtube.com/watch?v=ofXdGxC-0hQ](http://www.youtube.com/watch?v=ofXdGxC-0hQ);
- k) Produção industrial de fertilizantes fosfatados: “Fertilizante – Fosforo” disponível em [www.youtube.com/watch?v=A\\_t8fkZWf0w](http://www.youtube.com/watch?v=A_t8fkZWf0w);
- l) Produção industrial da ureia: “Fertilizante – Adubo Nitrogenado” disponível em [www.youtube.com/watch?v=ne-5g2xM6o8](http://www.youtube.com/watch?v=ne-5g2xM6o8);
- m) Produção industrial de tijolos: “Como é feito o tijolo” disponível em [www.youtube.com/watch?v=ZRIW6PdEEh8](http://www.youtube.com/watch?v=ZRIW6PdEEh8);
- n) Extração industrial de calcário: “Mineração de calcário utiliza equipamentos diferenciados para intensificar produção” disponível em [www.youtube.com/watch?v=xjKN9XOt8Zc](http://www.youtube.com/watch?v=xjKN9XOt8Zc);
- o) Produção industrial de piso cerâmico porcelanato: “Como é fabricado o porcelanato” disponível em [www.youtube.com/watch?v=DngLAWj7iws](http://www.youtube.com/watch?v=DngLAWj7iws);




- p) Produção industrial de creme dental: “Como é feita a pasta de dentes” disponível em [www.youtube.com/watch?v=JhbodmU-10s](http://www.youtube.com/watch?v=JhbodmU-10s);
- q) Produção industrial de rações para PETs: “Como é feita a ração de cachorro” disponível em [www.youtube.com/watch?v=CyG-ZbTh\\_JE](http://www.youtube.com/watch?v=CyG-ZbTh_JE);
- r) Produção industrial de pipoca doce: “Como é feita a pipoca doce? – Feito na Fazenda” disponível em [www.youtube.com/watch?v=VUFTLoF1X3I](http://www.youtube.com/watch?v=VUFTLoF1X3I);
- s) Produção industrial de vinho: “Como é feito o vinho” disponível em [www.youtube.com/watch?v=kGY3KG3EdfE](http://www.youtube.com/watch?v=kGY3KG3EdfE);
- t) Tratamento de esgoto: “Como é feito o tratamento de esgoto” disponível em [www.youtube.com/watch?v=kGY3KG3EdfE](http://www.youtube.com/watch?v=kGY3KG3EdfE);
- u) Produção industrial do sabão: “A química do fazer, Reações Químicas, Sabão” disponível em [www.youtube.com/watch?v=tpGPm114fJ0](http://www.youtube.com/watch?v=tpGPm114fJ0);
- v) Produção industrial de alumínio: “Como é fabricado o alumínio” disponível em [www.youtube.com/watch?v=wgbjdKIYPWk](http://www.youtube.com/watch?v=wgbjdKIYPWk);
- w) Esquema de produção do ácido sulfúrico pelo Processo de contato: “Ácido Sulfúrico – Processo de contato (4K)” disponível em [www.youtube.com/watch?v=TeRM\\_YoiX0s](http://www.youtube.com/watch?v=TeRM_YoiX0s);
- x) Produção industrial de vasos sanitários: “Como é feita uma privada” disponível em [www.youtube.com/watch?v=X4SvstybSPk](http://www.youtube.com/watch?v=X4SvstybSPk);
- y) Tratamento de água: “Como é feito o tratamento de água” disponível em [www.youtube.com/watch?v=cWBSF0VyiMI](http://www.youtube.com/watch?v=cWBSF0VyiMI);
- z) Produção industrial de açúcar e de bioetanol: “Processo produtivo: Usina Santa Terezinha” disponível em [www.youtube.com/watch?v=uCOQusshNVw](http://www.youtube.com/watch?v=uCOQusshNVw).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vídeos, por si só, conseguem carregar um atrativo para os alunos. Cabe ao professor, aproveitar essa expectativa positiva e estabelecer pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas de aula, como foi argumentado por Morán (1995).

O vídeo está umbilicalmente ligado (...) a um contexto de lazer, de entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo, na concepção dos alunos, significa descanso e não “aula”, o que modifica a postura e as expectativas em relação



ao seu uso. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas, ao mesmo tempo, saber que necessitamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula (MORÁN, 1995, p. 27-28).

Nas atividades síncronas e assíncronas do ensino remoto dos Processos Químicos, o vídeo permitiu apresentar as matérias-primas, os equipamentos, a sequência de etapas do processo de produção e particularidades de cada processo e/ou produto. Esta apresentação foi feita de maneira atraente, pois utiliza cenários da própria indústria. A sensação que o vídeo deve passar é como se ele, aluno, estivesse visitando pessoalmente esta indústria e interagisse com cada uma das etapas apresentadas.


Nas atividades assíncronas, particularmente, o aluno pode pausar, retroceder, avançar, repetir ou se concentrar mais intensamente em uma parte específica do conteúdo abordado no vídeo.

Aranha e coautores (2019), em seu trabalho, fez o seguinte questionamento: se um aluno tivesse uma opção para escolher entre assistir um vídeo no YouTube e assistir uma aula de Ciências, qual será a opção escolhida? Para os autores, a resposta foi: assistir a um vídeo no YouTube. Dessa forma, os autores alertaram que no ensino de Ciências, quando cuidadosamente planejado, o vídeo pode se revelar como uma poderosa estratégia educacional.

(...) é notório o crescimento exponencial de vídeos com fins educacionais disponibilizados em repositórios, inclusive com a criação da plataforma específica para o ensino - o YouTube Edu, também é notória a falta de programas de pesquisa que se debruçam sobre o papel das mídias e sua contribuição para a aprendizagem e, mais ainda, a forma como estudantes constroem conhecimento e, disciplinas relacionadas às ciências naturais quando há mediação por materiais audiovisuais (...). (SILVA *et al.*, 2017, p. 39).

Fazem parte do YouTube Edu, os canais: Manual do Mundo, Nerdologia, Descomplica, Professor Noslen, Matemática Rio com Prof. Rafael Procopio, Aulalivre – Enem 2020 e vestibulares, English in Brazil by Carina Fragozo, Me salva! ENEM 2020, Biologia Total e Khan Academy Brasil.

Para que o vídeo atinja seus propósitos, é necessário planejar o processo de ensino e aprendizagem online com qualidade. Para Hodges e coautores (2020), planejar não significa apenas identificar o conteúdo que será abordado, mas também como o professor vai dar apoio e subsídios a diferentes tipos de interações, que são importantes no processo de aprendizagem. Dessa forma, a aprendizagem corresponde a um processo social e cognitivo e não simplesmente uma questão de transmissão de informações.



Caso o professor opte em explicar um processo químico por meio de fluxograma. O vídeo vem para complementar. Shreve e Brink Junior (1997), em seu trabalho, exploraram a utilização de fluxogramas para explicar os diversos processos químicos.

Soares e coautores (1999) consideram que o engenheiro, tradicionalmente, deve possuir familiaridade com diagramas esquemáticos e que os fluxogramas possuem apelo visual e aplicação no entendimento de processos industriais.

Para Roman e coautores (2017), as universidades estão passando por um movimento de transformação (necessário). A metodologia tradicional associada à memorização e ao trabalho docente (explanção de conteúdos e retenção da atenção) deve ser substituída por práticas mais complexas que envolvem conversas, debates, ilustrações, reproduções e dramatizações. Enquanto que as metodologias tradicionais empregam um modelo de ensino expositivo, por meio de práticas tradicionais como leitura, observação e escuta (práticas que compõem o topo da pirâmide proposta por William Glasser); as metodologias ativas requerem uma participação mais ativa do aluno e um maior envolvimento com a temática a ser aprendida (práticas que compõem a base da pirâmide de William Glasser).

O uso de vídeos do YouTube pode ser uma estratégia, desde que planejada e explorada pelo professor, para uma participação mais ativa do aluno e um maior envolvimento com os temas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação de emergência gerada pela pandemia fez com que muitas instituições de ensino migrassem para o ensino remoto. Professores e alunos, acostumados com a sala de aula presencial e todos os seus recursos, precisaram se reinventar.

A estratégia de uso de vídeos do canal YouTube no ensino remoto dos Processos Químicos tem dado contribuições no enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem. Com vídeos atraentes e direcionados, alinhados com o planejamento do professor, em atividades síncronas e assíncronas, o aluno tem a oportunidade de fazer uma experiência sensorial atrativa, quando o vídeo permite apresentar as matérias-primas, os equipamentos, a sequência de etapas do processo de produção e particularidades de cada processo e/ou produto.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, C.P.; SOUSA, R.C.; BOTTENTUIT JUNIOR, J.B.; ROCHA, J.R.; SILVA, A.F.G. O YouTube como ferramenta educativa para o ensino de ciências. Olhares & Trilhas. Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 1025, jan/abril 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/334944003\\_O\\_YouTube\\_como\\_Ferramenta\\_Educativa\\_para\\_o\\_ensino\\_de\\_ciencias](https://www.researchgate.net/publication/334944003_O_YouTube_como_Ferramenta_Educativa_para_o_ensino_de_ciencias). Acesso em: 25 out. 2020.

ATIÉ, L. Pandemia é oportunidade para repensar a formação docente, Desafios da Educação, jun. 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/formacao-docente-pandemia/>. Acesso em: 25 out. 2020.

BARRÉRE, E. PONTÉ, J.A.; CAMPONEZ, L.G.B. MOOC –uso de vídeos no ensino de matemática. 2017. 62f. Produto Educacional, Mestrado Profissional em Educação Matemática – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/09/Produto-Educacional-Uso-de-v%C3%ADdeos-no-Ensino-de-Matem%C3%A1tica-21.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

BISPO, L.M.C.; BARROS, K.C. Vídeos do YouTube como recurso didático para o ensino de História. Atos de Pesquisa em Educação. Blumenau, v. 11, n. 3, p. 856-868, set/dez. 2016. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4864/0>. Acesso em: 25 out. 2020.

BORGES NETO, F.; VLACH, V.R.F. O uso do vídeo no ensino de geografia para educação de jovens e adultos. Revista de Ensino de Geografia. Uberlândia, v. 6, n. 11, p. 79-102, jul/dez. 2015. Disponível em: <http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N11/Art5-Revista-Ensino-Geografia-v6-n11-BorgesNeto-Vlach.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

BRASIL, Parâmetros curriculares nacionais Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2000. p. 31. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

BRASIL, Referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010. p. 39, 57, 91. Disponível em: <https://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

BRASIL, Catálogo nacional de cursos superiores de Tecnologia. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016, p. 121. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192). Acesso em: 23 out. 2020.

CORREA, A.M.S.; PEREIRA, H.P. O YouTube como ferramenta pedagógica em sala de aula: uma prática de letramento. Revista de Pesquisa Interdisciplinar. Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, p. 381-389, set/dez. 2016. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/103>. Acesso em: 22 out. 2020.

COTTA, J.A.O.; FERREIRA, T.E.D.; CARDOSO, A.L.L.; BRAGA, D.W.J.; BOIM, F.F.; MORELLO, I.M.; ALCANTARA, J.C.; CASTRO, K.Q.; COTA, K.I.C.; NASCIMENTO, L.D.; GOMES, N.C.; SIMITAN, P.L.; GODOI, T.F. Construção de maquetes de processos industriais: inovação no processo ensino-aprendizagem. *Research, Society and Development*. Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 8, p. 1-17, jul. 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/5739/5012>. Acesso em: 21 out. 2020.

HODGES, C.; TRUST, T.; MOORE, S.; BOND, A.; LOCKEE, B. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. *Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia*. Recife, v. 2, p. 1-12, jun. 2020. Disponível em: <https://escribo.com/revista/index.php/escola/article/view/17/16>. Acesso em: 25 out. 2020.

MARTINS, L.M.; MOITA NETO, J.M.; SANTOS, F.F.P.; SANTOS, M.S.F. Experiências adquiridas com o ensino da disciplina de Processos Químicos no curso de Engenharia de Produção. *Revista de Ensino de Engenharia*. Brasília, v. 32, n. 1, p. 1-7, 2013. Disponível em: <http://www.bibliotekevirtual.org/index.php/2013-02-07-03-02-35/2013-02-07-03-03-11/249-abenge/v32n01/2227-v32n01a01.html>. Acesso em: 21 out. 2020.

MENONCIN, K.D.P. A ciência descomplicada do Manual do Mundo: interdiscurso como estratégia na popularização do conhecimento científico. 2018. 99f. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/181663>. Acesso em: 20 out. 2020.

MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. *Revista Comunicação e Educação*. São Paulo, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131/38851>. Acesso em: 25 out. 2020.


MUCHENSKI, F.; BEILNER, G. O uso de vídeos como recurso pedagógico para o ensino de física: uma experiência do Programa PIBID no Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia. *Revista Cadernos Acadêmicos*. Tubarão, v. 7, n. 1, p. 140-154, jan/jun. 2015. Disponível em: [http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Cadernos\\_Academicos/article/view/3083](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Cadernos_Academicos/article/view/3083). Acesso em: 19 out. 2020.

PIERRO, B. Youtubers na Ciência – canais de vídeo ganham destaque na divulgação de pesquisas feitas na internet, *Pesquisa Fapesp*, mai. 2016. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/youtubers-na-ciencia/>. Acesso em: 24 out. 2020.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*. Bingley, v.9, n.5, p. 1-6, out. 2001. Disponível em: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

RODRIGUES, A. Ensino remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia, *SBC Horizontes*, jun. 2020. Disponível em:





<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/ensino-remoto-na-educacao-superior/>. Acesso em: 25 out. 2020.

ROMAN, C.; ELLWANGER, J.; BECKER, G. C.; SILVEIRA, A. D.; MACHADO, C. L. B.; MANFROI, W. C. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *Clinical & Biomedical Research*. Porto Alegre, v. 37, n. 4, p. 349-357, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/73911/pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

SHREVE, R.N.; BRINK JUNIOR, J.A. *Indústrias de Processos Químicos: 4ª Edição*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997, 717p.

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V.; ARROIO, A. O papel do YouTube no ensino de ciências para estudantes no ensino médio. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 35-55, 2017. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4560/2524>. Acesso em: 25 out. 2020.

SOARES, M. V.; LAURIA, D.; MATTA, E. N.; CONCÍLIO, R.; TOLOSA, T. A.G. Os elementos de fluxogramas: a padronização ISO. *In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 27*, Natal. **Anais eletrônicos...** Natal: 1999, p. 2739-2746. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/20/st/q/q162.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.



www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

# VIVÊNCIAS DIDÁTICAS

METODOLOGIAS APLICADAS EM ENSINO  
E APRENDIZAGEM

4

Cristiana Barcelos da Silva  
Andrelize Schabo Ferreira de Assis  
(ORGANIZADORAS)



2021

www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

# VIVÊNCIAS DIDÁTICAS

METODOLOGIAS APLICADAS EM ENSINO  
E APRENDIZAGEM

4

Cristiana Barcelos da Silva  
Andrelize Schabo Ferreira de Assis  
(ORGANIZADORAS)



2021