

CIÊNCIAS HUMANAS

EDUCAÇÃO E CIÊNCIA UM UNIVERSO DE CONHECIMENTO

ORGANIZADORES
IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS
RODOLFO RODRIGO SANTOS FEITOSA
NATÁLIA REGINA DE ALMEIDA
CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA

1ª

Edição

Acesso livre ao E-Book em
WWW.EDITORASCIENCE.COM.BR

 EDITORA
SCIENCE
ANO 2025

CIÊNCIAS HUMANAS

EDUCAÇÃO E CIÊNCIA UM UNIVERSO DE CONHECIMENTO

ORGANIZADORES
IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS
RODOLFO RODRIGO SANTOS FEITOSA
NATÁLIA REGINA DE ALMEIDA
CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA

1ª

Edição

Acesso livre ao E-Book em
WWW.EDITORASCIENCE.COM.BR

CAMPINA GRANDE-PB

 EDITORA
SCIENCE
ANO 2025

Todos os Direitos Desta Edição Reservados à
© 2025 EDITORA SCIENCE
Av. Marechal Floriano Peixoto. 5000.
Campina Grande, PB, 58434-500.
CNPJ: 42.754.503/0001-00

REGISTRO CBL (Câmara Brasileira do Livro)
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Educação e ciência um universo de conhecimento
[livro eletrônico] / organização Igor Luiz
Vieira de Lima Santos...[et al.]. --
Campina Grande, PB : Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Rodolfo Rodrigo Santos
Feitosa, Natália Regina de Almeida, Carliane Rebeca
Coelho da Silva.

Bibliografia.

ISBN 978-65-01-47222-5

1. Conhecimento humano 2. Educação e ciência
3. Pesquisa científica I. Santos, Igor Luiz Vieira
de Lima. II. Feitosa, Rodolfo Rodrigo Santos.
III. Almeida, Natália Regina de. IV. Silva, Carliane
Rebeca Coelho da.

25-272344

CDD-001.42

Índices para catálogo sistemático:

1. Conhecimento científico 001.42

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



<https://doi.org/10.56001/25.9786501472225>

Para consulta na CBL acesse: <https://www.cbldados.org.br/isbn/pesquisa/>



Editora–Chefe

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Editores Organizadores

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigo Santos Feitosa

Dra. Natália Regina de Almeida

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Editores e Diagramação

Corpo Técnico da Editora Science

Revisão Principal/Por Pares

Os Autores / Revisores *Ad Hoc* / Corpo
Editorial / Organizadores

Revisão Final

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva

Programas Registrados de Design

©Canva Pro Registered Design



Copyright © 2025 Editora Science

Copyright Textual © 2025 Os autores

Copyright da Edição © 2025 Editora
Science

*Todos os Direitos e os Termos de Cessão de
Direitos Autorais para esta edição foram
cedidos à Editora Science pelos próprios
autores.*

Declaração de Direitos

Todos os direitos reservados.

Qualquer parte deste livro pode ser reproduzida, transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microfilmagem, gravação ou de outra forma, desde que citada a fonte. Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Todos os artigos de autoria inédita, revisão, comentários, opiniões, resultados, conclusões ou recomendações são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), e não refletem necessariamente as opiniões dos editores e/ou da empresa.

Para cópias impressas, para compras em massa e/ou informações sobre este e outros títulos da © Editora Science, entre em contato com a editora pelo telefone: Tel.: +55-83-991647953; E-mail: contato@editorascience.com ou editorascience@gmail.com

Siga nossas redes sociais fique por dentro das novidades e amplie o alcance dos nossos livros:

Facebook: <http://www.facebook.com/editorascience>

Instagram: <https://www.instagram.com/editorascience>

© 2025 EDITORA SCIENCE

Editora-Chefe:

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

Gerente Editorial:

PROF. DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCEG)

Conselho Editorial:

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

PROF. DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCEG)

DRA. LUCIANA AMARAL DE MASCENA COSTA (UFRPE)

PÓS-DRA. AYRLES FERNANDA BRANDÃO DA SILVA (UFCE)

Corpo Editorial:

DR. MARCUS VINICIUS PERALVA SANTOS (IFTO)

DR. RÔMULO ALVES DE OLIVEIRA (IFSE)

DRA. ROSEANNE SANTOS DE CARVALHO (IFSE)

PÓS-DRA. CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA (EDITORA-CHEFE)

DRA. FERNANDA MIGUEL DE ANDRADE (FMS)

DR. MILTON GONÇALVES DA SILVA JUNIOR (UNIARAGUAIA)

DRA. WELMA EMIDIO DA SILVA (FIS)

DRA. AYRLES FERNANDA BRANDÃO (UFCE)

DR. GABRIEL PARISOTTO (UNISUAM)

DR. IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS (UFCEG)

ME. LÚCIA MAGNÓLIA ALBUQUERQUE SOARES DE CAMARGO (UNIFACISA)

DRA. LUCIANA AMARAL DE MASCENA COSTA (UFRPE)

ME. MARCELO SALVADOR CELESTINO (UNESP)

PÓS-DRA. ELIANA NAPOLEÃO COZENDEY DA SILVA (FIOCRUZ-ENSP)

DR. EDIGAR HENRIQUE VAZ DIAS (UFCAT)

DR. HENRIQUE MACIEL VIEIRA DE MORAES (UFRJ)

DR. CRISTIANO CUNHA COSTA (UFS)

MSC. DANIEL DA SILVA GOMES (UFPB)

DRA. FRANCIELI DE FATIMA MISSIO (UFSM)

DR. JOSÉ OLÍVIO LOPES VIEIRA JÚNIOR (UENF)

DRA. NARA HELENA TAVARES DA PONTE (UEAP)

DR. LUIZ ALEXANDRE VALADÃO DE SOUZA (SME-RJ)

PÓS-DRA. MICHELE APARECIDA CERQUEIRA RODRIGUES (UFLO)


PÓS-DR. MARCOS PEREIRA DOS SANTOS (FACUR)

LICENSE PUBLICATION DETAILS

Copyright © 2025 Editora Science

Copyright Notice

All content in this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) license which permits copying, distribution, and adaptation of the work, provided the original work is properly cited and any changes from the original work are properly indicated. Any altered, transformed, or adapted form of the work may only be distributed under the same or similar license to this one.

© 2025 by Carliane Rebeca Coelho da Silva is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International 



**Attribution-NonCommercial-
NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NC-ND 4.0)**

HOW CITE THIS BOOK:

NLM Citation

Santos ILVL, Feitosa RRS. Almeida NR, Silva CRC, editor. Educação e ciência um universo de conhecimento. 1st ed. Campina Grande (PB): Editora Science; 2025.

APA Citation

Santos, I. L. V. L.; Feitosa, R. R. S.; Almeida, N. R. & Silva, C. R. C. (Eds.). (2025). *Educação e ciência um universo de conhecimento*. (1st ed.). Editora Science.

ABNT Brazilian Citation NBR 6023:2018

SANTOS, I. L. V. L.; FEITOSA, R. R. S.; ALMEIDA, N. R.; SILVA, C. R. C. **Educação e ciência um universo de conhecimento**. 1. ed. Campina Grande: Editora Science, 2025.

WHERE ACCESS THIS BOOK:

www.editorascience.com.br/

Sumário

CAPÍTULO 1	1
DIÁLOGOS EM EDUCAÇÃO E NEUROCIÊNCIAS: O CÉREBRO HUMANO E A APRENDIZAGEM	1
DIALOGUES IN EDUCATION AND NEUROSCIENCES: THE HUMAN BRAIN AND LEARNING	1
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.01	1
Adriano Rosa da Silva	1
CAPÍTULO 2	15
IDENTIDADE LINGUÍSTICA E INCLUSÃO: CARTOGRAFANDO UMA ESCOLA BILÍNGUE CATARINENSE SITUADA NO VALE DO ITAJAÍ	15
LINGUISTIC IDENTITY AND INCLUSION: A CARTOGRAPHY OF A BILINGUAL SCHOOL IN SANTA CATARINA LOCATED IN THE ITAJAÍ VALLEY	15
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.02	15
Fabiana Schmitt Corrêa	15
Renata Orlandi	15
CAPÍTULO 3	30
PROTOCOLOS MULTIPROFISSIONAIS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NO COTIDIANO ESCOLAR.	30
MULTIPROFESSIONAL EDUCATION PROTOCOLS: CHALLENGES, STRATEGIES AND IMPACTS ON DAY-TO-DAY SCHOOL LIFE.	30
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.03	30
Jocilene Eterna Soares dos santos Lacerda	30
Leonardo de Andrade Carneiro	30
CAPÍTULO 4	41
A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NA ESCOLA COMO ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DA LINGUAGEM E ATIVIDADE CRIADORA NA INFÂNCIA	41
ALTERNATIVE COMMUNICATION AT SCHOOL AS A STRATEGY FOR LANGUAGE CONSTRUCTION AND CREATIVE ACTIVITY IN CHILDHOOD	41
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.04	41
Iara Maria Ferreira Santos	41

CAPÍTULO 5 **53****PRODUÇÃO DE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA
EDUCAÇÃO BÁSICA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA PRÁTICAS EM
ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL** **53**

PRODUCTION OF SCIENCE AND CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION
IN BASIC EDUCATION: THEORETICAL FOUNDATIONS FOR PRACTICES IN
PROTECTED AREAS 53

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.05> **53**

Aíla Maria Alves Cordeiro Arrais 53

Francilda Alcantara Mendes 53

Liana Bastos Bezerra 53

Pedro Henrike Vereda Barbosa 53

Josivania Saraiva Fenelon 53

CAPÍTULO 6 **65****DIGITAL ENGLISH LAB E A CULTURA DE CONVERGÊNCIA NO ENSINO
DE LÍNGUA INGLESA** **65**

DIGITAL ENGLISH LAB AND CONVERGENCE CULTURE IN ENGLISH
LANGUAGE TEACHING 65

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.06> **65**

Kleide Araújo Lima 65

Tamires Araújo Lima 65

Lauro Luiz Pereira Silva 65

Amauri de Queiroz Paiva 65

Fabírcia Cunha da Silva 65

CAPÍTULO 7 **81****DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: O ENSINO DE
HISTÓRIA COMO ESPAÇO DE DESCOLONIZAÇÃO E EQUIDADE** **81**

HUMAN RIGHTS AND ETHNIC-RACIAL RELATIONS: HISTORY TEACHING AS
A SPACE FOR DECOLONIZATION OF CURRICULA AND EQUITY 81

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.07> **81**

Wilverson Rodrigo Silva de Melo 81

Valdenira Silva de Melo 81

CAPÍTULO 8 **88****A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS NA
FORMAÇÃO DOCENTE: DA PRÁXIS PEDAGÓGICA AO COMPROMISSO
SOCIAL** **88**

THE IMPORTANCE OF HUMAN RIGHTS EDUCATION IN TEACHER TRAINING:
FROM PEDAGOGICAL PRAXIS TO SOCIAL COMMITMENT 88

DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.08	88
Wilverson Rodrigo Silva de Melo	88
Valdenira Silva de Melo	88

CAPÍTULO 9 **95**

**MICROEDUAUTOTECH NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO: EVIDÊNCIAS
EMPÍRICAS DA PERCEPÇÃO DISCENTE SOBRE O MICROAPRENDIZADO** **95**

MICROEDUAUTOTECH IN INTEGRATED TECHNICAL EDUCATION: EMPIRICAL EVIDENCE FROM STUDENTS' PERCEPTIONS OF MICROLEARNING	95
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.09	95
Michele Sousa Travassos Torres	95
Laize Gabriela Almeida Gadelha	95
Raphael Lopes Diniz	95
Jaime Luiz Bezerra do Nascimento	95

CAPÍTULO 10 **107**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA
NA MONITORIA DE GENÉTICA GERAL: IMPACTOS NA FORMAÇÃO
ACADÊMICA** **107**

EXPERIENCE REPORT OF NURSING AND PHARMACY STUDENTS IN GENERAL GENETICS ACADEMIC TUTORING: IMPACTS ON ACADEMIC EDUCATION	107
DOI: https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.10	107
Rodrigo Rodrigues Pereira	107
Pedro Augusto Leite de Souza Silva	107
Emilly do Nascimento Carneiro	107
Carliane Rebeca Coelho da Silva	107
Igor Luiz Vieira de Lima Santos	108

SOBRE OS ORGANIZADORES DO LIVRO DADOS CNPQ: **123**

PREFÁCIO À 1ª EDIÇÃO

A educação e a ciência são pilares fundamentais para o desenvolvimento de uma sociedade justa, crítica e inovadora. Em um mundo marcado por rápidas transformações tecnológicas, desafios ambientais e complexidades sociais, o acesso ao conhecimento científico e a formação educacional de qualidade tornam-se condições essenciais para a construção de um futuro mais equitativo e sustentável.

O livro Educação e Ciência: Um Universo de Conhecimento surge como uma obra que celebra a interação entre o saber pedagógico e o saber científico, reunindo reflexões, estudos e experiências que evidenciam a importância da formação integral e do pensamento crítico. Com uma abordagem plural e interdisciplinar, esta coletânea propõe um diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, explorando as conexões entre teoria e prática, escola e comunidade, pesquisa e extensão.

Cada capítulo desta obra foi escrito por autores comprometidos com a valorização do ensino e da investigação, oferecendo contribuições significativas para a compreensão dos desafios e das potencialidades da educação contemporânea. A obra destaca iniciativas que promovem a inclusão, a inovação pedagógica, a formação docente e o fortalecimento da cultura científica.

Destinado a estudantes, professores, pesquisadores e demais interessados nas relações entre educação e ciência, este livro oferece um convite à reflexão sobre como o conhecimento pode ser instrumento de emancipação social e transformação da realidade.

Que esta obra inspire novos olhares, fomente a curiosidade científica e reforce a importância de uma educação que valorize o pensamento crítico, a diversidade e o compromisso com a formação humana.

Boa Leitura
Os Organizadores

CAPÍTULO 1

DIÁLOGOS EM EDUCAÇÃO E NEUROCIÊNCIAS: O CÉREBRO HUMANO E A APRENDIZAGEM

DIALOGUES IN EDUCATION AND NEUROSCIENCES: THE HUMAN BRAIN AND LEARNING

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.01>

Submetido em: 02/05/2025

Revisado em: 17/05/2025

Publicado em: 30/05/2025

Adriano Rosa da Silva

Mestrando em Educação pela Universidade de Lisboa (ULisboa), Lisboa-Portugal

<http://lattes.cnpq.br/7228184007145445>

Resumo

O objetivo precípuo do estudo foi destacar algumas contribuições do conhecimento teórico-científico sobre a relação entre educação e neurociência nos dias de hoje, considerando as implicações do conhecimento científico acerca do funcionamento cerebral no campo da educação, no sentido de potencializar o aprendizado. Importa considerar que se buscou, como procedimento metodológico, suporte teórico, mediante revisão bibliográfica. Sendo assim, por não se ter a pretensão em esgotar as possibilidades de discussão sobre o assunto, foram destacados alguns pontos e aspectos considerados relevantes acerca desse campo de estudo na atualidade. Cabe destacar, também, que foram levantadas discussões conceituais no sentido de caracterizar termos como neuroplasticidade, neurodesenvolvimento e neurociência cognitiva, considerando-se, sobretudo, a ampliação de estudos nessas áreas na contemporaneidade, o que possibilitou chegar a resultados e conclusões. Nessa direção, buscou-se fundamentar a pesquisa por meio do referencial teórico de estudiosos dessa temática.

Palavras-chave: Educação; Neurociência; Cérebro; Aprendizagem.

Abstract

The main objective of the study was to highlight some contributions of theoretical-scientific knowledge on the relationship between education and neuroscience today, considering the implications of scientific knowledge about brain functioning in the field of education, in order to enhance learning. It is important to consider that, as a methodological procedure, theoretical support was sought through a bibliographic review. Therefore, since there is no intention of exhausting the possibilities of discussion on the subject, some points and aspects considered relevant about this field of study today were highlighted. It is also worth noting that conceptual discussions were raised in order to characterize terms such as neuroplasticity, neurodevelopment and cognitive neuroscience, considering, above all, the expansion of studies in these

areas in contemporary times, which made it possible to reach results and conclusions. In this direction, we sought to base the research through the theoretical framework of scholars on this subject.

Keywords: Education; Neuroscience; Brain; Learning.

Introdução

Este capítulo pretende destacar, como tema central, a importância do cérebro no processo de aprendizagem, assim, esboçando conceitos no sentido de procurar explicar que para entender como aprendemos, é necessário conhecer o funcionamento do sistema nervoso central, trazendo à luz uma base incontornável de estudos científicos para o campo da educação, que se torna, inescapavelmente, um tema caro nos dias atuais. Nessa direção, o objeto desse estudo são as bases neurofisiológicas da aprendizagem.

Vale sublinhar que essa temática afeta a termos como cognição, conhecimento e aprendizagem se refere ao fato de que aprender envolve o completo processamento de informações sensoriais, desde sua captação até sua utilização (ULRIC NEISSER, 1967, apud GAZZANIGA, 2005). Sob tal perspectiva, conhecer o cérebro humano reside na possibilidade de contribuir para o aprendizado, para redesenhar práticas que promovam uma aprendizagem efetiva e significativa.

Importa considerar, inicialmente, que, como o tema desta pesquisa é a relação entre o cérebro e o mecanismo cognitivo da aprendizagem, o objeto do estudo centra-se nas bases neurofisiológicas do sistema nervoso central, tendo por base que o cérebro humano é um sistema aberto e plástico. Justifica-se por possibilitar a compreensão sobre como as redes neurais se estabelecem, os estímulos são processados e as memórias consolidadas, segundo as neurociências, por meio da escolha de ações que melhor favoreçam a aprendizagem, possibilitando um olhar mais científico sobre o neurodesenvolvimento humano.

Além de ser a busca por se estabelecer uma ponte entre a ciência e a educação, pelo entendimento de como as redes neurais são estabelecidas no momento da aprendizagem, modificando e sendo elas mesmas modificadas, bem como de que forma os estímulos chegam ao cérebro, o processo por meio do qual as memórias se consolidam e de como temos acesso às informações armazenadas, tendo como base concepções das neurociências.

A estrutura do cérebro à qual a neurociência tem dedicado a maior parte do seu esforço de investigação é o córtex cerebral. Esse pode ser visualizado como um manto envolvente do cérebro cobrindo todas as superfícies, incluindo as que se encontram localizadas nas profundezas das fendas conhecidas como fissuras e sulcos, as quais conferem ao cérebro sua aparência enrugada (DAMASIO, 1996).

É inatacável a assertiva de que a aprendizagem se dá propriamente no cérebro, acredita-se, portanto, que o conhecimento sobre o funcionamento cerebral é fundamental para auxiliar os professores a escolherem práticas mais apropriadas para intervir nesse desenvolvimento. Podendo orientar a escolha de estratégias e recursos didático-pedagógicos que possam estimular os indivíduos, de acordo com suas características próprias, visando mudanças comportamentais, fruto da aprendizagem. Nessa ótica, segundo Relvas (2014), “o aprofundamento acerca do que é neurociência permite o entendimento de que o processo da aprendizagem acontece no cérebro” (p. 146).

É importante destacar também que, segundo Firmino e Braz (2020), a neurociência abrange outras ciências, ampliando informações e construindo um corpo de conhecimento que parece inesgotável. Essa ciência integra três áreas principais – neuropsicologia, neuroanatomia e neurofisiologia – com o objetivo de compreender o comportamento e suas funções, além de explicar os mecanismos fisiológicos subjacentes. Em face do exposto, a neurociência tem se consolidado no campo científico como uma ciência de aplicabilidade interdisciplinar.

Desse modo, conhecer o funcionamento do cérebro humano, com base em concepções neurocientíficas, pode contribuir para refinar conceitos sobre a aprendizagem e utilizar o conhecimento acerca das modificações do sistema nervoso central no campo da educação para potencializar práticas pedagógicas intencionais, com vistas a favorecer o desenvolvimento de aprendizagens significativas pelos educandos.

A aprendizagem progride mediante fluxos dinâmicos de trocas, análises e sínteses autorreguladoras cada vez mais complexas. Diante disso, considera-se que o processo de aprendizagem vai além do simples acúmulo de informações, pois consiste na reestruturação, por meio de mudanças estruturais advindas de ações e interações (POSNER e RAICHLE, 2001).

Nesta via, a pesquisa tem por principais objetivos, identificar as bases neurofisiológicas do cérebro envolvidas na aprendizagem, conceituar aprendizagem à luz das teorias relacionadas à neurociência cognitiva, caracterizar as teorias psicogenéticas

da aprendizagem no que concerne à teoria do desenvolvimento cognitivo, e investigar e analisar os mecanismos cognitivos da aprendizagem humana. Assim, para Lent (2019), a palavra aprendizagem, assim, “envolve um indivíduo com o seu cérebro, captando informações do ambiente, guardando-as por algum tempo e, eventualmente, utilizando-a para orientar seu comportamento subsequente” (p. 13).

Cabe aqui pontuar que o estudo tem como problema de investigação a possível relação entre o cérebro humano e os mecanismos cognitivos da aprendizagem, no sentido de se verificar de que forma se estabelece a relação entre essas concepções e quais os seus desdobramentos no tocante à compreensão sobre a capacidade do cérebro de se remodelar ao longo da vida e sua relação com os aspectos comportamentais. Nessa direção, a hipótese é a de que a compreensão sobre os mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem possibilita contribuir com o processo de ensino escolar, sobretudo por meio de práticas intencionais mais bem direcionadas.

Metodologia

Interessa observar que este estudo, buscando rigor metodológico, trata estruturalmente de uma pesquisa qualitativa descritiva pautada na revisão bibliográfica, tendo como base um corpus documental atinente ao campo das neurociências aplicadas à educação e à aprendizagem, pondo em destaque a leitura de livros, artigos e teses, configurando-se pelo tratamento e análise de informações, a partir da seleção e análise de dados contidos nas fontes da pesquisa e na bibliografia, o que permitiu chegar a conclusões e apontamentos, o que postula a necessidade de se realizar uma adequada seleção de dados e de análise e fundamentação dos discursos, conforme Severino (2007, p. 121).

Dessa forma, pretendeu-se partir das contribuições de teorias científicas, buscando obras dessa área do conhecimento e observando o atual estado da arte das pesquisas sobre o objeto de estudo. Nesse prisma, foram considerados os conceitos aqui trabalhados como categorias de análise no âmbito da educação e da ciência, as quais se mostraram constituir termos inter-relacionados, segundo a abordagem teórica de pesquisadores, como Relvas, Herculano-Houzel, Lent, Guerra e Cosenza, ente outros autores os quais serão visitados em suas teorias científicas. Nessa direção, para perscrutar e fundamentar as bases conceituais do estudo, buscou-se, assim, revisar e visitar o referencial teórico de importantes autores do tema, conforme citado.

À vista disso, urge salientar que o estudo traz as bases do sistema nervoso central, bem como alguns conceitos a ele relacionados e descreve aspectos da neurociência. Posteriormente, buscou-se enfatizar as teorias psicogenéticas, a partir da perspectiva teórica de autores da literatura especializada, tendo em vista que o tema considerado exprime superlativa importância para a educação. Nesse ângulo, a pesquisa buscou alargar o repertório de fontes consultadas com o fito de cotejar os resultados dos atuais avanços nos estudos neurocientíficos com a prática dos educadores.

Resultados e Discussão

À luz dos recentes estudos sobre neurodesenvolvimento e neurociências, importa considerar, antes de tudo, que se objetiva tratar, neste capítulo, das questões neurofisiológicas atinentes ao cérebro. Nesse ponto, há um consenso entre os autores de que, nos primórdios da espécie humana, por um longo período de tempo, não havia a preocupação de como pensavam ou o porquê pensavam. Isso se deu, pois, conforme Maturana e Varela (2001), nossos antepassados não desenvolveram habilidades mentais relacionadas à exploração e experimentação. A vida voltava-se basicamente para a realização de tarefas práticas cotidianas, a fim de prover a subsistência, bem como a defesa diante de inimigos e ameaças externas (ROSA, 2014).

O campo de estudo das Neurociências é o cérebro, o sistema nervoso, sua estrutura, seu desenvolvimento, funcionamento, sua evolução, a relação entre o comportamento e a mente e também suas alterações. As mudanças no cérebro se constituem como base do aprendizado, a neurociência trabalha na modificação das conexões entre neurônios e o cérebro, visando a compreensão dos processos neurocerebrais envolvidos no ensino aprendizagem (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

Ainda que, devido às limitações impostas para o estudo do comportamento humano, grandes progressos foram conseguidos, uma vez que esclarecem alguns mecanismos relacionados à aprendizagem, ultrapassando o meio acadêmico, estendendo-se às outras áreas do conhecimento, entre elas, e em lugar privilegiado, a educação (GUERRA, 2011). Nesse horizonte de análise, “a neurociência possibilita uma abordagem mais científica dos processos de ensino e aprendizagem” (AMARAL e GUERRA, 2022, p. 47). Assim, trazendo à luz que as experiências de aprendizagem, quando bem fundamentadas e intencionais, provocam alterações na estrutura do indivíduo (ASSMANN, 2001).

No sentido de proceder a uma historicidade acerca das teorias e pesquisas relacionadas ao tema desta pesquisa, podemos observar que desde o período da Antiguidade Hipócrates (377 a. c.) e Aristóteles (384-322 a. c.) são exemplos de teóricos que tinham diferentes perspectivas sobre o cérebro, a mente e as funções cerebrais. Galeno (177 d. c.), no século do Cristianismo, fez a correlação entre as formas e as funções cerebrais considerando uma Doutrina Ventricular (RELVAS, 2012, p. 29). Segundo essa autora, existiu no Período Clássico, duas doutrinas em relação à mente, a de Descartes (1596-1690) que considerava que a glândula pineal era ponto central de interação entre a mente e o corpo e a de Franz Joseph Gall (1758-1822), conhecida como frenologia, que considerava que o cérebro era composto de órgãos separados.

Nesse esquadro, a fim de perscrutar essa temática, de acordo com Relvas (2012, p. 31-32), duas grandes contribuições podem ser encontradas em pesquisadores como Broca e Wernicke, que em seus estudos sobre as afasias investigam a localização da função da fala no cérebro e a compreensão da linguagem. Após esses estudos, outro teórico chamado Korbinian Brodmann, mapeou o cérebro humano, analisando o encéfalo e células em regiões cerebrais, o que trouxe significativas contribuições para o estudo científico das funções cerebrais.

Lent (2010) afirma que a neurociência contemporânea "tem uma abordagem diversificada, trazendo diferentes visões constituindo mais uma alternativa de estudo para alunos que se interessam pelos fenômenos intrigantes do cérebro" (p.02). De forma geral, a neurociência da aprendizagem estuda como o cérebro aprende. Com base nisso, Demo (2001) sugere a possibilidade de um diálogo entre neurociência e educação. Isso implica uma influência positiva dos conhecimentos neurocientíficos na prática educativa, por meio do estudo da estrutura, desenvolvimento, evolução e funcionamento do sistema nervoso, sob uma perspectiva plural (biológica, neurobiológica e psicológica), focada na aquisição de informações, resolução de problemas e mudanças comportamentais.

Considerando o exposto, uma subdivisão da neurociência é a neurociência cognitiva. Esta se dedica ao estudo científico do cérebro e do sistema nervoso, abordando processos cognitivos como memória e atenção, que envolvem o pensamento e suas complexas relações com as estruturas da linguagem, a aprendizagem e as influências do mundo exterior, mediando o desenvolvimento sociocultural no percurso histórico do indivíduo (GOULART, 2015). Assim, a aproximação entre Neurociências e Educação pode levar a uma melhor compreensão do processo de aprendizagem. Proporcionar

situações de aprendizagem ricas em estímulos e fomentar atividades intelectuais pode, portanto, promover a ativação de novas sinapses (DEMO, 2001, p. 50).

Sobre essa abordagem interdisciplinar, com base na argumentação de Lent (2019), podemos considerar que este campo multifacetado, atravessado por diferentes correntes teóricas, possui estudos voltados ao conhecimento sobre a relação entre aprendizagem e cérebro, com foco nas habilidades cognitivas e funções executivas. Dessa forma, o conhecimento das funções executivas, como atenção, memória e percepção, também é explorado pelas neurociências. Na primeira infância, a estimulação dessas funções no córtex pré-frontal possibilita um desenvolvimento saudável ao longo da vida do indivíduo.

Conseqüentemente, para Moraes e Torre (2004), a neurociência oferece conhecimentos ligados à aprendizagem e ao desenvolvimento humano. Isso significa que os indivíduos aprendem quando expressam novos conhecimentos ou comportamentos por meio de um processo de aprendizagem (CONSENZA e GUERRA, 2011, p. 141). Deste modo, a aprendizagem é adquirida e construída ao longo de toda a vida; no entanto, existem períodos especialmente receptivos e outros que dependem da experiência humana (ASSMANN, 2001).

No que diz respeito à aprendizagem, a neurociência cognitiva oferece muitos ensinamentos, começando pelas respostas que traz a questionamentos sobre o significado de aprender para o cérebro, os fatores que influenciam esse processo e o que pode facilitá-lo. Para a neurociência cognitiva, aprender consiste na modificação do cérebro por meio da experiência; ou seja, o cérebro se altera de forma que passa a operar de maneira distinta com base nas vivências anteriores (HERCULANO-HOUZEL, 2017). Nesse sentido, Goulart (2005) menciona a importância de explorar e estimular o potencial de aprender, com o objetivo de promover um melhor desempenho na aprendizagem.

No sentido de contextualizar o tema acerca da relação entre neurociências e educação, urge salientar que para entender as bases neurofisiológicas da aprendizagem e sua relevância para a educação, é fundamental destacar que o campo da neurociência abrange diversas áreas de pesquisa focadas na estrutura e função do sistema nervoso central. Conforme Lent (2001), a neurociência engloba as disciplinas que estudam o sistema nervoso em sua conexão com a cognição e a consciência humanas, investigando as funções cerebrais e seu impacto na vida das pessoas. Nessa perspectiva, Relvas (2012, p. 44) aponta que a Neurociência Cognitiva é especificamente o ramo que se dedica ao estudo do pensamento, aprendizado e memória como processos cognitivos.

Os processos cognitivos são aqueles sistemas mentais que regem as atividades diárias do ser humano, tais como, ler, escrever, conversar, planejar. Alguns sistemas comportam outros sistemas, agregando complexidade na geração de um comportamento. Esses diferentes sistemas cognitivos têm como base distintas operações mentais, as quais estão relacionadas a redes neurais de áreas cerebrais específicas (POSNER e RAICHLE, 2001).

Nesse contexto, o córtex cerebral, com seus bilhões de neurônios organizados em redes complexas, é responsável por funções cognitivas como linguagem, memória, planejamento de ações e raciocínio. Cosenza e Guerra (2011, p. 16) explicam que, ao longo da evolução humana, o cérebro expandiu-se pelo acúmulo de neurônios que formaram circuitos cada vez mais sofisticados. Essas novas conexões gradualmente adicionaram novas capacidades e habilidades na interação com o ambiente, permitindo o desenvolvimento de comportamentos complexos e novos processos mentais.

A partir dessa base teórica, de acordo com Cosenza e Guerra (2011, p. 11), o cérebro é um dos órgãos mais complexos do corpo, atuando como centro de comando e coordenando as funções motoras e sensoriais. Ele também permite interações organizadas entre suas diversas áreas, possibilitando respostas adequadas aos estímulos do meio. Os mesmos autores reforçam que o cérebro é a parte crucial do sistema nervoso, mediando a interação do organismo com o ambiente externo através de funções sensitivas, integradoras e motoras, além de coordenar as funções internas do corpo.

A análise do cérebro humano não se detém a um único campo da ciência. Assim, a neurociência se integra a neuroanatomia, neuropsicologia e neurofisiologia em uma ampliando e construindo informações e conhecimentos que parecem não se esgotar. Enquanto a educação refere-se à ciência do ensino a neurociência se constitui como a ciência do cérebro e é verdadeiro dizer que a aprendizagem interessa diretamente ao cérebro (FIRMINO e BRAZ, 2020, p. 1007).

Diante disso, Lent (2001) descreve o cérebro como uma massa de substância cinzenta e branca, de consistência gelatinosa e aparência enrugada devido aos seus giros e sulcos. Ele é protegido pelo crânio e por membranas preenchidas com líquido (LENT, 2001, p. 12). O cérebro é dividido em hemisférios direito e esquerdo, separados por um sulco profundo, mas interligados pelo corpo caloso. Cada hemisfério controla atividades distintas, porém trabalham de forma integrada. Uma fina camada de substância cinzenta, o córtex cerebral, recobre os hemisférios (COSENZA e GUERRA, 2011, p. 15).

Com efeito, é importante esclarecer que o córtex cerebral, a camada mais externa do cérebro, contém bilhões de neurônios organizados em circuitos responsáveis pelas funções neurais e psíquicas mais complexas (LENT, 2001, p. 8), como memória, atenção, consciência, linguagem, percepção e pensamento. Relvas (2012) considera que o cérebro desempenha um papel central na formação do intelecto humano, através de conexões neurais que representam a busca por caminhos para o aprendizado. Desta forma, "o pensamento aprimorado traduz o significado de reflexão e, esta, quando desencadeada por estímulos cerebrais, conduz à evolução intelectual" (RELVAS, 2012, p. 128).

Por conseguinte, o córtex cerebral é usualmente dividido em grandes regiões chamadas lobos, nomeadas de acordo com os ossos do crânio que as cobrem: frontal, parietal, occipital e temporal (COSENZA e GUERRA, 2011). Lent (2001) acrescenta o lobo insular, localizado em uma região profunda do hemisfério e não visível externamente. Todos esses lobos possuem funções distintas e especializadas, mas estão intrinsecamente interconectados fisiologicamente.

É agora necessário esclarecer, segundo Cosenza e Guerra (2011), que o lobo frontal é encarregado da atividade motora, articulação da fala, pensamento e planejamento (cognição e memória). Ele inclui o córtex motor, que controla a coordenação entre os hemisférios, e o córtex pré-frontal, responsável pela criatividade, abstração e respostas afetivas e emocionais. O lobo parietal, por sua vez, processa as sensações e a orientação espacial do corpo.

Já o lobo occipital tem a função de processar informações visuais, especializando-se em aspectos como cor, movimento, distância e profundidade das imagens. Os lobos temporais, ligados ao comportamento, são funcionalmente subdivididos: a área primária está relacionada à audição, a parte medial lida com aprendizado e memória, e as porções inferiores estão envolvidas no processamento da informação visual.

Nessa direção, compreender essa organização é crucial, pois, "ao serem transmitidas, as informações podem ser modificadas no processo de passagem de uma célula à outra, presidindo grande flexibilidade funcional ao sistema nervoso" (LENT, 2001, p. 98). O neurônio é envolvido por uma membrana polarizada que permite a troca de íons entre o interior e o exterior da célula, possibilitando a geração de impulsos nervosos, conhecidos como sinapses. As sinapses nervosas são os estímulos que transitam entre neurônios por meio de neurotransmissores, através da fenda sináptica.

É relevante notar que, além dos neurônios, o sistema nervoso conta com as células da glia, que fornecem suporte metabólico e estrutural aos neurônios (LENT, 2001).

Prolongamentos das células gliais envolvem as fibras nervosas (axônios) para formar a bainha de mielina, que acelera a condução dos impulsos nervosos. Cosenza e Guerra (2011) afirmam que "as fibras mielinizadas conduzem a informação em uma velocidade até cem vezes maior do que uma fibra que não seja mielínica" (p. 15).

Nessa perspectiva, para Cosenza e Guerra (2011, p. 13), os neurônios processam e transmitem informações por meio de impulsos nervosos que percorrem sua extensão. A transmissão de informação para outra célula depende de uma estrutura geralmente localizada nas extremidades do axônio (COSENZA e GUERRA, 2011, p. 13). Esses locais de passagem de informação entre células são as sinapses, e a comunicação ocorre por meio de neurotransmissores.

Nesse sentido, é importante considerar que o cérebro estabelece rotas através de sinapses para acessar informações específicas, utilizando progressivamente menos neurônios para essa tarefa, o que permite que os neurônios restantes formem novas conexões (RELVAS, 2012). Para Relvas (2012, p. 121), as sinapses viabilizam a transmissão de informação entre os neurônios e são estruturas dinâmicas que governam e moldam o fluxo de informação no circuito nervoso. Do ponto de vista neurobiológico, a aprendizagem se manifesta pela formação, conexão e consolidação das ligações entre estruturas cerebrais, e também pela facilitação da passagem de informações pelas sinapses (COSENZA e GUERRA, 2011). As modificações geradas pela experiência constituem, portanto, a base do aprendizado.

Estudos no campo da Neurociência Cognitiva enfatizam que o indivíduo, permanentemente em busca de respostas para as suas percepções, pensamentos e ações, tem suas conexões neurais em constante reorganização e seus padrões conectivos alterados em todo momento, mediante processos de fortalecimento ou enfraquecimento de sinapses. Desse modo, como no cérebro, há neurônios prontos para a estimulação, a atividade mental estimula a reconstrução de conjuntos neurais, processando experiências (IZQUIERDO, 2004).

Depreende-se, pois, que os estudos em neurociências se concentram nos neurônios, suas moléculas, nos órgãos do sistema nervoso com suas funções específicas, bem como nas funções cognitivas e no comportamento humano resultante. Nessa linha de interpretação, cabe ressaltar que, atualmente, a neurociência está vivenciando um período de grandes avanços científicos, e a ampla divulgação desses conhecimentos

através das redes de comunicação permite que cheguem a toda a população, sendo inclusive expandidos por recentes pesquisas.

Esses conhecimentos podem auxiliar no estabelecimento e fortalecimento da aprendizagem e na consolidação das conexões sinápticas nos circuitos neuronais, por meio da estimulação e da compreensão das funcionalidades cerebrais, vislumbrando, assim, possibilidades de práticas pedagógicas intencionais mais fundamentadas no contexto escolar. Contudo, ainda existem muitas questões sobre o cérebro a serem respondidas por novas pesquisas, dada a sua importância e complexidade. Nesse contexto, Herculano-Houzel (2010) assevera que a neurociência é uma área em constante evolução, bem como um conjunto de disciplinas que investiga por diversos métodos o sistema nervoso e a relação entre as funções cerebrais.

A plasticidade cerebral, ou seja, o conhecimento de que o cérebro continua a desenvolver-se, a aprender e a mudar, até à senilidade ou à morte, também altera nossa visão de aprendizagem e educação. Ela nos faz rever o fracasso e as dificuldades de aprendizagem, pois existem inúmeras possibilidades de aprendizagem para o ser humano, do nascimento até a morte (ALVES in RELVAS, 2014. p. 202).

Com base na argumentação retromencionada, cabe aqui destacar que, o conhecimento acerca da plasticidade cerebral contribui poderosamente para o processo ensino-aprendizagem, de modo que, embora as contribuições teóricas da neurociência sejam importantes para o estudo do desenvolvimento humano, elas precisam, contudo, ser analisadas com cautela, dada a multiplicidade de aspectos da realidade escolar que devem ser considerados. Sob tal perspectiva, a interface entre neurociência e educação nem sempre tem sido eficaz para interpretar os fenômenos presentes no ambiente escolar, pois, como ressaltam Amaral e Guerra (2022, p. 15), em muitos casos, as evidências científicas são de difícil interpretação e podem não se conectar tão diretamente com a dinamicidade atinente ao dia a dia de uma sala de aula.

Nessa linha de raciocínio, Pozo (2002) argumenta que um entendimento mais aprofundado sobre como o processo de aprendizagem opera permite uma avaliação mais precisa de seus resultados. Complementarmente, o mesmo autor ressalta que o conhecimento científico gerado pela neurociência deve ser direcionado àqueles que contribuem para o desenvolvimento cognitivo dos aprendizes. Dessa forma, facilitar a compreensão da estrutura e do funcionamento cerebral pode criar condições mais favoráveis para estimular cognitivamente os indivíduos, permitindo que suas capacidades

sejam mais bem exploradas, visto que "a neurociência é a grande responsável pelas descobertas do funcionamento do sistema nervoso, em especial, do cérebro" (RELVAS, 2014, p. 201).

Considerações finais

Conforme essa base argumentativa, alguns pontos sobressaltaram, assim, para Herculano-Houzel (2010), o aprendizado se relaciona com a modificação do cérebro em virtude da experiência, isto é, corresponde à capacidade do cérebro se modificar de tal forma que ele passa a agir de uma maneira diferente de acordo com a sua experiência anterior. Em face do exposto, o estudo buscou promover o conhecimento acadêmico e científico e alcançar o leitor que procura aprofundar seus conhecimentos sobre a aprendizagem humana e o funcionamento do cérebro. Nessa senda, ficou patente que o aprendizado acontece através das modificações de comportamento e ocorrem no sistema nervoso por intermédio da plasticidade cerebral.

Em linhas gerais, tem-se que “o conhecimento sobre a neurociência pode auxiliar a identificar cada indivíduo como único e também para descobrir a regularidade, o desenvolvimento e o tempo de cada um” (RELVAS, 2014, p. 201). Acerca dessa concepção, nota-se, assim, a necessidade para a mudança, tal como apontam Silva e Bezerra (2011), não somente em relação às práticas escolares, como também ao conhecimento de como se aprende e o que acontece quando aprendemos, contribuição que, como vimos, pode ser fornecida e fundamentada pela neurociência.

Por fim, vale sublinhar que essa perspectiva de análise possibilita que a evolução do conhecimento sobre o cérebro se torne uma das principais vias para compreender a complexidade cognitiva humana. A aprendizagem, por sua vez, exige competências para lidar de forma organizada com informações novas ou já armazenadas, a fim de executar novas ações. Assim, a aprendizagem está intimamente ligada ao desenvolvimento do cérebro, que é maleável aos estímulos ambientais (RELVAS, 2014). Sob esse prisma, é crucial lembrar que o cérebro é a parte mais importante do sistema nervoso, pois é por meio dele que tomamos consciência das informações, comparando-as com nossas experiências e expectativas (COSENZA; GUERRA, 2011, p.11).

Referências

AMARAL, Ana Luiza N., GUERRA Leonor B. **Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem**. Brasília: SESI/DN, 2022.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis: Vozes, 2001.

COSENZA, Ramon M., GUERRA, Leonor B. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DAMÁSIO, Antônio R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DEMO, Pedro. **Saber pensar**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FIRMINO, Laís C. da S.; e BRAZ, Maria Natália dos S. **Neurociência: uma revisão bibliográfica de como o cérebro aprende**. Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia. v. 14, n. 53, p. 999-1009, dezembro/2020.

GAZZANIGA, Michael S. **Neurociência Cognitiva: a Biologia da Mente**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GOULART, Íris Barbosa. **Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos e Aplicações à Prática Pedagógica**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

GUERRA, Leonor Bezerra. **O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades**. Revista Interlocação, v. 4, n. 4, p. 3-12, 2011.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana C. **Neurociências na Educação**. Belo Horizonte, MG: Ed. Cedic, 2010.

IZQUIERDO, Ivan A. **Questões sobre memória**. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl; e DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vigotski, Wallon: Teorias Psicogenéticas em discussão**. 29. ed. 3. reimp. São Paulo: Summus, 2021.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2001.

_____. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

POSNER, Michael I.; RAICHLE, Marcus E. **Imagens da mente**. Porto: Porto Editora, 2001.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência na Prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

_____. **Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases neurocientíficas da aprendizagem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

ROSA, Cátia Pereira da. **Neurociência: uma aliada no processo de aprendizagem escolar.** Sananduva, 2014.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Mário Medeiros da; e BEZERRA, Edileuza de Lima. **Contribuições das neurociências ao processo de ensino-aprendizagem.** V Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão-SE, 2011.

CAPÍTULO 2

IDENTIDADE LINGUÍSTICA E INCLUSÃO: CARTOGRAFANDO UMA ESCOLA BILÍNGUE CATARINENSE SITUADA NO VALE DO ITAJAÍ

LINGUISTIC IDENTITY AND INCLUSION: A CARTOGRAPHY OF A BILINGUAL SCHOOL IN SANTA CATARINA LOCATED IN THE ITAJAÍ VALLEY

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.02>

Submetido em: 12/05/2025

Revisado em: 27/05/2025

Publicado em: 30/05/2025

Fabiana Schmitt Corrêa

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Blumenau - SC

<http://lattes.cnpq.br/8320299026140150>

Renata Orlandi

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Blumenau - SC

<http://lattes.cnpq.br/6020272863162799>

Resumo

Este estudo investiga a implementação do modelo educacional bilíngue (Libras/Português) em uma escola bilíngue localizada em Blumenau-SC, destacando sua relevância para a democratização do conhecimento e a promoção de mudanças sociais urgentes na contemporaneidade. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, combinando a análise documental do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da instituição com o método cartográfico, permitindo o registro de impressões e relatos sobre a vivência escolar. Os resultados evidenciam que a abordagem bilíngue, não apenas amplia as oportunidades de interação entre surdos e ouvintes, mas também fortalece a identidade linguística dos estudantes, valoriza a cultura surda e contribui para a sistematização de um sistema educacional mais equitativo e acessível. Além disso, as narrativas de professores e alunos manifestam desafios na formação docente e na adaptação de materiais didáticos, evidenciando a necessidade de políticas públicas que garantam a consolidação da educação bilíngue como meio efetivo de inclusão e equidade.

Palavras-chave: Educação Bilíngue, Libras, Inclusão, Projeto Político-Pedagógico, Método cartográfico.

Abstract

This study investigates the implementation of the bilingual educational model (Libras/Portuguese) in a bilingual school located in Blumenau, Santa Catarina, highlighting its relevance for the democratization of knowledge and the promotion of urgent social change in contemporary society. The research adopts a qualitative approach, combining the documentary analysis of the Institutional Political-Pedagogical Project (PPP) with the cartographic method, allowing the recording of impressions and reports on the school experience. The results evidence that the bilingual approach, not only expands the opportunities for interaction between deaf and hearing students, but also strengthens the linguistic identity of students, values deaf culture and contributes to the systematization of a more equitable and accessible educational system. In addition, the narratives of teachers and students manifest challenges in teacher training and the adaptation of didactic materials, evidencing the need for public policies that guarantee the consolidation of bilingual education as an effective means of inclusion and equity.

qualitative approach, combining document analysis of the school's Political-Pedagogical Project (PPP) with the cartographic method, allowing for the recording of impressions and accounts of school experiences. The results show that the bilingual approach not only expands opportunities for interaction between deaf and hearing individuals but also strengthens students' linguistic identity, values deaf culture, and contributes to building a more equitable and accessible educational system. Furthermore, the narratives of teachers and students reveal challenges in teacher training and in the adaptation of didactic materials, highlighting the need for public policies that ensure the consolidation of bilingual education as an effective means of inclusion and equity.

Keywords: Bilingual Education, Libras, Inclusion, Political-Pedagogical Project, Cartographic method.

Introdução

A educação dos surdos tem delineado caminhos que objetivam assegurar processos de ensino-aprendizagem mais eficazes, considerando e respeitando as especificidades linguísticas e sociais atreladas à surdez (BAGGIO; NOVA, 2017). Essa trajetória possibilitou avanços significativos, tanto nos aspectos pedagógicos quanto na promoção efetiva da inclusão social. No entanto, ainda há barreiras que obstaculizam essa inclusão e que demandam esforços contínuos para serem superadas. Entre elas, destaca-se a comunicação restrita entre surdos e ouvintes, devido ao fato de que a Libras ainda é pouco difundida e empregada pela sociedade em geral. Essa limitação impacta diretamente as interações cotidianas dos surdos em diversos espaços sociais e prejudica os processos de ensino-aprendizagem no contexto escolar (BAGGIO; NOVA, 2017).

Portanto, a educação de surdos no Brasil continua enfrentando uma série de desafios estruturais e metodológicos, que revelam a urgência de transformações profundas no sistema educacional vigente. No cenário do ensino regular, a simples presença de um intérprete de Libras, embora essencial, frequentemente se mostra insuficiente para assegurar uma aprendizagem significativa e equitativa, dado que o aluno surdo não apenas enfrenta obstáculos substanciais na interação com os colegas, como também esbarra em entraves no acesso pleno e efetivo ao conteúdo curricular ofertado pela instituição de ensino (LODI, 2009).

Sendo assim, a proposta bilíngue se apresenta como uma alternativa promissora para favorecer uma educação mais inclusiva, que valorize e considere as especificidades linguísticas e culturais associadas à surdez. Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo investigar a implementação do modelo educacional bilíngue em uma escola catarinense localizada na região do Vale do Itajaí, identificando os impactos, benefícios

e desafios dessa abordagem para no desempenho escolar e nas interações sociais de estudantes surdos e ouvintes.

Em se tratando dos procedimentos metodológicos, este estudo adotou a pesquisa cartográfica como abordagem principal. Empregou-se o método cartográfico, conforme proposto por Passos, Kastrup e Escóssia (2009), realizando-se um acompanhamento sensível dos processos de implementação do modelo educacional bilíngue. A cartografia não se limitou à descrição objetiva dos dados, mas buscou captar os movimentos, as manifestações e as dinâmicas que emergem na interação entre professores, estudantes e gestores. Por intermédio da observação participante e do registro das narrativas dos envolvidos, a pesquisa se propôs a compreender, de maneira detalhada, como a adoção da abordagem bilíngue impacta a prática pedagógica da instituição, os resultados educacionais obtidos pelos estudantes e, ainda, a forma como essa proposta contribui para a construção de uma educação mais inclusiva e equitativa. Além disso, foi desenvolvida uma análise documental tomando como referência o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola bilíngue analisada.

Breve Histórico da Educação de Surdos No Brasil

A proclamação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948, pela Organização das Nações Unidas (ONU), e da Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, em 1975, foram marcos do início de uma maior atenção à efetivação dos direitos das pessoas com deficiência. No Brasil, apenas com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, que os direitos das pessoas com deficiência começaram, de fato, a serem efetivados. A Carta Magna estabelece em seu artigo 5º que:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (BRASIL, 1988, p. 1).

No cenário brasileiro, atualmente, há diversas legislações que buscam assegurar os direitos das pessoas com deficiência, sendo a mais recente a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). Essa lei, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, sinaliza a centralidade da igualdade de oportunidades e da acessibilidade, afirmando em seu artigo primeiro o compromisso com a inclusão e a cidadania plena das pessoas com deficiência:

Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015, p.1).

A Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) consolidou o direito à inclusão plena das pessoas com deficiência, visando a garantia de acesso à educação de qualidade, oportunidades de trabalho no setor público e privado, além da participação ativa e equitativa na vida social, cultural, econômica e política. Entre os direitos assegurados estão a acessibilidade universal e a eliminação de barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais que obstaculizam a inclusão. No que diz respeito à comunidade surda, destacam-se conquistas recentes, como o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como oficial meio de comunicação e expressão, bem como o enaltecimento de sua identidade linguística e cultural. Esses avanços refletem um esforço contínuo para promover uma sociedade mais inclusiva, equitativa e igualitária, tanto na esfera legislativa quanto na educacional.

A história da educação de surdos no Brasil é marcada por um legado de exclusão e práticas de oralização forçada, reflexos de uma sociedade que, durante séculos, marginalizou pessoas com deficiência ou as confinou em instituições, negando-lhes o direito à educação formal. Lodi (2005) destaca que, entre os anos de 1880 e 1960, as pessoas surdas vivenciaram um período marcado por intensa marginalização social, sendo frequentemente categorizadas como inferiores em relação às pessoas ouvintes. Essa hierarquização e desumanização estava intrinsecamente relacionada ao prestígio da língua oral como principal meio de comunicação, sendo considerada imprescindível para acessar espaços educacionais e profissionais.

Tal perspectiva engessada e limitante impedia o acesso das pessoas surdas a serviços essenciais, como educação, saúde e religião, ampliando as barreiras que as excluía da convivência social e impediam o exercício pleno de sua cidadania. Além disso, essa exclusão contribuiu para a construção de estigmas que deslegitimavam a riqueza cultural e linguística própria da comunidade surda, demonstrando a necessidade de mudanças profundas nas estruturas sociais e educacionais da época para promover a inclusão (LODI, 2005).

Com o objetivo de integrar as pessoas surdas à sociedade ouvinte – entendendo-se a integração como o processo de inserção de um grupo minoritário em uma estrutura social dominante, frequentemente sem considerar as especificidades subjetivas, linguísticas e culturais da comunidade surda– foram adotadas práticas que incluíam a imposição do uso de aparelhos auditivos de amplificação sonora e a obrigatoriedade da oralização (DIZEU; CAPORALI, 2005). Essas práticas baseavam-se na ideia de que a oralidade era essencial para a inserção social, o que resultou na consolidação de barreiras que limitam a autonomia e o desenvolvimento das pessoas surdas. Com isso, reforçou-se uma perspectiva que reconhecia apenas a norma ouvinte como referência válida de inclusão, desconsiderando as especificidades linguísticas e culturais da comunidade surda.

Quadros (1997) destaca que, ao longo de um extenso período, a comunidade surda foi submetida à imposição da cultura ouvinte, na qual a educação oralista prevalecia como modelo hegemônico. Esse cenário levou à perda gradual da identidade e da cultura surda, pois a doutrina oralista era amplamente considerada a abordagem mais apropriada para a formação educacional das pessoas surdas. Contudo, o oralismo contrariava os modos pelos quais se dá a aquisição da linguagem pelas pessoas surdas, ao restringir o uso da língua de sinais e excluir essa comunidade de diversos espaços sociais e educacionais. Como consequência, uma lacuna significativa foi instaurada no processo educativo das pessoas surdas, comprometendo profundamente sua preparação para a vida acadêmica, laboral e social.

Gesser (2009) problematiza que, ao longo da história, a comunidade surda enfrentou múltiplas formas de opressão, marcadas por dores profundas, atos de violência e rígidas restrições que comprometeram sua autonomia linguística e cultural. Em determinados períodos, métodos de coerção foram empregados para suprimir o uso da língua de sinais, como o ato de prender as mãos dos indivíduos, numa tentativa autoritária de impor a oralização como única forma aceitável de comunicação.

A imposição do oralismo privava os surdos do direito de utilizar sua própria língua, exigindo deles grandes sacrifícios ao submetê-los a treinamentos exaustivos e descontextualizados de oralidade. Entre os principais defensores dessa abordagem estava Alexander Graham Bell, que promovia o oralismo como método prevalente para a educação de surdos, conforme relata Gesser (2009, p. 50):

Oralizar é sinônimo de negação da língua dos surdos. É sinônimo de correção, de imposição de treinos exaustivos, repetitivos e

mecânicos da fala. A figura do adepto convicto do oralismo, Alexandre Graham Bell, por exemplo, ganhou forças durante o movimento eugênico e, especialmente, no famoso congresso de Milão em 1880, durante o qual ele pregava que a surdez era uma aberração para a humanidade, pois perpetuava características genéticas negativas. Nesse cenário, internatos de surdos, casamentos entre eles e qualquer tipo de contato eram proibidos, e tal proibição foi entendida como uma medida preventiva, capaz de “salvar” a raça humana.

Apesar dos esforços para suprimir a língua de sinais, houve resistência de indivíduos e grupos que lutaram por sua preservação e valorização. No Brasil, um marco significativo foi a fundação da primeira escola para surdos em 1857, durante o reinado de Dom Pedro II (ROCHA, 2007). Desde então, já se reconhecia a relevância da educação dos surdos e da língua de sinais como instrumento essencial para sua formação e inclusão social.

O reconhecimento oficial da Libras como língua da comunidade surda brasileira foi consolidado com a promulgação da Lei nº 10.436/2002, regulamentada pelo Decreto nº 5.626/2005, que estabeleceu diretrizes para seu ensino e difusão no país. Posteriormente, a legislação avançou até sua inclusão na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), assegurando não apenas o direito das pessoas surdas ao uso da Libras, mas também sua efetiva implementação em diversos contextos sociais, educacionais e profissionais.

Mazzotta (1996) enfatiza que a inclusão social transcende a esfera legislativa, exigindo uma mudança cultural fundamentada na conscientização e na mobilização da sociedade. Para que a inclusão de pessoas surdas ocorra de maneira efetiva, é essencial que a população reflita sobre a importância da Libras, compreenda a história da comunidade surda e, sobretudo, adquira conhecimentos sobre essa língua permitindo uma comunicação mais acessível e equitativa.

Entretanto, observa-se que na sociedade contemporânea, o desconhecimento da Libras por grande parte da população brasileira configura um entrave estrutural à plena participação das pessoas surdas, limitando suas interações e restringindo seu acesso a espaços sociais, educacionais e profissionais (Oliveira et al., 2022). Esse cenário além de evidenciar um déficit comunicacional, também revela uma barreira sistêmica de exclusão linguística, perpetuada pela escassez e fragilidade de políticas públicas endereçadas à difusão e ensino da Libras para a população ouvinte. Sendo uma língua visuoespacial, a Libras exige um reconhecimento que vá além da mera aceitação formal, demandando

esforços concretos para sua incorporação efetiva no cotidiano social e institucional como um instrumento fundamental para a construção de uma sociedade genuinamente inclusiva.

A Educação Bilíngue e a Lei Brasileira de Inclusão

A educação bilíngue caracteriza-se por um modelo em que duas línguas são utilizadas de forma planejada e estruturada no ambiente escolar, podendo ocorrer de maneira simultânea ou consecutiva (MEGALE, 2005). No contexto da educação de surdos, o bilinguismo pressupõe que a Libras seja adquirida como primeira língua dessa comunidade, enquanto a Língua Portuguesa, em sua modalidade escrita, é introduzida como segunda língua (GOLDFELD, 1997).

A adoção desse modelo pedagógico visa garantir que os alunos surdos tenham acesso a uma formação linguística que respeite sua identidade cultural, possibilitando-lhes o desenvolvimento de habilidades comunicativas de forma cotidiana, consistente e efetiva. Quadros (1997) enfatiza que a aprendizagem deve ocorrer de maneira contextualizada, evitando a imposição de um ensino rigidamente sistematizado e distante das experiências reais dos estudantes. Dessa forma, o modelo educacional bilíngue não apenas facilita o desenvolvimento acadêmico, mas também promove a valorização da cultura surda e sua inclusão na sociedade.

A educação de surdos no Brasil tem sido historicamente tratada sob a ótica da educação especial, com políticas voltadas ao atendimento educacional especializado. No entanto, com a promulgação da Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), a perspectiva educacional foi ampliada para um modelo que reconhece a surdez não como uma limitação a ser superada, mas como uma diferença linguística e cultural que requer políticas e práticas pedagógicas específicas.

A LBI (BRASIL, 2015) assegura que a pessoa com deficiência, incluindo as pessoas surdas, tenha direito à educação bilíngue, garantindo a Libras como primeira língua e o Português escrito como segunda língua. Esse marco legal reforça a necessidade de ambientes escolares acessíveis e da capacitação de professores bilíngues, promovendo uma formação que respeite e valorize a identidade surda. Além disso, a lei estabelece diretrizes para a produção de materiais didáticos acessíveis e a adaptação curricular, assegurando que os alunos surdos tenham acesso equitativo ao conhecimento e à aprendizagem acadêmica.

Nesse contexto, a implementação da educação bilíngue não deve ser vista apenas como uma escolha pedagógica, mas como um direito garantido por lei, fundamental para a construção de um sistema educacional verdadeiramente inclusivo. A LBI (BRASIL, 2015) destaca a importância de eliminar barreiras comunicacionais e sociais, promovendo uma educação que respeite a diversidade e permita que os surdos desenvolvam seu potencial pleno dentro de um ambiente escolar que valorize sua língua e cultura.

A educação bilíngue possibilita que crianças surdas adquiram sua primeira língua de maneira espontânea, fortalecendo sua identidade e garantindo maior autonomia no processo de aprendizagem (MACHADO; PRESTES, 2007). A escola bilíngue desempenha um papel central nesse processo, pois oferece um ambiente em que a Libras é utilizada como meio principal de instrução, permitindo que os alunos compreendam e internalizem os conteúdos acadêmicos de maneira mais eficaz (STROBEL, 2008).

Além da valorização da cultura surda, a formação de professores bilíngues é um fator determinante para o sucesso dessa abordagem. É fundamental que os docentes compreendam as especificidades inerentes à educação de estudantes surdos, desenvolvam fluência em Libras e, sobretudo, que os cursos de formação promovam a conscientização sobre a importância do reconhecimento e da valorização das diferenças linguísticas e culturais no processo de ensino-aprendizagem (GODOI; LIMA; SILVA, 2016).

A escola bilíngue deve ser um espaço de aprendizado colaborativo, em que surdos e ouvintes possam interagir em igualdade de condições, favorecendo a construção de um ambiente inclusivo e enriquecedor. Diferentemente da prática comum em escolas inclusivas, onde a presença de um intérprete de Libras é frequentemente considerada suficiente para garantir o aprendizado do aluno surdo, a abordagem bilíngue vai além, promovendo uma imersão linguística que beneficia tanto os estudantes surdos quanto os ouvintes (LODI & LACERDA, 2009).

Cartografando a Implementação de uma Escola Bilíngue: Vivências e Desafios

Para além da análise documental do Projeto Político-Pedagógico (PPP), a experiência em campo evidencia camadas profundas do processo de implementação da escola bilíngue, que não são manifestadas de forma explícita nos textos institucionais. Com base no método cartográfico, registra-se aqui impressões, deslocamentos e contradições que emergem do contato direto com professores, alunos, gestores e os próprios espaços escolares.

O PPP da escola do Vale de Itajaí (2021) reconhece a Libras como língua de instrução e afirma a proposta bilíngue como um compromisso institucional. Em alguns trechos, o documento anuncia a superação de modelos ineficazes do passado, afirmando que "a língua de sinais leva o público surdo a expressar sua leitura do mundo visível" (p.16). No entanto, essa celebração convive com lacunas importantes. O documento pouco aborda o papel pedagógico dos professores surdos, tampouco apresenta estratégias concretas para a alfabetização bilíngue ou a avaliação na primeira língua dos estudantes surdos. A impressão é de que há uma aposta discursiva no bilinguismo, mas ainda não suficientemente acompanhada de práticas e recursos capazes de sustentá-lo.

A entrada da primeira autora deste trabalho na escola se deu por meio de um projeto de extensão endereçado ao ensino de Libras nos níveis intermediário e avançado. Esse primeiro contato colocou-a em diálogo com professores regentes, intérpretes de Libras e familiares dos estudantes, colaborando na ampliação da compreensão sobre os desdobramentos, significados e compromissos que, na prática, estão atrelados à construção de uma escola bilíngue. Em outro momento, esta mesma autora ministrou palestras sobre surdez e cultura surda para turmas do 5º ao 9º ano, o que lhe permitiu observar de perto a recepção dos estudantes e docentes à proposta educativa da escola.

Um dos aspectos mais significativos deste percurso cartográfico foi o acesso a relatos dos professores surdos sobre o método CLIL (Content and Language Integrated Learning)¹. Inicialmente, houve resistência e incompreensão quanto à proposta, o que revela uma lacuna na formação inicial e no acompanhamento pedagógico desses profissionais. Ainda que, com o tempo e a prática, tenham se apropriado melhor da abordagem, o relato deixa evidente que a implementação ocorreu de forma abrupta, com baixo investimento em um processo de preparação prévia. Os professores destacaram que os estudantes ouvintes demonstraram bom desempenho, e muitos conseguiram estabelecer comunicação básica em Libras — o que é um avanço. No entanto, é preciso perguntar: que tipo de bilinguismo está sendo promovido quando a fluência em Libras é celebrada apenas entre os ouvintes?

Uma cena emblemática desse percurso ocorreu quando, após uma das palestras proferidas pela primeira autora na escola, uma aluna a abordou em Libras no mercado. A

¹ CLIL é uma abordagem que tem por objetivo instruir os alunos por meio de uma língua estrangeira, de tal forma que o estudante não só aprenda um conteúdo por intermédio da língua-alvo, mas que também se forme integralmente (CARREGARI, p. 11, 2023).

princípio, ela pareceu ser uma estudante surda, mas logo se revelou uma ouvinte entusiasmada com a língua. O brilho em seus olhos denunciava o encantamento. Foi um momento potente, mas também suscitou uma reflexão: esse mesmo encantamento é compartilhado por todos? Por que esse mesmo encantamento não se traduz em ações estruturais que fortaleçam a presença dos surdos como protagonistas do processo educacional?

Os desafios são muitos. Professores regentes relataram insegurança diante do processo de alfabetização de estudantes surdos. Embora reconheçam a importância dos recursos visuais e das abordagens diferenciadas, percebem que a aprendizagem ocorre de forma mais lenta e que há escassez de materiais didáticos específicos. Uma docente compartilhou sua preocupação com um aluno de 7 anos que, por ter adquirido Libras tardiamente, ainda não domina a língua—o que compromete também sua aprendizagem da leitura e da escrita. A falta de um acervo didático bilíngue e de formação especializada para essa etapa crítica da escolarização evidencia a distância entre o ideal do PPP e as condições reais da prática pedagógica.

Outro ponto relevante é o processo de construção da identidade bilíngue da escola. A transição de um modelo regular para bilíngue ocorreu sem um planejamento estruturado ou progressivo. Professores foram gradualmente inseridos, e formações aconteceram ao longo do caminho, porém, tudo isso ocorreu com a escola já em pleno funcionamento. O cenário observado assemelha-se a uma tentativa de montar o avião enquanto ele já está em pleno voo.

Apesar das fragilidades, há conquistas que merecem reconhecimento. Desde o início deste processo cartográfico, a primeira autora teve acesso pleno à comunicação em Libras dentro da instituição. A diretora e a coordenadora são fluentes na língua, o que proporciona uma recepção verdadeiramente inclusiva — cenário ainda raro em instituições de ensino não bilíngues. A cultura surda está presente nos corredores, nas sinalizações, nas comemorações escolares e nas produções dos alunos, que frequentemente representam mãos e sinais em Libras. Esses elementos visuais constroem um ambiente que valoriza a diferença e afirma uma identidade coletiva em torno da língua de sinais.

A cartografia desse percurso revela, portanto, um espaço em disputa: entre o que se propõe no papel e o que se efetiva na prática; entre o reconhecimento institucional da surdez e as lacunas na formação continuada específica; entre a presença dos surdos na escola e a ausência de políticas pedagógicas que os centralizem como sujeitos do processo

educativo. Portanto, a escola bilíngue está sendo engendrada — não como modelo pronto, mas como caminho que se trilha ao caminhar, tateando, resistindo e, sobretudo, traduzindo.

O percurso cartográfico em curso na Escola do Vale do Itajaí não busca estabilizar sentidos nem chegar a um modelo ideal, é um processo aberto e inacabado. Como nos propõem Kastrup, Passos e Escóssia (2009), a cartografia se ocupa de seguir os traços do processo em sua movimentação, em seus desvios e intensidades. Nesse sentido, a escola bilíngue não é aqui tratada como um produto acabado, mas como um território em disputa, atravessado por políticas públicas, práticas escolares, desejos e resistências.

A análise do PPP e as experiências vividas no campo revelam que a proposta bilíngue caminha entre o discurso e a prática, entre o reconhecimento da diferença e sua efetivação pedagógica. Há avanços importantes, como a presença de professores surdos, o uso da Libras como língua de instrução e a valorização da cultura surda nos espaços escolares. No entanto, os relatos dos docentes sinalizam as dificuldades na alfabetização dos estudantes surdos e a ausência de materiais adequados evidenciam as contradições de uma escola que se autodenomina bilíngue, mas ainda busca compreender o que isso realmente significa.

Ao retomarmos os escritos de Skliar (1998), compreendemos que a educação bilíngue para surdos vai além da simples inserção da Libras no currículo; trata-se de uma mudança epistemológica que rompe com a lógica da inclusão integracionista, afirmando o sujeito surdo em sua singularidade linguística e cultural. Nessa perspectiva, a escola bilíngue é, simultaneamente, projeto e provocação: desafia as concepções de ensino, aprendizagem e comunicação. É um espaço que tensiona as formas escolares tradicionais e, justamente por isso, evidencia tanto seus limites quanto suas potências. Assim, esta cartografia não revela uma escola pronta, mas sim uma escola em constante construção — uma escola que, ao se definir como bilíngue, se vê na necessidade permanente de se reinventar, refazendo seus caminhos, ouvindo outros corpos, outras línguas e outras temporalidades.

Considerações Finais

A educação bilíngue é fundamental para garantir os direitos linguísticos e educacionais da comunidade surda. Esse modelo pedagógico favorece o acesso ao conhecimento de forma inclusiva e fortalece a identidade cultural dos estudantes surdos. Apesar dos desafios — entre eles, a formação de professores bilíngues e a produção de

materiais didáticos acessíveis — os resultados em escolas especializadas, como a investigada neste estudo, demonstram sua eficácia na inclusão de estudantes surdos.

Para ampliar essa abordagem, é fundamental que gestores educacionais e formuladores de políticas públicas invistam na criação de mais escolas bilíngues, garantindo uma educação baseada no respeito à cultura e à língua dos surdos. Nessas instituições, a Libras é a primeira língua dos estudantes surdos, permitindo uma aprendizagem mais acolhedora e significativa, além de promover sua autonomia.

A escola bilíngue também beneficia crianças ouvintes que se apropriam da Libras, promovendo uma visão de mundo mais emancipadora, ancorada na perspectiva da alteridade. Independentemente da presença de profissionais surdos ou ouvintes, o mais importante é que a Libras seja uma língua predominante na escola, em pé de igualdade com o português, promovendo a troca de experiências e aprendizagens formais e informais, entrelaçando-se de maneira potente. Assim, a escola bilíngue se destaca como uma estratégia alternativa para a educação de crianças surdas, proporcionando acesso à linguagem, à cultura e à inclusão efetiva.

Diante dos desafios e avanços identificados na implementação da escola bilíngue no Vale do Itajaí, a presente pesquisa revela um cenário em construção, permeado por contradições entre o discurso institucional e a prática pedagógica. Embora haja o reconhecimento formal da Libras como língua de instrução e a presença de professores surdos, a ausência de um planejamento estruturado, de formação continuada e de recursos didáticos específicos evidencia fragilidades importantes no processo. A adoção precipitada do método CLIL e a centralidade da fluência em Libras entre os ouvintes suscitam questionamentos sobre o real protagonismo dos sujeitos surdos no cotidiano escolar. Ainda assim, observa-se uma valorização crescente da cultura surda e de práticas de comunicação inclusiva.

Ao longo deste percurso cartográfico, foi possível acompanhar não apenas as políticas que moldam a escola bilíngue, mas também os afetos, as tensões e os deslocamentos que emergem no dia a dia escolar. A análise do Projeto Político-Pedagógico, sistematizada à luz da experiência e da escuta sensível em campo, reforça que a escola bilíngue não é um modelo pronto, mas um território em disputa, onde a centralidade do sujeito surdo precisa ser continuamente afirmada. Mais do que incorporar a Libras ao currículo, trata-se de operar uma transformação epistemológica e institucional: uma escola verdadeiramente bilíngue só se sustenta quando os saberes,

vozes e experiências dos surdos deixam de ser traduzidos e passam a ser reconhecidos como saberes legítimos no contexto escolar.

Tal legitimidade implica transcender a lógica da tradução e da adaptação, que ainda predomina em muitas práticas educacionais. Frequentemente, os saberes surdos — expressos em Libras, na visualidade, no corpo e na experiência cultural — são apenas aceitos quando traduzidos para o português ou quando se encaixam em modelos pedagógicos ouvintizados. No entanto, uma escola verdadeiramente bilíngue precisa deslocar esse centro: não basta incluir os estudantes surdos em estruturas pré-estabelecidas, é necessário que suas formas próprias de significar o mundo sejam reconhecidas como fundadoras de outras maneiras de ensinar, aprender e produzir conhecimento. Isso exige uma transformação epistemológica, em que a Libras e a cultura surda deixem de ocupar um lugar marginal e passem a estruturar, de fato, as práticas pedagógicas e os projetos educativos. Somente assim a escola bilíngue poderá cumprir sua promessa de inclusão plena, engendrando um espaço onde a diferença seja não apenas acolhida, mas constitutiva da própria produção do saber.

Referências

- BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria da Graça. LIBRAS. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.
- BRASIL. Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, de 9 de dezembro de 1975. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 28 mar. 2025.
- _____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.
- _____. Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. IV Semana de Valorização da Pessoa com Deficiência. Brasília: Senado Federal, 2008.
- _____. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em 11 dez. 2024.
- DIZEU, L. C. T. DE B.; CAPORALI, S. A.. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. *Educação & Sociedade*, v. 26, n. 91, p. 583–597, 2005.
- GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

GODOI, E. ;LIMA, M. D.; SILVA, R. M. da S. Libras e o processo de formação continuada de professores: discussões teóricas e metodológicas. Uberlândia: EDUFU, 2016.

GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.

KASTRUP, V.; PASSOS, E.; ESCÓSSIA, L. (Orgs.). Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.

LODI, Ana Claudia Balieiro. Plurilingüismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 409-424, set. 2005.

LODI, Ana Claudia Balieiro; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa. Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009.

MACHADO, Flavia Medeiros Álvaro; PRESTES, Gelça Regina Lusa. Libras: língua brasileira de sinais. Caxias do Sul, RS: Educs, 2007.

MEGALE, Antonieta Heyden. Bilinguismo e educação bilíngue – discutindo conceitos. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVel – Ano 3, nº5, 2005*. Disponível em <http://www.revel.inf.br/files/artigos/revel_5_bilinguismo_e_educacao_bilingue.pdf> Acesso em: 11 dez. 2024.

MAZZOTTA, Marcos José Silveira. Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas. São Paulo: Cortez. 1996.

OLIVEIRA, Adriane Silva de Abreu; ABREU, Cristiana Silva de; BRAUNA, Mayara Priscila; OLIVEIRA, Neuzenir Silva de Abreu; OLIVEIRA, Santino de. Educação Especial: os desafios da inclusão de alunos surdos no contexto escolar. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, nº 18, 17 de maio de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/18/educacao-especial-os-desafios-da-inclusao-de-alunos-surdos-no-contexto-escolar>. Acesso em: 29 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Assembleia Geral da ONU, Paris, 1948. Disponível em: <<https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>>. Acesso em: 27 mar. 2025.

QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997

SKLIAR, C. (Org.). Educação & exclusão: abordagens sociopolíticas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1998.

STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

ROCHA, Solange. O INES e a educação de surdos no Brasil. Rio de Janeiro: INES 2007.

CAPÍTULO 3

PROTOCOLOS MULTIPROFISSIONAIS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NO COTIDIANO ESCOLAR.

MULTIPROFESSIONAL EDUCATION PROTOCOLS: CHALLENGES, STRATEGIES AND IMPACTS ON DAY-TO-DAY SCHOOL LIFE.

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.03>

Submetido em: 25/05/2025

Revisado em: 30/05/2025

Publicado em: 02/06/2025

Jocilene Eterna Soares dos santos Lacerda

Universidade Federal do Tocantins, Mestrado em Governança e Transformação Digital,
Palmas-TO.

<http://lattes.cnpq.br/9932887272525645>

Leonardo de Andrade Carneiro

Universidade Federal do Tocantins, Mestrado em Governança e Transformação Digital,
Palmas-TO.

<http://lattes.cnpq.br/5236550947764476>

Resumo

A presente revisão da literatura examina os desafios e estratégias para a implementação de protocolos multiprofissionais no ambiente escolar, com foco na promoção de um espaço inclusivo e seguro para todos os estudantes. Foram analisados 12 estudos selecionados a partir do repositório o corpus do Semantic Scholar envolvendo intervenções com equipes compostas por educadores, profissionais da saúde e serviços de apoio. Os principais entraves identificados referem-se à fragmentação da colaboração intersetorial, à escassez de recursos materiais e humanos, à infraestrutura inadequada e à formação deficiente dos profissionais envolvidos. A ausência de diretrizes operacionais comuns e a indefinição de papéis dificultam a atuação integrada entre educação, saúde e assistência social. Apesar dos desafios, a literatura destaca práticas promissoras, como a formação continuada em inclusão, a adaptação curricular, o fortalecimento das redes de apoio e o envolvimento ativo de famílias e lideranças escolares. A análise revelou que estratégias colaborativas, quando sustentadas por investimento institucional e sensibilidade à diversidade, geram impactos positivos no ambiente escolar, como fortalecimento da cultura inclusiva e melhoria na autoestima dos alunos. No entanto, os estudos ainda carecem de avaliações quantitativas e de modelos sustentáveis replicáveis em diferentes contextos. A pesquisa aponta para a necessidade urgente de metodologias mais robustas, capazes de garantir monitoramento sistemático e aplicação efetiva em larga

escala. Assim, reforça-se a importância da articulação entre políticas públicas e práticas escolares para consolidar a inclusão como valor estruturante na educação brasileira.

Palavras Chaves: Análise. Inclusão. Colaboração.

Abstract

This systematic literature review examines the challenges and strategies for implementing multidisciplinary protocols in the school environment, focusing on promoting an inclusive and safe space for all students. Twelve studies selected from the Semantic Scholar corpus repository involving interventions with teams composed of educators, health professionals and support services were analyzed. The main obstacles identified refer to the fragmentation of intersectoral collaboration, the scarcity of material and human resources, inadequate infrastructure, and poor training of the professionals involved. The absence of common operational guidelines and the lack of definition of roles hinder integrated action between education, health and social assistance. Despite the challenges, the literature highlights promising practices, such as continuing education in inclusion, curricular adaptation, strengthening support networks and the active involvement of families and school leaders. The analysis revealed that when supported by institutional investment and sensitivity to diversity, collaborative strategies generate positive impacts in the school environment, such as strengthening the inclusive culture and improving students' self-esteem. However, studies still lack quantitative assessments and sustainable models that can be replicated in different contexts. The research points to the urgent need for more robust methodologies capable of ensuring systematic monitoring and effective application on a large scale. This reinforces the importance of articulation between public policies and school practices to consolidate inclusion as a structuring value in Brazilian education.

Keywords: Analysis, Inclusion, Collaboration

Introdução

Esta revisão da literatura evidencia que a implementação de protocolos multiprofissionais no ambiente escolar enfrenta obstáculos complexos, abrangendo dimensões estruturais, organizacionais e profissionais. Entre os principais desafios, destacam-se as falhas na comunicação entre os setores de educação e saúde, marcadas por uma colaboração fragmentada e pela ausência de diretrizes operacionais unificadas. A escassez de recursos, incluindo materiais pedagógicos adaptados, equipes qualificadas e financiamento adequado, agrava-se com deficiências na infraestrutura física e na gestão institucional. Além disso, a formação inicial e continuada de professores e profissionais de saúde mostra-se insuficiente, resultando em funções pouco claras e na dificuldade de integração entre as equipes multiprofissionais. A atuação desses profissionais, em articulação com os serviços de saúde, assistência social e demais redes de apoio, deve ocorrer a partir dos encaminhamentos realizados pela equipe multiprofissional, acompanhando de forma contínua a efetivação dessas ações [...] (Secretaria da Educação de São Paulo, 2016).

Para superar essas barreiras, a literatura aponta caminhos promissores. A criação de espaços democráticos de formação e reflexão coletiva fortalece a articulação entre os

profissionais, enquanto treinamentos contínuos e contextualizados com foco em educação inclusiva e adaptação curricular, emergem como estratégias-chave. Igualmente relevante é a construção de redes colaborativas entre saúde e educação, com participação ativa de professores, famílias e comunidade escolar, assegurando suporte abrangente aos estudantes. A experiência do Estado de São Paulo demonstra a relevância de protocolos educacionais estruturados, com integração entre escola, equipe multiprofissional e serviços intersetoriais, priorizando avaliação inicial, plano individualizado e ações contínuas de acompanhamento dos alunos da educação especial (São Paulo, 2016).

Tais evidências indicam que o sucesso desses protocolos depende criticamente de três pilares: integração intersetorial, investimentos sustentáveis em recursos e capacitação permanente dos envolvidos.

Diante desse panorama, o presente estudo busca responder: *(1) Quais são os principais desafios relatados na literatura para a implementação e aplicação de protocolos multiprofissionais no ambiente escolar? e (2) Quais estratégias e boas práticas são propostas para sua efetiva aplicação, visando um ambiente educacional inclusivo e seguro?* Assim, embora os protocolos enfrentem dificuldades como comunicação falha, recursos limitados e formação inadequada, a combinação de capacitação especializada, articulação intersetorial e engajamento comunitário surge como alternativa viável para sua consolidação.

As diversas abordagens teóricas, como a teoria da anomia, da desorganização social, do controle social, da aprendizagem e da rotulação, indicam que a criminalidade é fruto de contextos sociais específicos[...] (Carneiro, 2023). Dessa forma, o estudo busca identificar os principais entraves relatados na literatura, as práticas intersetoriais adotadas, o perfil dos profissionais envolvidos, os grupos de estudantes atendidos e os impactos das ações implementadas. A análise será guiada por uma perspectiva crítica, que considera os determinantes sociais, institucionais e políticos que condicionam o sucesso ou o fracasso da atuação multiprofissional.

Mesmo com a crescente produção científica sobre o tema, ainda são escassos os estudos que realizam uma avaliação sistemática do impacto desses protocolos no cotidiano escolar, especialmente em termos de sua efetividade, aplicabilidade e resultados a médio e longo prazo. A literatura carece de sistematizações que permitam identificar tendências claras, na pesquisa e, o mais importante, as boas práticas que podem ser replicadas em diferentes contextos. A opção metodológica justifica-se pela imperiosa necessidade de reunir, de forma criteriosa e fundamentada, as evidências disponíveis

sobre o tema. Essa abordagem permite uma visão abrangente e confiável das experiências documentadas na literatura científica, consolidando o conhecimento existente e apontando para novas direções de pesquisa e ação.

Metodologia

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os principais desafios e estratégias relacionados à implementação de protocolos multiprofissionais no ambiente escolar, com foco na promoção de um espaço educacional inclusivo e seguro. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, utilizando o *corpus do Semantic Scholar*, que abrange mais de 126 milhões de artigos acadêmicos. A partir da pergunta de pesquisa, foram selecionados os 50 artigos mais relevantes, que foram submetidos a um processo rigoroso de triagem e extração de dados.

Os artigos escolhidos passaram por um processo de triagem baseado em critérios predefinidos. Foram considerados apenas estudos que abordavam intervenções multiprofissionais em ambientes escolares, envolvendo pelo menos três grupos profissionais distintos (como educadores, profissionais de saúde e equipe de apoio). Além disso, os estudos deveriam ser conduzidos em escolas de ensino fundamental e médio, relatar processos de implementação ou avaliação de protocolos e apresentar evidências empíricas ou exemplos práticos. Foram excluídos estudos focados exclusivamente no ensino superior ou em treinamentos especializados. A seleção final dos artigos foi feita de forma holística, garantindo que apenas os mais alinhados aos objetivos da pesquisa fossem incluídos, resultando em 12 abordagens significativas.

Os dados foram extraídos por meio de um modelo de linguagem de grande escala, seguindo instruções específicas para cada categoria analisada. As informações coletadas incluíram:

- Desenho do estudo (qualitativo, exploratório, descritivo ou métodos mistos);
- Participantes e amostragem (número de envolvidos, grupos profissionais representados e método de seleção);
- Desafios na colaboração multiprofissional (dificuldades relatadas na implementação dos protocolos);
- Estratégias e boas práticas (abordagens eficazes para desenvolvimento e aplicação dos protocolos);
- Principais conclusões sobre inclusão escolar (impacto da colaboração multiprofissional no ambiente educacional).

Os dados foram obtidos a partir das seções de métodos, resultados, discussão e conclusões dos artigos, com ênfase em citações diretas e evidências empíricas. Caso um estudo não apresentasse informações claras sobre algum dos tópicos, isso era devidamente registrado para garantir transparência na análise.

Após a extração, os dados foram organizados e analisados de forma temática, agrupando desafios comuns e estratégias recorrentes relatadas na literatura. Essa abordagem permitiu identificar padrões no conhecimento atual, contribuindo para uma compreensão abrangente dos fatores que influenciam a eficácia dos protocolos multiprofissionais nas escolas. A pesquisa alcançou um alto grau de organização e clareza em seus achados. Ao sintetizar os resultados em categorias claras, o estudo não só facilitou a compreensão dos dados complexos, mas também criou uma base sólida para as discussões aprofundadas e a formulação das recomendações finais que guiarão futuras ações e intervenções.

Resultados e Discussões

Os estudos analisados apresentaram uma diversidade de abordagens metodológicas, sendo a maioria de natureza qualitativa (Tabela 1). Entre os 12 estudos revisados, predominaram 10, com pesquisas descritivas qualitativas (5 estudos), seguidas por um estudo de intervenção de métodos mistos, um exploratório, um estudo de caso múltiplo descritivo qualitativo, um qualitativo descritivo e exploratório e uma revisão integrativa da literatura. Quanto aos cenários de aplicação, escolas públicas (4 estudos) e primárias (3 estudos) foram as mais frequentes, com alguns abrangendo contextos municipais (2 estudos) ou mesmo âmbito nacional (2 estudos).

O foco principal dos protocolos multiprofissionais analisados foi a inclusão de alunos com deficiência, dificuldades de aprendizagem ou deficiência intelectual (5 estudos), seguido por organização e colaboração de equipes multiprofissionais (3 estudos). Outros temas incluíram saúde mental e colaboração intersetorial (1 estudo), implementação do Programa Saúde na Escola (1 estudo), formação docente para inclusão (1 estudo) e redes de apoio à educação inclusiva (1 estudo).

Quanto aos participantes, professores foram os mais citados (presentes em 5 estudos), seguidos por psicólogos (2 estudos), fonoaudiólogos (1 estudo), assistentes sociais (1 estudo), administradores escolares (2 estudos) e, em menor proporção, pais e profissionais de saúde (1 estudo cada). Sete estudos especificaram o número de participantes, enquanto dois não forneceram dados quantitativos.

Tabela 1. Características dos Estudos Incluídos.

Autor(es), Ano	Tipo de Estudo	Foco Principal	Participantes
Guimarães et al., 2024	Descritivo qualitativo	Integração de assistentes sociais e psicólogos.	Assistentes sociais, psicólogos, comunidade escolar
De Oliveira, 2020	Descritivo qualitativo	Inclusão de crianças com dificuldades de aprendizagem	12 (pais, profissionais de saúde, professores)
Zanatta, 2004	Intervenção (métodos mistos)	Formação de professores para inclusão de alunos surdos	3 professores
Bonfá da Silva e Mendes, 2021	Descritivo qualitativo	Organização de equipes multiprofissionais	7 profissionais (psicólogos, fonoaudiólogos, educador)
Costa e Silva et al., 2019	Descritivo qualitativo	Educação inclusiva e colaboração escola-saúde	2 (coordenador pedagógico, gestor da Saúde da Família)
Oliveira et al., 2024a	Exploratório	Saúde mental e colaboração intersetorial	Profissionais da escola (não especificado)
Peixoto et al., 2024	Revisão integrativa	Desafios do Programa Saúde na Escola	14 artigos revisados
Oliveira et al., 2024b	Estudo de caso múltiplo	Inclusão de alunos com deficiência intelectual	≥ 30 (professores, gestores, apoio)
Araújo, 2024	Qualitativo (descritivo-exploratório)	Desafios na inclusão escolar e atuação multidisciplinar	153 professores
Santos et al., 2023	Descritivo qualitativo	Inclusão de alunos com deficiência e papel de professores de apoio	20 professores

Fonte: Pesquisa 2025.

Os estudos revisados apontam dificuldades significativas na comunicação intersetorial, especialmente entre as áreas de educação e saúde (Tabela 2). A fragmentação da colaboração, a falta de uma estrutura operacional compartilhada e a ausência de investimentos adequados foram barreiras recorrentes (Peixoto et al., 2024; Costa e Silva et al., 2019; Guimarães et al., 2024). Esses problemas são agravados pela escassez de recursos, incluindo falta de materiais adaptados, equipes profissionais insuficientes e infraestrutura inadequada (Bonfá da Silva e Mendes, 2021; Santos et al., 2023). Além disso, a expectativa por serviços clínicos especializados muitas vezes não se alinha com as necessidades educacionais, dificultando a implementação efetiva de protocolos multiprofissionais.

Outro desafio é a falta de capacitação adequada para professores e outros profissionais envolvidos. Muitos estudos destacam que tanto a formação inicial quanto a continuada são insuficientes para lidar com as demandas da educação inclusiva (Araújo, 2024; Santos et al., 2023). Além disso, os profissionais de saúde muitas vezes não compreendem plenamente o contexto escolar, o que limita sua atuação integrada (Costa e Silva et al., 2019).

A colaboração efetiva entre equipes também é prejudicada pela falta de definição clara de papéis, ausência de uma filosofia comum e pouco apoio da liderança escolar (Bonfá da Silva e Mendes, 2021; Guimarães et al., 2024). Alguns estudos sugerem que a criação de espaços regulares para reflexão conjunta e o estabelecimento de estruturas colaborativas formais podem melhorar a coesão das equipes multiprofissionais.

Mesmo com desafios evidentes, os estudos também destacam estratégias promissoras, como:

- Flexibilização curricular e adaptação de materiais para atender às necessidades diversificadas dos alunos (Oliveira et al., 2024b);
- Fortalecimento da formação docente em práticas inclusivas e colaborativas;
- Estruturação de redes intersetoriais que integrem educação, saúde e assistência social;
- Promoção de lideranças escolares comprometidas com a inclusão.

Os resultados indicam que, embora existam avanços na discussão sobre protocolos multiprofissionais, sua implementação prática ainda enfrenta obstáculos significativos, especialmente relacionados à comunicação intersetorial, gestão de recursos e capacitação profissional. No entanto, a adoção de estratégias estruturadas, como formação continuada, planejamento colaborativo e investimento em infraestrutura, pode contribuir para um ambiente escolar mais inclusivo e eficaz. Futuras pesquisas poderiam explorar modelos de implementação sustentáveis e avaliações de impacto dessas intervenções em larga escala.

Tabela 2. Estratégias de Implementação e Melhores Práticas

Autor(es) e Ano	Estratégias/Práticas	Contexto	Resultados Positivos	Limitações/Desafios
Guimarães et al., 2024	Espaços formativos democráticos; redes de apoio	Escolas públicas, Núcleo de Acolhimento	Integração teoria-prática; análise crítica	Falta de estrutura comum; processo em evolução
De Oliveira, 2020	Equipes multidisciplinares saúde-educação	Escola de São Paulo	Trabalho coletivo; parceria	Não mencionados
Zanatta, 2004	Formação colaborativa de professores	Escola primária	Autonomia docente; benefícios amplos	Barreiras de comunicação persistem
Bonfá da Silva e Mendes, 2021	Consulta colaborativa; desenvolvimento profissional	Escolas multiprofissionais	Filosofia compartilhada; liderança apoiada	Papéis ambíguos; resistência à mudança
Costa e Silva et al., 2019	Programa Saúde Escolar; currículo flexível	Escola pública	Contato inicial facilitado; materiais adaptados	Ações pontuais; serviços fragmentados
Oliveira et al., 2024a	Colaboração intersetorial	Escola pública (RJ)	Maior participação; colaboração contínua	Sem avaliação explícita
Peixoto et al., 2024	(Não mencionado)	Revisão nacional	(Não mencionado)	Falta de comunicação, investimento e treinamento
Oliveira et al., 2024b	Adaptação curricular; parceria escola-família	Escolas públicas	Formação docente; cultura inclusiva	Escassez de recursos; falta de apoio político
Araújo, 2024	Formação docente; ação multidisciplinar	Nacional (Brasil)	Compromisso coletivo; apoio político	Recomendações genéricas; falta detalhamento
Santos et al., 2023	Colaboração docente; envolvimento familiar	Escolas municipais	Sensibilidade à diversidade; crença nos alunos	Falta de recursos; resistência familiar

Fonte: Pesquisa 2025

A análise dos 10 estudos revelou quatro categorias principais de estratégias adotadas para implementação de protocolos multiprofissionais. O modelo mais frequente (8 estudos) envolveu trabalho colaborativo, manifestado através de equipes multidisciplinares, parcerias intersetoriais e modelos de consultoria conjunta. Complementarmente, 4 estudos destacaram a formação docente como eixo central, enquanto adaptações curriculares e envolvimento familiar apareceram em 2 e 3 estudos respectivamente. Notavelmente, apenas um estudo não especificou estratégias claras, indicando que a maioria das iniciativas segue modelos definidos, ainda que com variações contextuais.

Cinco estudos identificaram a colaboração efetiva como principal fator de sucesso, frequentemente associada à construção de culturas escolares inclusivas (3 estudos) e ao apoio institucional (2 estudos). A formação continuada emergiu como elemento catalisador em 3 pesquisas, particularmente quando vinculada à prática reflexiva. Um achado relevante foi a associação entre sensibilidade à diversidade e melhores resultados, mencionada em um estudo que demonstrou impactos positivos na autoestima discente. Contudo, dois trabalhos não especificaram fatores facilitadores, sugerindo possíveis problemas na avaliação sistemática desses elementos.

As limitações reportadas organizam-se em três dimensões principais: (1) restrições materiais, com 3 estudos apontando carência de recursos e infraestrutura; (2) barreiras processuais, onde problemas de comunicação e indefinição de papéis aparecem em igual número de pesquisas; e (3) resistências institucionais, manifestas através da fragmentação de ações (1 estudo) e falta de apoio político (2 estudos). Dois estudos ainda destacaram resistências ativas, seja por parte de profissionais ou famílias. A ausência de relatos sobre limitações em 3 estudos pode indicar tanto êxito na implementação quanto possíveis vieses narrativos.

A análise da eficácia revelou uma predominância de evidências qualitativas (7 estudos), com relatos subjetivos de melhoria na qualidade educacional, porém escassez de dados quantitativos ou longitudinais. Os mecanismos de adaptação mais eficazes incluíram flexibilização curricular (2 estudos) e processos reflexivos contínuos. Quanto à sustentabilidade, 4 estudos alertaram para riscos associados à descontinuidade política e rotatividade de profissionais. Dois trabalhos (Bonfá da Silva e Mendes, 2021; Guimarães et al., 2024) enfatizaram que a viabilidade de longo prazo depende criticamente de investimentos sistêmicos e mudanças culturais profundas.

Considerações finais

A revisão demonstra consistência nos desafios identificados - especialmente barreiras estruturais e organizacionais, no entanto há dispersão nas soluções propostas. Embora as estratégias colaborativas mostrem resultados promissores, sua efetividade permanece limitada por: (1) avaliações insuficientes, com apenas 2 estudos incluindo métricas claras de impacto; (2) contextualização excessiva, que dificulta a replicabilidade; e (3) dependência de fatores voláteis (ex.: apoio político). Paradoxalmente, os próprios estudos que destacam a importância do monitoramento sistemático (3 estudos) não apresentam modelos concretos para tal, revelando uma lacuna metodológica crítica na literatura examinada. Os achados da pesquisa ressaltam uma urgência para que estudos futuros adotem uma abordagem mais sofisticada. Isso significa que é crucial desenvolver metodologias que não apenas mantenham o rigor avaliativo, garantindo a validade dos resultados, mas que também sejam adaptáveis ao contexto, especialmente em situações em que os recursos são limitados. Trabalhar a prevenção da criminalidade exige ações intersetoriais que combinem políticas públicas de redução das desigualdades, fortalecimento do capital social e investimentos em justiça restaurativa (CARNEIRO, 2023). Essa combinação é essencial para gerar conhecimento prático e relevante que possa ser implementado de forma eficaz.

Referências

- Bonfá da Silva, M. A., & Mendes, E. G. (2021). Atuação de uma equipe multiprofissional no apoio à inclusão escolar. *Revincluso - Revista Inclusão & Sociedade*, 1 (1). <https://doi.org/10.36942/revincluso.v1i1.609>.
- CARNEIRO, Leonardo de Andrade. **Criminalidade em debate: teorias e impactos na sociedade urbana**. Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2023.
- Costa e Silva, T. M., Zalamena, C. A. B., & Balk, R. S. (2019). Educação inclusiva e redes de apoio: Reflexões a partir de uma realidade escolar. *Revista Contexto & Educação*, 34 (109), 25-35. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2019.109.25-35>.
- De Oliveira, C. (2020). Inclusão escolar: **Um estudo do processo de atenção profissional para crianças com dificuldade de aprendizagem no ensino fundamental I de uma escola do município de São Paulo**. *Minerva Magazine of Science*. <https://www.minerva.edu.py/articulo/530/>.
- Guimarães, T. F. M., Vieira, C. E., & Fernandes, R. M. (2024). Assistentes sociais e psicólogos na educação pública: Desafios e possibilidades. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 16 (11). <https://doi.org/10.55905/cuadv16n11-142>.

Oliveira, B. D. C., Couto, M. C. V., Sadigurschi, G., Sardinha, G. P. G., & Delgado, P. G. G. (2024). **Promoção de saúde mental no contexto escolar: Potências, desafios e a importância da colaboração intersetorial para o campo da atenção psicossocial.** *Physis*, 34 (07). <https://doi.org/10.1590/S0103-7331202434077pt>.

Oliveira, F. C., Souza, A., Jesus, A. M. S., Vilalva, E. A. M. M., & Aragão, M. R. (2024). Desafios e estratégias para a efetiva inclusão de alunos com deficiência intelectual no ensino fundamental. *Revista Ilustração*, 5 (8). <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i8.369>.

Peixoto, I. A. A., Roza, J., Silva, T. F., César, M. P., & Koopmans, F. F. (2024). **Desafios da estratégia de saúde da família e o programa saúde na escola: Revisão integrativa.** *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 17 (12), e12798. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.12-224>.

Quilombo (SC). Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente. (2022). **Protocolo integrado de atendimento às crianças e adolescentes vítimas e testemunhas de violência.** https://quilombo.sc.gov.br/uploads/sites/96/2022/07/PROTOCOLO_VERSAO-FINAL

São Paulo (Estado). Secretaria da Educação. (2016). **Atendimento multidisciplinar: diretrizes e procedimentos – alunos público-alvo da educação especial.** SEE-SP. https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2017/04/diretrizes-e-procedimentos_ser.pdf

Santos, A. C. S., Silva, M. C. M., & Alves, S. S. (2023). Desafios da inclusão escolar dos alunos público-alvo da educação especial nas escolas municipais da cidade de Alfenas-MG. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, 10 (22). <https://doi.org/10.55028/pdres.v10i22.15777>.

Silva de Araújo, C. R. (2024). **Navegando os desafios da inclusão escolar no Brasil: Insights de professores sobre formação, família, atuação multidisciplinar e acessibilidades.** *Caminhos da Educação: Diálogos, Culturas e Diversidades*, 6 (1). <https://doi.org/10.26694/caedu.v6i1.5055>.

Zanata, E. (2004). **Práticas pedagógicas inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa** [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185052>.

CAPÍTULO 4

A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NA ESCOLA COMO ESTRATÉGIA PARA CONSTRUÇÃO DA LINGUAGEM E ATIVIDADE CRIADORA NA INFÂNCIA

ALTERNATIVE COMMUNICATION AT SCHOOL AS A STRATEGY FOR LANGUAGE CONSTRUCTION AND CREATIVE ACTIVITY IN CHILDHOOD

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.04>

Submetido em: 01/07/2025

Revisado em: 08/07/2025

Publicado em: 11/07/2025

Iara Maria Ferreira Santos

Departamento de Fonoaudiologia, UNCISAL - Maceió-AL

<https://orcid.org/0000-0002-7938-6262>

Resumo

Este artigo discorre sobre a implementação dos recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa em escolas regulares com crianças que enfrentaram os desafios das práticas inclusivas e discute como estes recursos facilitaram os processos de imaginação e construção da linguagem nas referidas crianças. As ferramentas teóricas abordadas foram da matriz histórico-cultural para construção da linguagem e da Comunicação Aumentativa e Alternativa. As estratégias utilizadas foram baseadas na pesquisa-ação colaborativo-crítica. Foram analisadas 4 escolas; no que concerne aos sujeitos da pesquisa, quatro crianças: três apresentavam Transtorno do Espectro Autista e uma apresentava deficiência motora proveniente de deformidade de membros. As escolas foram visitadas semanalmente durante o período de um ano. Durante esse período foram implementados os recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa, foi realizado o acompanhamento dos movimentos de criação de linguagem, procurando fornecer subsídios para as práticas pedagógicas, sempre a partir do trabalho colaborativo. Com os resultados é possível destacar: a criação de estratégias pedagógicas diferenciadas e adaptadas à condição física e cognitiva das crianças; o uso de recursos de CAA; desenvolvimento da linguagem e da atividade criadora/imaginativa. O trabalho colaborativo mostrou ser possível incluir pessoas com necessidades especiais na escola regular, além de sinalizar as delimitações no percurso que esses sujeitos precisam para construir a linguagem e atividade criadora.

Palavras-chave: Comunicação Aumentativa e Alternativa. Linguagem. Imaginação e Criação. Escola Regular.

Abstract

This article presents work in some regular schools that were willing to face the challenges of inclusive practices with the use of Alternative and Augmentative Communication (AAC) resources. The theoretical

framework was historical-cultural and the specific knowledge of AAC. Strategies used were action research in a collaborative-critical perspective. The study was conducted in four schools, including 4 children: 3 with Autism Spectrum Disorder and 1 with motor impairments from limb deformity. The schools were visited weekly throughout the year. During that period, the movements of creation were accompanied, seeking to provide support for teaching practices. Results promoted changes in the school, including: creation of differentiated strategies; new understanding of forms of communication; language development and creative activity. Collaborative work demonstrated the possibility of including people with special educational needs in regular schools, addressing the needs these subjects have to build language and develop creativity.

Keywords: Alternative and Augmentative Communication; Language; Imagination and Creation; Childhood.

Introdução

A escola é lugar de destaque para o desenvolvimento infantil, sobretudo porque, neste espaço, ocorre o desenvolvimento da atividade imaginativa e criadora da criança, além da construção da linguagem e da comunicação. Essa riqueza de aprendizados por parte da criança é favorecida por meio da interação com outras crianças e a partir da mediação dos adultos, que na escola são os professores (GONZÁLEZ REY, 2009, 2011; MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014; LEITE; ROCHA, 2018).

Sendo a escola um espaço rico para o desenvolvimento e aprendizado de crianças, é importante destacar a capacidade impulsionadora que a escola tem na vida desses sujeitos, sobretudo aqueles que possuem alguma patologia de linguagem. A educação inclusiva merece destaque, uma vez que acolhe as especificidades de cada sujeito e adequa ao processo pedagógico (SANTOS; MENEZES, 2020).

Neste contexto de inclusão escolar, cabe comentar sobre a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) que busca espaço na escola a fim de abranger as necessidades e possibilidades da pessoa com deficiência. O uso da CAA busca dar acesso ao uso da linguagem e ao uso de uma comunicação eficiente com outras pessoas. A partir desses ganhos que propicia, a CAA pode-se verificar também a ocorrência dos processos imaginativos e atividade criadora da criança, uma vez que pela CAA haverá mediação com as operações semióticas (SANTOS; SANTOS, 2023; NUNES et al., 2007; BATISTA et al., 2018).

Tomando estes aspectos, a proposta deste artigo é apresentar o trabalho colaborativo em algumas escolas regulares que se dispuseram a enfrentar os desafios das práticas inclusivas com o uso de recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa e compreender de que modo o uso efetivo da CAA proporcionou espaço de constituição de

linguagem e atividades criadora e imaginativa destas crianças. Este trabalho foi realizado através da análise do contexto escolar e de como estava sendo realizado o trabalho com as crianças - sujeitos da pesquisa, levando em consideração suas dificuldades e necessidades, na tentativa de propor um trabalho em conjunto com a escola, direcionado a cada realidade.

Referencial Teórico

A escola constitui um espaço essencial para o desenvolvimento infantil, especialmente no que diz respeito à atividade imaginativa, criadora e à construção da linguagem. Esses aspectos se formam nas interações sociais entre as crianças e são impulsionados pela mediação dos professores, que atuam como facilitadores do processo (GONZÁLEZ REY, 2009, 2011; MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014; LEITE; ROCHA, 2018).

Nesse cenário, a educação inclusiva exige o acolhimento das singularidades de cada sujeito, adaptando o processo pedagógico às suas necessidades. Como afirmam Santos e Menezes (2020), a valorização da diversidade beneficia todos os estudantes, promovendo interações enriquecedoras e ampliando as formas de aprendizagem.

Nesse sentido, a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) destaca-se como ferramenta fundamental para a inclusão escolar, ao permitir o acesso à linguagem e possibilitar uma comunicação eficaz entre os envolvidos no ambiente educacional. Além disso, a CAA estimula a atividade criadora da criança ao mediar operações semióticas (SANTOS; SANTOS, 2023; NUNES et al., 2007; BATISTA et al., 2018).

Para tornar a escola verdadeiramente inclusiva, é indispensável implementar práticas pedagógicas que garantam a aprendizagem de todos os alunos. Givigi e Santos (2015) ressaltam essa necessidade, enquanto Bruno (2008) defende como princípios a promoção da aprendizagem comum e a consideração da complexidade dos estudantes com necessidades específicas.

A constituição do sujeito aprendiz ocorre nesse espaço coletivo e dinâmico, por meio da interação com os pares e da mediação docente. Assim, a escola consolida seu papel na formação integral dos indivíduos (GONZÁLEZ REY, 2009, 2011; MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014; LEITE; ROCHA, 2018).

A inclusão, portanto, apoia-se na valorização da diversidade, que potencializa aprendizagens mútuas — curriculares e sociais — fortalecendo a escola como espaço de transformação (SANTOS; MENEZES, 2020; CRUZ, 2015).

Dentro desse contexto, a CAA contribui para uma aprendizagem significativa ao articular linguagem e psiquismo por meio da mediação. A escolha dos recursos deve respeitar as particularidades de cada indivíduo e envolver a relação dinâmica entre família, criança e escola (SANTOS; SANTOS, 2023; BERNERS-LEE et al., 2001; VASCONCELLOS, 2018).

A construção da linguagem ocorre na relação entre o Outro, a Língua e o Sujeito, sendo o outro o interlocutor que dá sentido às experiências (LIER-DeVITTO, 2011; ARANTES, 2018; SANTOS et al., 2023). Assim, a atuação conjunta entre escola e profissionais possibilita a criação de sentidos e favorece práticas inclusivas, especialmente para crianças sem fala, que se beneficiam do uso da CAA (RIBEIRO; SOUZA, 2012).

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) permite que indivíduos sem oralidade participem de interações comunicativas, contribuindo significativamente para a construção da linguagem e da interação escolar, fundamentais à aprendizagem. Importa destacar que a CAA não inibe o desenvolvimento da fala, mas estrutura o funcionamento linguístico (BASTOS; SANTOS, 2024; SANTOS; SANTOS, 2023).

A linguagem, sob a perspectiva sócio-histórica, é condição essencial para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, organizando o pensamento e promovendo a emancipação social do sujeito, primeiramente em nível social, para depois ser internalizada (VIGOTSKI et al., 1988; VIGOTSKI, 2009; SANTOS; SILVA, 2023).

Desde o nascimento, aprendizado, linguagem e desenvolvimento cultural estão interligados. As experiências vividas antes da escolarização influenciam as novas aprendizagens (VIGOTSKI et al., 1988; SANTOS et al., 2023).

Nesse processo, o brincar tem papel central, estimulando o desenvolvimento motor, intelectual e criativo. A criatividade, não linear, surge da capacidade de reorganizar experiências (SMOLKA; NOGUEIRA, 2011; MAHEIRIE et al., 2015). Como atividade socialmente mediada, ela permite ao sujeito transformar sua realidade (VIGOTSKI, 2009; LEONTIEV, 1988).

Assim, os processos inclusivos mediados pela CAA articulam linguagem, criatividade e imaginação, essenciais ao desenvolvimento infantil.

Metodologia

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o nº 0052.0.107.000-11. As questões tratadas na pesquisa dizem respeito às práticas

fonoaudiológicas de pessoas com alterações de linguagem, porém essas práticas são redimensionadas e o trabalho é feito na perspectiva das redes, isto é, o processo terapêutico da criança, a família e a escola.

Foram trabalhadas 4 escolas. No que concerne aos sujeitos da pesquisa, quatro crianças: três apresentavam Transtorno do Espectro Autista e uma apresentava deficiência motora proveniente de deformidade de membros. As escolas foram visitadas semanalmente durante o período de um ano, em cada escola foram realizadas no mínimo 14 visitas, as quais duravam o turno escolar completo: 4 horas. As visitas escolares eram realizadas por estagiários do curso de Fonoaudiologia de uma universidade federal. Durante os encontros foram implementados os recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa, foi realizado o acompanhamento dos movimentos de criação de linguagem, procurando fornecer subsídios para as práticas pedagógicas, sempre a partir do trabalho colaborativo.

Este artigo toma como foco a rede escolar, que possibilita a percepção do sujeito não apenas em um espaço, mas em um conjunto de ações que acontecem mutuamente. As questões que foram abordadas na escola estavam entrelaçadas com o processo terapêutico e com as questões familiares. Além disso, o indivíduo é visto de maneira contextualizada, percebendo a realidade para o desenvolvimento de um trabalho escolar colaborativo (GIVIGI; SANTOS, 2015).

As estratégias metodológicas utilizadas foram baseadas na pesquisa-ação em uma perspectiva colaborativo-crítica. A pesquisa-ação colaborativo-crítica sempre visa a uma mudança, tem um efeito discursivo em função de uma constante reflexão sobre a ação. Constitui uma nova forma de ser pesquisador, que busca formar novos conhecimentos ou outras formas de saberes, além de constituir como um meio de formação e mudança participativa. Desse modo, o grupo se compõe por sujeitos que objetivam coisas comuns, atuam em diversos papéis e utilizam a práxis, ação teoricamente sustentada (JESUS, 2008; GIVIGI et al., 2015).

Fazer pesquisa-ação significa planejar, observar, agir e refletir de maneira mais consciente, mais sistemática e mais rigorosa do que se faz na experiência diária. Este método visa provocar mudanças (ação) e compreensão (pesquisa). Ele busca uma relação dinâmica entre teoria e prática. Desta maneira, a consideração dessas duas dimensões, mudanças e compreensão, deram importantes contribuições no desenvolver do trabalho dentro da dinâmica escolar (JESUS, 2008; GIVIGI et al., 2015).

A pesquisa colaborativa, por sua vez, tem por objetivo criar nas escolas uma cultura de análise das práticas que são realizadas, a fim de possibilitar que os seus professores transformem suas ações e as práticas institucionais de maneira a promover interação e desenvolvimento em todos os aspectos do aluno (GIVIGI; SANTOS, 2015).

A escola constitui-se como um local privilegiado para o trabalho, pesquisa e reflexão do fonoaudiólogo. Neste trabalho, o objetivo foi o acompanhamento dos movimentos de criação produzidos no espaço escolar e a construção da linguagem. A rede escolar permitiu entender como a CAA pode contribuir para a incessante construção da atividade criadora e da linguagem.

Resultados

O grupo foi composto por 4 (quatro) crianças, todas com alteração de linguagem. Dentre elas, 100% encontravam-se em escola regular. Das escolas participantes, 50% eram instituições privadas e 50% eram instituições públicas.

Quadro 1 – Demonstrativo das escolas pesquisadas.

	Casos	Sexo	Idade	Diagnóstico	Escolaridade	Porte da Escola
Escola 1	G.	M	6	Transtorno do Espectro Autista	Segundo Ano – Educação Fundamental	Pequeno
Escola 2	M.H.	M	6	Deficiência Motora	Alfabetização – Educação Fundamental	Pequeno
Escola 3	W.	F	6	Transtorno do Espectro Autista	Jardim III – Educação Infantil	Médio
Escola 4	M.	M	5	Transtorno do espectro Autista	Jardim III – Educação Infantil	Grande

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Quadro 2 – Demonstrativo do número de visitas nas escolas pesquisadas.

	G.	W.	M.	M.H.
Números de visitas escolares	16	14	27	22

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Discussão

A discussão sobre a implementação da Comunicação Alternativa e sua influência nos processos de criação e linguagem dos sujeitos pesquisados foi conduzida com base na análise das visitas escolares. Essas visitas possibilitaram observar os estudantes em seus contextos educacionais, permitindo compreender de que forma ocorrem as interações e como a Comunicação Alternativa atua como ferramenta essencial para o desenvolvimento linguístico e social de alunos com necessidades específicas (NUNES; SCHIRMER, 2017).

Seguindo os parâmetros metodológicos propostos por Deliberato (2015), as visitas foram contínuas e sistematizadas, garantindo um acompanhamento longitudinal efetivo. Na Escola 1, onde estudava G., percebeu-se inicialmente uma prática pedagógica centrada no diagnóstico clínico, o que colocava a criança em uma posição passiva e distante das interações com os colegas. Suas atividades escolares eram executadas apenas com a intervenção direta da professora.

Com a mediação do pesquisador, houve uma resignificação das práticas pedagógicas. Foram propostas adaptações curriculares e reflexões sobre a rotina escolar. Entre os recursos introduzidos, destacam-se o uso de EVA para explorar formas, tamanhos e quantidades, bem como a pintura dos dedos para facilitar o aprendizado de conceitos matemáticos. Tais estratégias possibilitaram maior participação de G. no processo de aprendizagem e nas interações sociais.

Progressivamente, G. passou a se envolver nas brincadeiras com os colegas, iniciando um processo de interlocução que favoreceu seu desenvolvimento linguístico e simbólico. A atividade criadora, mediada pela linguagem, revelou-se fundamental para a transformação de seu comportamento e avanço na leitura e escrita. Assim, compreende-se que, mesmo com alterações na linguagem, crianças podem desenvolver a criatividade desde que mediadas por práticas significativas. O brincar, como forma primordial de comunicação infantil, contribui para a elaboração de experiências e para a constituição do sujeito (VENDRUSCOLO; RAMOS, 2015).

Na Escola 2, onde estudava M.H., identificou-se uma dificuldade inicial por parte da instituição em lidar com sua deficiência motora. A proposta pedagógica limitava-se a adaptações físicas, sem contemplar plenamente o processo de aprendizagem (BRASIL, 2015). M.H. demonstrava-se muito falante, o que foi interpretado como uma defesa frente

à vulnerabilidade percebida. O trabalho desenvolvido buscou transformar essa postura, incentivando a construção de relações mais equitativas e inclusivas (VYGOTSKY, 2010).

Com apoio do professor, foram desenvolvidas atividades que respeitavam as limitações motoras de M.H., que utilizava os membros inferiores para executar tarefas. As aulas tornaram-se mais dinâmicas, promovendo a participação ativa dos colegas e um ambiente escolar mais colaborativo. Destaca-se, nesse contexto, a adaptação de uma carteira especial que reduzia o cansaço físico e o uso de cadernos de desenho, cuja ausência de linhas favoreceu a coordenação motora (MANTOAN, 2020). O interesse constante de M.H. pelo saber reforçou sua inclusão, em consonância com Mitjans Martínez (2014), que defende a importância da criatividade nos processos educacionais inclusivos.

Na Escola 3, onde estudava W., embora o discurso institucional fosse favorável à inclusão, a equipe reconhecia sua inexperiência. A parceria entre a professora e o pesquisador foi rapidamente estabelecida, o que favoreceu o processo de aprendizagem. W. demonstrava entusiasmo pelas atividades escolares, especialmente pela leitura. Sua professora, sensível a esse interesse, criava situações que fortaleciam sua participação.

Contudo, as dificuldades motoras – como a rigidez das mãos e limitações nos membros inferiores – exigiam apoio frequente nas brincadeiras. As ausências recorrentes de W., motivadas por questões de saúde e familiares, comprometeram a continuidade do trabalho. Apesar disso, observou-se avanço na comunicação: aumentaram as vocalizações e o uso de palavras, o que permitiu maior integração nas atividades coletivas (GONZÁLEZ REY, 2009; MITJÁNS MARTÍNEZ, 2014).

Na Escola 4, onde estudava M., a estrutura pedagógica era inicialmente adequada, mas a principal barreira estava na aceitação da criança, cujos comportamentos eram rotulados como agressivos ou hiperativos. Estabeleceu-se, então, um trabalho colaborativo mais frequente, com reuniões envolvendo toda a equipe escolar. A abordagem diferenciada da professora foi sendo transformada com práticas reflexivas, promovendo uma nova leitura sobre as ações da criança.

A partir dessa mudança de perspectiva, M. deixou de se isolar e passou a explorar brinquedos, interagindo com os colegas e manifestando progressos na linguagem oral e escrita por meio de indicadores visuais e simbólicos (LIER-DeVITTO; DUDAS, 2016; SANTOS; SILVA, 2023; GIVIGI et al., 2015). O caso evidencia como o que se considera “anormal” é, muitas vezes, uma construção relacional e socialmente determinada.

Considerações Finais

As ações desenvolvidas só foram possíveis graças à abertura e disponibilidade das escolas participantes, que, embora tenham adotado abordagens diversas, compartilharam de um mesmo objetivo: promover a inclusão e efetivar a participação das crianças no processo de aprendizagem e nas relações sociais estabelecidas no contexto da escola regular. Ao longo do trabalho, observou-se que as equipes pedagógicas passaram a elaborar estratégias mais adequadas às necessidades dos alunos, o que possibilitou o desenvolvimento da atividade criadora e a ampliação das formas de comunicação e linguagem das crianças.

Apesar dos avanços, o percurso enfrentou desafios importantes. Entre eles, destacam-se a dificuldade de alguns professores em adaptar o ensino às especificidades dos alunos; o receio de colegas em se aproximar das crianças com deficiência; as barreiras comunicacionais; a resistência à flexibilização curricular; e as estruturas organizacionais das escolas, muitas vezes ainda desalinhadas com os princípios de uma educação inclusiva.

Contudo, os resultados apontam para mudanças significativas. Evidenciaram-se a criação de práticas pedagógicas diferenciadas; o uso de recursos da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como mediadores da interação comunicativa e do processo de aprendizagem; a ressignificação das formas de comunicação; a valorização da formação continuada dos professores; e a ampliação do diálogo sobre o que de fato configura uma escola inclusiva. Além disso, foram observados avanços expressivos na constituição da linguagem e na atividade criadora das crianças.

Assim, conclui-se que é possível incluir, de forma significativa, crianças com deficiência na escola regular, desde que haja acompanhamento especializado, abertura institucional e compromisso coletivo com a transformação das práticas pedagógicas. O trabalho também evidenciou os caminhos singulares percorridos por esses sujeitos na construção da linguagem e da criação, mediados pela CAA.

Referências

AMERICAN SPEECH HEARING ASSOCIATION. Report: Augmentative and Alternative Communication. *ASHA*, v. 33, p. 9-12, 1991.

ARANTES, L. Efeitos da introdução de la langue na discussão do diagnóstico na Clínica de Linguagem. *D.E.L.T.A.*, v. 34, n. 3, p. 909-918, 2018. DOI: 10.1590/0102-445074523779590479.

BASTOS, M. S.; SANTOS, I. M. Levantamento de aplicativos para implementação da comunicação aumentativa e alternativa - olhar fonoaudiológico. *Revista Fisio&Terapia*, v. 28, p. 34-35, 2024. DOI: 10.46898/rfb.7c15baac-b1de-450d-92bc-790fda4873d7.

BATISTA, M. H. J. et al. Tecnologia assistiva como ferramenta de inclusão escolar da pessoa com deficiência. *Educitec*, Manaus, v. 4, n. 9, p. 169-181, 2018. DOI: 10.31417/educitec.v4i9.371.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web: a new form of web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*, v. 1, p. 34-43, 2001. DOI: 10.1038/scientificamerican0501-34.

BRUNO, M. M. G. A construção da escola inclusiva: uma análise das políticas públicas e da prática pedagógica no contexto da educação infantil. *Revista @ambienteeducação*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 56-67, 2008. DOI: 10.26843/ae19828632v1n22008p56a67.

CRUZ, M. N. da. Imaginário, imaginação e relações sociais: reflexões sobre a imaginação como sistema psicológico. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 35, n. esp., p. 361-374, 2015. DOI: 10.1590/CC0101-32622015V35ESPECIAL154115.

GIVIGI, R. C. N. et al. As alterações de linguagem e seus sentidos: efeitos de um trabalho fonoaudiológico em rede. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 23, n. 1, p. 163-175, 2015. DOI: 10.4322/0104-4931.ctoAO491.

GIVIGI, R. C. N.; SANTOS, I. M. F. Quebrem as paredes! Por vezes as portas estreitam a saída! Uma história da inclusão de um grupo de crianças com necessidades especiais. *Interletras*, Dourados, v. 4, p. 1-15, 2015.

GONZÁLEZ REY, F. La significación de Vygotski para la consideración de lo afectivo en la educación: las bases para la cuestión de la subjetividad. *Actualidades Investigativas en Educación*, v. 9, p. 1-24, 2009. DOI: 10.15517/aie.v9i2.9545.

GONZÁLEZ REY, F. Lenguaje, sentido y subjetividade: yendo más allá del lenguaje y el comportamiento. *Revista Estudios de Psicología*, Madrid: Fundación Infância y Aprendizaje, v. 32, n. 3, p. 305-464, 2011. DOI: 10.1174/021093911797898538.

JESUS, D. M. Dialogando com os contextos da realidade pela via da pesquisa-ação: instituindo práticas educacionais inclusivas. In: ENDIPE, 14., 2008, Porto Alegre. *Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas*. Porto Alegre: Edipucrs, 2008. v. 3. p. 215-225.

LEITE, A. R. I. P.; ROCHA, M. S. P. M. L. Da mediação pedagógica e imaginação na educação infantil. *Childhood & Philosophy*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 279-305, 2018. DOI: 10.12957/childphilo.2018.30270.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 5. ed. São Paulo: Ícone, 1988. p. 59-85.

LIER-DeVITTO, M. F. Efeitos subjetivos na cadeia significante: considerações sobre a alteridade. In: LAMPRECHT, R. R. (org.). *Aquisição da linguagem: estudos recentes no Brasil*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. p. 163-172.

LIER-DeVITTO, M. F.; DUDAS, T. L. Institucionalização de pessoas com paralisia cerebral: a difícil relação sujeito-outro-linguagem. *Revista Linguística*, v. 32, n. 1, 2016. DOI: 10.17074/2238-975X.2016v32n1p75.

MAHEIRIE, K. et al. Imaginação e processos de criação na perspectiva histórico-cultural: análise de uma experiência. *Estudos de Psicologia*, v. 32, n. 1, p. 49-61, 2015. DOI: 10.1590/0103-166X2015000100005.

MITJÁNS MARTÍNEZ, A. O lugar da imaginação na aprendizagem escolar: suas implicações para o trabalho pedagógico. In: MITJÁNS MARTÍNEZ, A.; ÁLVAREZ, P. (org.). *O sujeito que aprende: diálogo entre a psicanálise e o enfoque histórico-cultural*. Brasília: Liber Livros, 2014.

NUNES, L. R. O. P. et al. *Um retrato da comunicação alternativa no Brasil: relatos de pesquisas e experiências*. Rio de Janeiro: Quatro Pontos, 2007. v. 1.

PEREIRA, M. C.; SANTOS, I. M. Testes e avaliações: interrogações sobre as alterações no transtorno do espectro autista. *Revista Fisio&Terapia*, v. 28, p. 28-29, 2024. DOI: 10.46898/rfb.8a25cbad-c2de-451e-93bc-791fda4873e8.

RIBEIRO, N.; SOUZA, L. A. P. Efeitos do letramento na constituição social do sujeito: considerações fonoaudiológicas. *Revista CEFAC*, v. 14, n. 5, p. 808-815, 2012. DOI: 10.1590/S1516-18462012005000033.

SANTOS, I. M. F. et al. Anxiety and its relationship with learning disorders in childhood: a systematic review. *Contemporânea - Revista de Ética e Filosofia Política*, v. 3, p. 3539-3561, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV3N5-008>.

SANTOS, I. M. F.; MENEZES, E. C. Inclusão escolar na presença do transtorno do espectro autista: relações e ressignificações. In: FEITOSA, A. L. F.; SILVA, P. R.; PINTO, S. M. P. C. (org.). *Educação, linguagem e aprendizagem*. [S.l.: s.n.], 2020. p. 38-41. DOI: 10.46898/rfb.280cacac-4b46-4026-ab87-b7680e268cc6.

SMOLKA, A. L. B.; NOGUEIRA, A. L. H. (org.). *Emoção, memória, imaginação: a constituição do desenvolvimento humano na história e na cultura*. Campinas: Mercado das Letras, 2011.

VASCONCELLOS, R. Efeitos da clínica de linguagem em casos de sujeitos com paralisia cerebral. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 355-387, 2018. DOI: 10.17851/2237-2083.26.1.355-387.

VENDRUSCOLO, J. F.; RAMOS, A. P. S. Intersubjetividade no olhar interdisciplinar sobre o brincar e a linguagem de sujeitos com risco psíquico. *Revista CEFAC*, v. 17, n. 3, p. 707-719, 2015. DOI: 10.1590/1982-021620157414.

VIGOTSKI, L. S. *Imaginação e criação na infância*. São Paulo: Ática, 2009.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.*

CAPÍTULO 5

**PRODUÇÃO DE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA
PRÁTICAS EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

**PRODUCTION OF SCIENCE AND CRITICAL ENVIRONMENTAL
EDUCATION IN BASIC EDUCATION: THEORETICAL
FOUNDATIONS FOR PRACTICES IN PROTECTED AREAS**

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.05>

Submetido em: 17/09/2025

Revisado em: 15/10/2025

Publicado em: 20/10/2025

Aíla Maria Alves Cordeiro Arrais

Professora efetiva da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC)

<https://orcid.org/0009-0009-9072-0645>

Francilda Alcantara Mendes

Universidade Regional do Cariri – URCA e Centro Universitário Leão Sampaio –

UNILEÃO

<https://orcid.org/0000-0001-7606-3559>

Liana Bastos Bezerra

Técnica Administrativa em Educação na Universidade Federal do Cariri - UFCA

<https://orcid.org/0000-0002-2178-2633>

Pedro Henrike Vereda Barbosa

Advogado e Bacharel em Direito pela UNILEÃO

<https://orcid.org/0009-0002-0719-3565>

Josivania Saraiva Fenelon

Advogada e Bacharel em Direito pela UNILEÃO

<https://orcid.org/0009-0001-9254-5141>

Resumo

A crise socioambiental contemporânea impõe à educação básica o desafio de articular a produção científica ao compromisso com a sustentabilidade e a transformação social. Este estudo tem como objetivo compreender as possibilidades de integração entre a produção de ciência e a educação ambiental crítica em Áreas de Proteção Ambiental (APAs), fundamentando práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de caráter teórico, baseada em revisão bibliográfica analítica e crítica, com enfoque qualitativo, dialogando com autores como Paulo Freire, César Coll, Demétrio Delizoicov, José Miguel Angotti, Márcia Cristina Cavalcanti, Carlos Frederico Loureiro, Moacir Gadotti e Boaventura de Sousa Santos. Os resultados apontam que a ciência, quando concebida como prática investigativa e dialógica, potencializa a alfabetização científica crítica e fortalece a formação cidadã, sobretudo em territórios marcados por tensões socioambientais. Além disso, a educação ambiental crítica, ancorada em referenciais políticos, epistemológicos e pedagógicos, contribui para que a escola se consolide como espaço de resistência, diálogo de saberes e justiça socioambiental. Conclui-se que a articulação entre ciência e educação ambiental crítica, especialmente em Áreas de Proteção Ambiental, exige práticas interdisciplinares, territorializadas e comprometidas com a emancipação dos sujeitos. Tais práticas oferecem subsídios para a construção de uma educação transformadora, capaz de integrar os saberes científicos e locais, e promover sociedades mais justas, democráticas e sustentáveis.

Palavras-Chave: Educação Ambiental Crítica, Produção de Ciência, Áreas de Proteção Ambiental.

Abstract

The contemporary socio-environmental crisis challenges basic education to integrate scientific production with a commitment to sustainability and social transformation. This study aims to understand the possibilities of articulating scientific production and critical environmental education in protected areas, providing theoretical foundations for innovative and contextualized pedagogical practices. Methodologically, it is a theoretical study, based on analytical and critical literature review, with a qualitative approach, drawing on authors such as Paulo Freire, César Coll, Demétrio Delizoicov, José Miguel Angotti, Márcia Cristina Cavalcanti, Carlos Frederico Loureiro, Moacir Gadotti, and Boaventura de Sousa Santos. The results indicate that science, when conceived as an investigative and dialogical practice, enhances critical scientific literacy and strengthens citizenship education, especially in territories marked by socio-environmental tensions. Furthermore, critical environmental education, grounded in political, epistemological, and pedagogical frameworks, contributes to consolidating schools as spaces of resistance, knowledge dialogue, and socio-environmental justice. It is concluded that the articulation between science and critical environmental education, particularly in protected areas, requires interdisciplinary and territorialized practices committed to the emancipation of subjects. Such practices provide tools for building transformative education capable of integrating scientific and local knowledge, and of promoting more just, democratic, and sustainable societies.

Keywords: Critical Environmental Education, Scientific Production, Protected Areas.

Introdução

Na atual realidade global de intensificação de crise socioambiental, as instituições de ensino desempenham um papel primordial na perspectiva de mudanças de postura por uma formação pautada na criticidade e interação com a sustentabilidade em suas variadas dimensões: sociais, ambientais, políticas, econômicas, territoriais e culturais. No Brasil, esse desafio se intensifica nas regiões compreendidas como Áreas de Proteção Ambiental (APA), onde a tensão entre conservação, uso dos recursos naturais e os modos de vida das populações locais exige abordagens educativas mais complexas, situadas e transformadoras. Neste contexto, este capítulo propõe refletir sobre os fundamentos

teóricos que sustentam práticas pedagógicas de Educação Ambiental Crítica na Educação Básica, articulando-as com a produção de ciência no cotidiano escolar e os desafios próprios dos territórios ambientalmente protegidos.

Fundamentado em autores como Paulo Freire, Carlos Frederico Loureiro e Boaventura de Sousa Santos, o texto parte do entendimento de que a produção de ciência, quando concebida como processo dialógico, investigativo e socialmente referenciado, pode potencializar a formação de estudantes capazes de compreender, intervir e transformar suas realidades. Para tanto, é necessário romper com práticas escolares fragmentadas, conteudistas e descontextualizadas, abrindo espaço para projetos curriculares integradores, interdisciplinares e territorializados. Assim, pode-se questionar, por exemplo, de que modo o ensino pautado em práticas pedagógicas de educação ambiental emancipadoras, pode contribuir para a formação crítica em sustentabilidade?

O estudo apresenta um relevante debate acadêmico sobre a aplicabilidade das teorias científicas diante das urgências sociais, destacando a necessidade de refletir criticamente sobre as práticas de devastação e o uso sustentável dos recursos naturais. Nessa perspectiva, valoriza-se a articulação entre o conhecimento escolar e os saberes empíricos dos territórios em que os educandos estão inseridos, possibilitando processos de transformação social. Além disso, o trabalho contribui para a formação de professores, ao adotar uma perspectiva dialógica fundamentada em autores de referência na temática.

Por se tratar de um estudo bibliográfico, abre-se a oportunidade de extensão de leituras e debates que poderão ser construídas na medida em que se propõe expor as ideias referentes à produção de ciência na Educação Básica e à Educação Ambiental Crítica, especialmente em contextos de Áreas de Proteção Ambiental.

A centralidade do objetivo geral deste capítulo é, portanto, compreender as possibilidades de articulação entre a produção de ciência na educação básica e a educação ambiental crítica em Áreas de Proteção Ambiental, à luz de referenciais pedagógicos, epistemológicos e normativos.

Trata-se de uma pesquisa teórica, com revisão bibliográfica analítica e crítica, destacando-se o caráter qualitativo, buscando estabelecer conexões entre diferentes campos do conhecimento, a saber, a educação científica, a pedagogia crítica, a epistemologia da ciência e a educação ambiental.

O texto apresenta-se organizado em três seções, a primeira aborda a produção de ciência e alfabetização científica na educação básica, fundamentada nos processos

educativos defendidos por César Coll, Paulo Freire, Demétrio Delizoicov, José Miguel Angotti, Márcia Cristina Cavalcanti e outros autores defensores da interdisciplinaridade. Na segunda seção, intitulada Educação Ambiental Crítica: Fundamentos Teóricos, prestigia os pensamentos sobre a educação na perspectiva da educação ambiental crítica e/ou educação para sustentabilidade, respectivamente referenciando Carlos Frederico Loureiro e Moacir Gadotti. A última seção trata da Educação científica e ambiental em áreas de proteção: diálogos entre escola e território, trata-se de uma conversa baseada nos pensamentos de González-Gaudiano, Demétrio Delizoicov, José Miguel Angotti, Márcia Cristina Cavalcanti e Boaventura de Sousa Santos, autores da aprendizagem significativa e de interações socioambientais, perpassando as abordagens da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Metodologia

A reflexão teórica-analítica representa o caráter deste capítulo, baseando-se em revisão crítica da literatura acadêmica referente à produção de ciência na Educação Básica e à Educação Ambiental Crítica, aplicada às Áreas de Proteção Ambiental. A abordagem metodológica adotada é predominantemente qualitativa, buscando estabelecer conexões entre diferentes campos do conhecimento, a saber, a educação científica, a pedagogia crítica, a epistemologia da ciência e a educação ambiental.

Realizou-se um levantamento de autores direcionados a essa interação acerca da abordagem de produção de conteúdo crítico pautados nas relações socioambientais, priorizando obras clássicas e contemporâneas que constituem os referenciais teóricos fundamentais para o tema, como os trabalhos de César Coll, Paulo Freire, Demétrio Delizoicov, José Miguel Angotti, Márcia Cristina Cavalcanti, Carlos Frederico Loureiro, Moacir Gadotti, entre outros. A seleção das fontes considerou critérios de pertinência à proposta de articulação entre ciência, educação e território.

A técnica utilizada foi a de análise de conteúdo qualitativa no *corpus* bibliográfico, indicado por Bardin (2011), identificando conceitos e seus assuntos de debates que perpassam a educação ambiental crítica na escola básica, organizando assim os fundamentos teóricos em categorias analíticas basilares a discussão.

Além disso, enfatizou-se a articulação entre os referenciais pedagógicos e os normativos educacionais vigentes, especialmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para compreender como as orientações oficiais dialogam com as perspectivas críticas aqui apresentadas.

Sendo assim, este estudo reflexivo e teórico, tem como objetivo fornecer subsídios conceituais e epistemológicos para práticas pedagógicas inovadoras, voltadas para a formação crítica de estudantes em áreas socioambientalmente vulneráveis, combinando com os desafios contemporâneos da educação e da sustentabilidade.

Resultados e Discussão

Produção de ciência e alfabetização científica na educação básica

A produção de ciência na escola ultrapassa o domínio técnico dos conteúdos disciplinares e se insere como dimensão fundamental na formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de intervir na realidade social. No contexto da Educação Básica, compreender e praticar a ciência de maneira ativa e significativa é condição para que os estudantes se apropriem não apenas de conceitos científicos, mas também da lógica do pensamento investigativo, da argumentação baseada em evidências e do reconhecimento dos limites e alcances do conhecimento científico.

Na perspectiva de César Coll (2000), o processo educativo não se resume à transmissão de conteúdos, mas à construção ativa do conhecimento por parte do estudante, mediada pela escola como instituição social e pela ação intencional do docente. A aprendizagem escolar, segundo o autor, deve promover a construção de significados compartilhados, em que os saberes científicos não sejam meramente informacionais, mas integrados às experiências socioculturais dos sujeitos. Neste sentido, a produção de ciência na escola deve estar articulada ao cotidiano dos estudantes, assumindo caráter formativo e contextualizado, tornando o conhecimento incentivado na escola atrativo e significativo.

Essa compreensão dialoga profundamente com a pedagogia de Paulo Freire (1996), ao defender que o conhecimento não se dá por acumulação mecânica, mas por meio da problematização crítica da realidade. Para Freire, a educação deve ser um ato político, ético e estético, que reconhece os sujeitos como produtores de saber. A pesquisa, nesse contexto, não é um privilégio da ciência acadêmica, mas um princípio educativo que deve perpassar toda a prática pedagógica, ultrapassando a transmissão do conhecimento, a educação bancária, avançando nas relações e experiências dialógicas, da problematização da realidade (Freire, 1996). Assim, a produção de ciência na escola deve ocorrer a partir das perguntas que emergem da vida concreta dos estudantes,

especialmente em contextos marcados por contradições ambientais e sociais, como as Áreas de Proteção Ambiental.

A abordagem proposta por Delizoicov, Angotti e Cavalcanti (2007) oferece importantes contribuições nesse debate, ao defender uma perspectiva de ensino de ciências fundamentada na articulação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Essa abordagem rompe com a fragmentação curricular e propõe uma educação científica que seja crítica, interdisciplinar e voltada para a compreensão dos impactos sociais e ambientais da atividade científica e tecnológica. A alfabetização científica, nesse contexto, não se reduz à apropriação de termos e conceitos técnicos, mas à capacidade de leitura crítica do mundo, ao desenvolvimento de posturas investigativas e à ampliação do repertório argumentativo dos estudantes frente aos desafios contemporâneos.

Portanto, pensar a produção de ciência na Educação Básica sob a perspectiva da alfabetização científica crítica implica romper com a lógica transmissiva e conteudista ainda hegemônica no ensino de ciências, propondo práticas pedagógicas que mobilizem a curiosidade, a problematização e a ação coletiva. Em Áreas de Proteção Ambiental, essa proposta ganha contornos ainda mais relevantes, pois oferece aos estudantes a oportunidade de compreender os conflitos socioambientais do território em que vivem e de se posicionar eticamente frente a eles, consolidando a ciência como instrumento de leitura e transformação do mundo, a ciência exercendo cidadania.

Educação Ambiental Crítica: Fundamentos Teóricos

A Educação Ambiental, ao longo das últimas décadas, consolidou-se como campo interdisciplinar de práticas e investigações voltadas à compreensão e enfrentamento das múltiplas dimensões da crise ambiental contemporânea. No entanto, nem toda proposta de Educação Ambiental assume o compromisso com a transformação social, pois se pensada de forma imposta e dissociada dos sujeitos, alimenta desigualdades sociais e injustiças ambientais. É nesse contexto que emerge a Educação Ambiental Crítica, como perspectiva político-pedagógica comprometida com a superação das causas estruturais da degradação ambiental e da desigualdade social.

Segundo Carlos Frederico Loureiro (2004; 2012), a Educação Ambiental Crítica distingue-se por sua análise crítica das relações entre sociedade, natureza e poder, situando a crise ambiental no contexto do modo de produção capitalista, que promove a exploração dos bens naturais e a mercantilização da vida. Para o autor, uma educação ambiental meramente conservacionista ou moralizante é insuficiente, pois desconsidera

as dimensões históricas, sociais e econômicas dos conflitos socioambientais. A Educação Ambiental Crítica, portanto, deve promover a formação de sujeitos históricos, críticos e engajados na construção de sociedades ecologicamente sustentáveis e socialmente justas.

Nesse mesmo horizonte, Moacir Gadotti (2000; 2009) reforça a necessidade de uma educação para a sustentabilidade que seja dialógica, crítica e planetária, superando tanto o reducionismo biológico quanto o discurso técnico-instrumental dominante nas políticas ambientais. Para Gadotti, educar ambientalmente é um ato ético e político que exige compromisso com o bem comum, com a dignidade humana e com a preservação da vida em sua diversidade. A escola, nesse processo, deve ser espaço privilegiado de formação ecológica, articulando currículo, território e comunidade.

Paulo Freire, embora não tenha se dedicado especificamente à temática ambiental, é inegavelmente um dos pilares da Educação Ambiental Crítica, por sua concepção de educação como prática de liberdade e ação transformadora. A pedagogia freireana inspira metodologias que valorizam o diálogo, a problematização e a práxis, ação e reflexão, reflexão e ação, em um movimento simultâneo, elementos essenciais para a construção de uma consciência ecológica crítica. Ao afirmar que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” Freire (1989), o educador nos convida a compreender a educação como processo enraizado nas experiências concretas dos sujeitos em seus territórios, o que se mostra especialmente potente no campo da Educação Ambiental.

A sustentabilidade convida à reflexão sobre a racionalidade antiecológica que tem orientado a construção da realidade, marcada por ações imediatistas que desconsideram a natureza e a cultura como dimensões essenciais do dever humano. Nas premissas apresentadas por Leff (2011), tanto a natureza quanto a cultura constituem lentes capazes de possibilitar a recriação da vida no planeta, revelando novos sentidos e significados para a existência.

Existe a transição em curso, de uma educação pautada na agenda 21, refletida no Artigo. 5º, da Lei ordinária – 9.795/1999, a Política Nacional de Educação Ambiental. Ne referida legislação, destacam-se quatro objetivos:

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental: I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; II - a garantia de democratização das informações ambientais; III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da

qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

Na concepção de Gadotti (2012), há possibilidade de uma educação pautada na ferramenta da sustentabilidade, pois existem sinais de uma preocupação não apenas com a relação saudável com o ambiente, porém com o sentido mais profundo do nosso fazer com a própria existência humana no/com o planeta, pelas experiências do cotidiano, se configurando em um “caminho ecozóico”.

A incorporação desses fundamentos na Educação Básica é condição essencial para que a escola supere o modelo tecnicista e fragmentado, e se consolide como espaço de formação ecológica crítica, capaz de preparar as novas gerações para compreender, enfrentar e transformar os desafios socioambientais do presente e do futuro.

Educação científica e ambiental em áreas de proteção: diálogos entre escola e território

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) configuram-se como territórios que possibilitam um diálogo socioambiental capaz de transformar percepções sobre a relação entre vida cotidiana e natureza, favorecendo práticas de Educação Ambiental Crítica. Nesses espaços, as pessoas podem compreender a interdependência dos processos naturais responsáveis pela constituição e manutenção da vida, o que desperta reflexões sobre a responsabilidade coletiva de preservar os recursos ali existentes e de planejar de forma sustentável a organização da vida social em seu entorno.

Na concepção de Silva (2010), a educação contextualizada valoriza a cultura local, sobre o seu próprio modo de perceber sua realidade, num processo dinâmico na construção do conhecimento e de atitudes, inserindo o ambiente de sua vivência.

É urgente repensar o papel da educação científica e ambiental como mediação ativa entre o conhecimento escolar e o território vivo, promovendo aprendizagens que façam sentido para a realidade concreta dos sujeitos.

Segundo Boaventura de Sousa Santos (2010), o território não é apenas uma base física ou um recorte geográfico, mas uma instância de produção de saberes, resistências e identidades, onde convivem múltiplas epistemologias. Esse entendimento exige que a escola deixe de operar como um espaço de reprodução de verdades científicas descontextualizadas e passe a funcionar como espaço de diálogo de saberes, articulando o conhecimento científico com os saberes locais, tradicionais e populares.

Nesse mesmo horizonte, Demétrio Delizoicov, Angotti e Cavalcanti (2007) destaca que a ciência escolar deve ser ensinada em diálogo com os problemas concretos vivenciados pela comunidade, especialmente em territórios de conflito ambiental. Sua proposta de ensino por meio da abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente permite integrar o ensino de ciências às questões ambientais e sociopolíticas locais, o que é especialmente relevante em áreas protegidas, onde as tensões entre preservação ambiental e necessidades sociais são mais evidentes.

A educação ambiental crítica favorece a territorialização do conteúdo ao integrar as relações que o constituem em categorias formativas e pedagógicas. Mais do que limitar-se à produção científica ou à simples transmissão de teorias, essa abordagem promove a construção de um conhecimento significativo, apropriado e vivenciado por aqueles que o leem e o aplicam na realidade: docentes e discentes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017) também reconhece, ainda que de forma limitada, a necessidade de promover uma educação científica voltada para a formação cidadã e para a compreensão das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. No entanto, esse reconhecimento precisa ser ampliado e operacionalizado por meio de práticas pedagógicas enraizadas no cotidiano territorial. Como salienta González-Gaudiano (2007), a Educação Ambiental não pode ser apenas uma “transversalidade ocasional”, mas deve constituir-se como projeto político-pedagógico integrado à função social da escola, especialmente em territórios social e ecologicamente vulneráveis.

Nessa perspectiva, promover o diálogo entre educação científica, educação ambiental e território implica repensar as finalidades, principalmente, da escola pública em contextos socioambientais complexos. Significa valorizar o território como espaço pedagógico e compreender a ciência não como verdade absoluta, mas como instrumento de leitura crítica e transformação da realidade, de forma processual, articulada com os modos de vida, as memórias e os direitos das populações que habitam as áreas protegidas.

Considerações Finais

Os fundamentos teóricos tratados neste capítulo trouxeram possibilidade de compreensão envolvendo a produção científica na educação Básica e a educação Ambiental crítica em Áreas de Proteção Ambiental, percebendo que, a partir das análises dos referenciais pedagógicos, a confluência entre esses processos educacionais requer um

esforço interdisciplinar, contextualizado e comprometido com as transformações socioambientais.

Autores como César Coll e Paulo Freire trazem orientações sobre uma escola ativa e problematizadora, fundamentado uma educação alfabetizadora crítica, por considerar os sujeitos como agentes ativos na produção do conhecimento, conversando com uma produção científica capaz de ser ferramenta de cidadania, pois o conteúdo faz sentido, perante o espaço no qual está inserido, sendo essa a contribuição para uma integração e intervenção consciente nas áreas de preservação ambiental.

A Educação Ambiental Crítica, guiada pelos pensamentos de Carlos Frederico Loureiro e Moacir Gadotti, reúne dimensões política, epistemológica e pedagógica, problematizando as relações de poder que sustentam a crise ambiental e propondo a escola como espaço de resistência e transformação. Aplicando essas visões às Áreas de Proteção Ambiental, configura-se em estratégia no fomento de diálogos entre escola e território, valorizando os saberes locais e ampliando o papel da educação na promoção da justiça socioambiental, já que não está desvinculada das relações que dão configuração ao território.

Reconhece-se, portanto, que os desafios colocados pela complexidade dos contextos socioambientais demandam novas formas de organização curricular e metodológica, bem como investimentos na formação continuada dos educadores. Assim, este capítulo contribui para o avanço do debate científico e pedagógico, apontando para a necessidade de aprofundamento das pesquisas que vinculem ciência, educação ambiental e território, especialmente em regiões que enfrentam pressões ambientais e sociais intensas.

Espera-se que as reflexões aqui apresentadas possam inspirar práticas educativas que, ancoradas em uma epistemologia crítica e em um compromisso ético-político, promovam a formação de sujeitos capazes de compreender e transformar suas realidades, fortalecendo a construção de uma sociedade mais justa, democrática e sustentável. Espera-se proporcionar perspectivas de análise de como as políticas públicas planejam conteúdos dissociados das realidades onde se instalam as escolas, bem como uma leitura crítica da produção de materiais didático como suporte no despertar científico.

Referências

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental – Lei 9795**, de 27 de abril de 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em abr. 2025.
- COLL, César. **Psicologia e currículo: a construção do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José Miguel; CAVALCANTI, Márcia Cristina. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- GADOTTI, Moacir. **Educação para a sustentabilidade**. 2ª. Ed. São Paulo: Série UNIFREI-RE, 2012.
- GADOTTI, Moacir. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2000.
- GADOTTI, Moacir. **Educação ambiental crítica e sustentabilidade**. São Paulo: Cortez, 2009.
- GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar J. Educação ambiental crítica: dilemas e perspectivas para a América Latina. In: SILVA, José Carlos Marques da; FIALHO, Marta (org.). **Educação ambiental: reflexão e práticas**. Brasília: UNESCO, 2007. p. 45-62.
- LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental Complexity, interdisciplinarity and environmental knowledge. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, 14(2): 309-335, 2011. Disponível em <https://revistas.uepg.br/article/download>. Acesso em fev.2025.
- LOUREIRO, Carlos Frederico. **Educação ambiental crítica: teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2004.
- LOUREIRO, Carlos Frederico. Educação ambiental crítica: desafios e perspectivas. In: KELLER, Reinaldo (org.). **Educação ambiental: desafios contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 25-50.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. Porto: Edições Afrontamento, 2010.
- SILVA, R. M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido**. 2010. 147f. Tese (Doutorado) - Série BNB Teses e Dissertações. BNB, Fortaleza, 2010.

Disponível em: http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/livro PDF.aspx?cd_livro=176.
Acesso em: 08 jun. 2012. p. 188.

CAPÍTULO 6

DIGITAL ENGLISH LAB E A CULTURA DE CONVERGÊNCIA NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

DIGITAL ENGLISH LAB AND CONVERGENCE CULTURE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.06>

Submetido em: 13/12/2025

Revisado em: 15/12/2025

Publicado em: 17/12/2025

Kleide Araújo Lima

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Goiás, IFG

<https://lattes.cnpq.br/9117449172934362>

<https://orcid.org/0000-0002-7354-2906>

Tamires Araújo Lima

Instituto Federal Goiano, IF GOIANO

<https://lattes.cnpq.br/8039973966920010>

<https://orcid.org/0000-0003-2405-433X>

Lauro Luiz Pereira Silva

Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, MT

<http://lattes.cnpq.br/5241819301198572>

<https://orcid.org/0009-0004-2587-8116>

Amauri de Queiroz Paiva

Universidade Federal de Rondonópolis, UFR

<http://lattes.cnpq.br/6090014934259040>

<https://orcid.org/0000-0001-8847-0098>

Fabrcia Cunha da Silva

Universidade Estadual do Maranhão, UEMA

<http://lattes.cnpq.br/7527053350141511>

<https://orcid.org/0009-0003-0000-9822>

Resumo

O presente capítulo apresenta o projeto Digital English Lab, Explorando o Marketing no Aprendizado de Inglês, desenvolvido na Escola Estadual Cívico-Militar Senador Filinto Müller, em Barra do Garças/MT, como experiência pedagógica que articula ensino de Língua Inglesa e cultura digital. A proposta surge diante do desinteresse dos estudantes em relação a metodologias tradicionais e da necessidade de aproximar o currículo da realidade conectada em que estão inseridos, integrando o inglês ao marketing digital e à produção de conteúdos multimodais para tornar o aprendizado mais dinâmico e significativo. Teoricamente, o capítulo se ancora nos conceitos de cultura de convergência e cultura participativa, que compreendem os estudantes como sujeitos produtores de conteúdo, articulados à noção de inteligência coletiva mediada pelas tecnologias digitais. A metodologia envolve oficinas sobre marketing digital, storytelling e produção de vídeos e podcasts, culminando na criação de postagens em inglês para redes sociais institucionais e no podcast Digital English como espaço de debate sobre cultura digital e trabalho. Os resultados parciais evidenciam maior engajamento nas aulas de inglês, melhoria na proficiência escrita e oral e desenvolvimento de competências digitais e comunicativas essenciais ao século XXI. A produção de materiais digitais constituiu um acervo pedagógico reutilizável e um portfólio de aprendizagem para os participantes. Conclui-se que o Digital English Lab contribui para reposicionar a escola diante da revolução digital, ao alinhar o ensino de Língua Inglesa às práticas midiáticas dos estudantes e favorecer uma formação crítica e socialmente situada.

Palavras-Chave: aprendizagem de inglês, cultura participativa, marketing digital

Abstract

This chapter presents the project Digital English Lab, Exploring Marketing in English Learning, developed at Escola Estadual Cívico-Militar Senador Filinto Müller, in Barra do Garças, Mato Grosso, Brazil, as a pedagogical experience that articulates English language teaching and digital culture. The proposal emerges in response to students' lack of interest in traditional methodologies and to the need to bring the curriculum closer to the connected reality in which they live, integrating English with digital marketing and multimodal content production to make learning more dynamic and meaningful. Theoretically, the chapter is grounded in the concepts of convergence culture and participatory culture, which understand students as content producers rather than mere consumers, articulated with the notion of collective intelligence mediated by digital technologies. The methodology includes workshops on digital marketing, storytelling and the production of videos and podcasts, leading to the creation of posts in English for institutional social media profiles and to the development of the Digital English podcast as a space for debate on digital culture and work. Partial results show increased engagement in English classes, improvement in written and oral proficiency, and the development of digital and communicative competences that are essential in the twenty-first century. The production of digital materials has formed a reusable pedagogical collection and a learning portfolio for participants. It is concluded that the Digital English Lab helps to reposition the school in the context of the digital revolution by aligning English language teaching with students' media practices and fostering a critical and socially situated education.

Keywords: english learning, participatory culture, digital marketing.

Introdução

A globalização e a economia do conhecimento ampliaram o papel do inglês como língua estratégica para acesso à ciência, tecnologia e redes profissionais, conforme estudos sobre comunicação em rede (Lima; Souza, 2025; Rezaei; Javidan, 2023). Lima e Souza (2025) destacam que o inglês se consolida como língua de circulação científica e

tecnológica em ambientes digitais. Contudo, nas escolas públicas brasileiras, ainda há descompasso entre essas demandas e práticas pedagógicas tradicionais, centradas em métodos transmissivos e pouco conectadas às mídias digitais (Barbosa; Leite, 2023). O uso da tecnologia é predominantemente expositivo, limitando a autoria e a criação de materiais pelos estudantes. Esse quadro favorece o desinteresse e evidencia a distância entre o ensino de inglês e as práticas comunicativas digitais contemporâneas (Rezaei; Javidan, 2023).

Discussões sobre currículo e cultura apontam a necessidade de repensar o papel da escola frente às transformações sociotécnicas, que demandam abordagens interativas e colaborativas no ensino. Mendes e Carvalho (2023) afirmam que reconhecer as culturas digitais juvenis é essencial para construir currículos mais dialógicos e conectados às práticas em rede. Nesse contexto, os conceitos de cultura de convergência e participativa destacam sujeitos que produzem e compartilham conteúdos, mobilizando a inteligência coletiva como forma de construção colaborativa do conhecimento (Oliveira; Santos, 2024). Esses referenciais ajudam a compreender práticas em que estudantes aprendem juntos ao criar e circular materiais digitais.

Nesse sentido, a proposta do *Digital English Lab* dialoga com os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), ao compreender o ensino de Língua Inglesa como prática social situada e orientada ao uso significativo da linguagem em contextos digitais e multimodais. A BNCC destaca o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação, à cultura digital, ao pensamento crítico e à autoria, incentivando o protagonismo estudantil na produção e circulação de sentidos mediados por tecnologias (BRASIL, 2018). Ao integrar o inglês a práticas de marketing digital, *storytelling* e produção de conteúdos para redes sociais e podcasts, o projeto materializa as competências gerais 1, 4 e 5 da BNCC. De forma complementar, as DCNEM reforçam a adoção de metodologias ativas e contextualizadas, que articulam formação integral, cultura juvenil e mundo do trabalho, princípios incorporados no *Digital English Lab* (Brasil, 2018).

Desenvolvimento: Da Teoria à Prática

O desenvolvimento articulou os referenciais de cultura de convergência, letramentos digitais e ensino de línguas à realização de atividades concretas com estudantes, conforme estudos que mostram o potencial da composição multimodal digital

para integrar teoria e prática no ensino de inglês (Ho, 2024; Pratiwi, 2023). Essa composição refere-se à combinação de texto, imagem, som e vídeo em tarefas autênticas de linguagem. Considerando que jovens já produzem e compartilham conteúdos nas redes sociais, planejaram-se situações que ressignificassem esses usos com fins pedagógicos. Essa abordagem alinha-se a pesquisas sobre o papel das plataformas digitais nas práticas de linguagem e nas identidades juvenis. Análises recentes apontam que redes sociais, vídeos curtos e podcasts fazem parte do ecossistema comunicativo dos jovens e podem ser explorados como recursos para leitura, produção e reflexão crítica em inglês (Siegel-Stechler; Hilton; Medina, 2025).

Os conceitos de cultura de convergência e cultura participativa, em Jenkins, orientaram a proposta de que os estudantes atuassem como autores de campanhas e narrativas multimodais em inglês, integrando texto, imagem, som e vídeo em formatos típicos de plataformas digitais (Mohamed, 2025; Krompák, 2023). Mohamed (2025) evidencia que o *storytelling* digital estimula autoria, decisões criativas e uso de múltiplos recursos semióticos, promovendo engajamento e competências comunicativas. A inteligência coletiva, em Lévy, fundamentou o trabalho em grupos, com funções distribuídas e decisões compartilhadas sobre conteúdo e linguagem, alinhando-se a estudos que destacam o potencial dos projetos multimodais para fortalecer colaboração e responsabilidade entre estudantes (Lin, 2024; Gunawan, 2025) os quais apontam a coautoria e a divisão de papéis em projetos mediados por tecnologia desenvolvem competências multimodais e colaborativas.

Com base em estudos sobre letramentos digitais no ensino de inglês, as atividades foram organizadas para que cada etapa teórica gerasse produções concretas: postagens, vídeos e podcasts, evitando o uso meramente ilustrativo das tecnologias. Ali e Rahman (2023) afirmam que tarefas multimodais com metas claras fortalecem o engajamento e articulam teoria e prática. A sala de aula tornou-se um espaço de experimentação e uso significativo do inglês em contextos digitais. Essa abordagem converge com estudos que defendem projetos e produtos públicos como meios de promover engajamento e letramentos críticos (Mohamed, 2025; Gunawan, 2025). Por isso, destaca-se que práticas multimodais em projetos autênticos integram saberes conceituais, tecnológicos e comunicativos.

Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica entende que currículo, cultura e tecnologias digitais se entrelaçam nas práticas de ensino de línguas, conforme estudos sobre currículo em contextos de cultura em rede (Jones, 2023; Meniado, 2023). Repensar o currículo na era digital requer considerar os usos reais da linguagem mediados por tecnologia e os letramentos emergentes desses contextos. Pesquisas recentes ressaltam que a adoção de recursos digitais deve promover formação crítica, evitando abordagens meramente instrumentais, e estimulando leitura reflexiva das linguagens que circulam na sociedade conectada (OECD, 2023). Meniado (2023) acrescenta que o “*Digital Language Teaching 5.0*” demanda pedagogias interativas, colaborativas e centradas no estudante, coerentes com os modos atuais de aprender com mídias digitais.

No ensino de línguas, os conceitos de cultura de convergência e participativa, de Jenkins, ajudam a compreender o papel das mídias na aprendizagem de inglês e são retomados em discussões sobre ensino em contextos digitais (Language learning and teaching in digital transformation, 2023). Pesquisas indicam que, ao produzir, remixar e compartilhar conteúdos, estudantes tornam-se autores e participantes de ecossistemas midiáticos, deslocando o foco do consumo para a autoria e participação em rede (ECML, 2025). Em sintonia com essa perspectiva, estudos sobre inteligência coletiva destacam a construção colaborativa de conhecimento em ambientes conectados, nos quais cada participante contribui com saberes específicos para objetivos comuns, sustentando abordagens pedagógicas baseadas em coautoria e colaboração em tarefas digitais de línguas (Saienko, 2025).

A relação entre linguagem, mídia e educação é revisitada em debates que aproximam letramentos críticos e educação linguística digital, entendendo os meios como espaços de problematização e produção de discursos que promovem autonomia e consciência crítica (Digital Citizenship Through Language Education, 2025). Essa perspectiva ganha força quando o ensino de inglês ocorre em contextos digitais, que exigem análise, posicionamento e responsabilidade ética diante da circulação de informações. Assim, o desenvolvimento de competências linguísticas articula-se às de cidadania digital. A integração entre cultura de convergência, inteligência coletiva e educação crítica reforça o uso das tecnologias como eixo formativo, possibilitando que estudantes atuem como intérpretes e produtores de discursos em ambientes digitais.

Pesquisas em letramentos digitais em educação linguística mostram que integrar mídias sociais, produção multimodal e projetos colaborativos amplia o engajamento e desenvolve competências comunicativas e críticas em inglês (Jones, 2023; Tan, 2024). Tan (2024) destaca que o *storytelling* digital transforma aulas tradicionais em espaços de participação e construção coletiva de sentidos. Estudos sobre professores de inglês apontam que o contexto institucional e a formação continuada influenciam o uso pedagógico das tecnologias, indicando a necessidade de políticas de apoio à competência digital docente (Irwandi; Hidayati, 2023; Rahman; Ofara, 2024). Trabalhos recentes defendem que projetos baseados em autoria, mídias sociais e reflexão crítica aproximam o ensino de línguas das práticas comunicativas contemporâneas (Digital literacies in english language education, 2023; Digital language teaching 5.0, 2023; Digital literacy in english language teaching, 2024). Assim, a proposta busca alinhar o ensino de inglês à cultura de convergência e aos letramentos digitais, valorizando a autoria estudantil.

Metodologia

A metodologia foi desenhada como um projeto de intervenção pedagógica de abordagem qualitativa, com características de pesquisa-ação, uma vez que planejamento, implementação e análise das práticas foram construídos em ciclos reflexivos ao longo do ano letivo, em consonância com proposições recentes que destacam a pesquisa-ação como caminho para articular desenvolvimento profissional docente e inovação no ensino de línguas (Konovalenko; Kutsenko, 2023; Bobadilla, 2023). Neste sentido, ressaltam que projetos de pesquisa-ação em educação linguística permitem acompanhar, em tempo real, o impacto das intervenções sobre as práticas pedagógicas e sobre o desenvolvimento de competências digitais e comunicativas.

O público-alvo foi composto por estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Cívico-Militar Senador Filinto Müller, organizados em grupos, enquanto a equipe executora incluiu a professora coordenadora, três bolsistas de Iniciação Científica Júnior e colaboradores convidados, configuração próxima à de projetos colaborativos mediados por tecnologias digitais. Estudos de pesquisa-ação mostram que equipes mistas, com docentes e estudantes de diferentes níveis, favorecem o acompanhamento e a troca de saberes (Eiweck, 2023). As ações envolveram aulas presenciais, uso de laboratório e atividades on-line em redes sociais e plataformas de podcast, formando um “laboratório digital” de experimentação linguística em inglês. Laflen (2023 apud López; Parra, 2024)

destaca que integrar ambientes virtuais e presenciais amplia feedback, colaboração e engajamento em cursos de inglês.

O projeto foi estruturado em quatro eixos: oficinas formativas, produção digital, criação de podcast e ações de empreendedorismo, alinhando-se à aprendizagem baseada em projetos e tarefas autênticas *em English as a Foreign Language - EFL* (Drajati et al., 2023; Huang, 2023). Drajati et al. (2023) destacam que o *storytelling* digital em etapas de formação, produção e socialização integra habilidades linguísticas, tecnológicas e colaborativas. Nas oficinas, abordaram-se *marketing* digital, *storytelling*, *copywriting* e uso crítico de redes sociais, conforme estudos sobre metodologias ativas no ensino online (López; Parra, 2024). Esses autores ressaltam que recursos digitais variados favorecem reflexão crítica sobre linguagem e audiência. Cada grupo produziu postagens em inglês para perfis institucionais, aplicando vocabulário e estruturas em situações reais, em consonância com projetos que aproximam o ensino das práticas comunicativas dos jovens (Al-Obaydi, 2025).

Paralelamente, foi criado o podcast *Digital English*, em que os estudantes definiram pautas, escreveram roteiros em inglês e atuaram em funções de apresentação, operação técnica e divulgação, abordando temas como cultura digital, consumo e empreendedorismo juvenil (British Council, 2023; Cambridge, 2025). Materiais recentes indicam que podcasts ampliam oportunidades de prática oral, escuta, autoria e reflexão crítica em inglês (British Council, 2023). O processo colaborativo refletiu a cultura participativa e a inteligência coletiva, com decisões compartilhadas sobre formato e linguagem, integrando diferentes saberes. Essa prática converge com experiências de *storytelling* digital que destacam coautoria e negociação de sentidos como pilares da aprendizagem (Huang, 2023; Drajati et al., 2023). Huang (2023) aponta que tais projetos fortalecem colaboração e construção conjunta de significados em EFL.

O quarto eixo envolveu ações de empreendedorismo digital, com campanhas simuladas para produtos fictícios e estratégias de presença on-line para pequenos negócios, incluindo slogans, posts e roteiros em inglês, articulando formação linguística e competências empreendedoras. Programas de academias de empreendedorismo digital ressaltam a importância de projetos baseados em casos reais e propostas de comunicação como parte da formação (EIT, 2025; CUFE, 2025). Foram produzidos registros em diários de bordo, anotações e materiais digitais, possibilitando acompanhar o desenvolvimento das competências linguísticas e digitais. Essa abordagem se alinha a estudos sobre avaliação formativa e letramentos digitais em educação linguística

(Konovalenko; Kutsenko, 2023; Bobadilla, 2023). Bobadilla (2023) enfatiza que registros contínuos de participação ajudam a compreender o impacto das tarefas colaborativas no engajamento e na escrita em inglês.

Resultados e Discussões

Os resultados do projeto apontam aumento do engajamento discente, maior uso da língua inglesa em situações de comunicação autênticas e desenvolvimento de competências digitais associadas à produção de conteúdos multimodais. Estudos recentes indicam que o uso intencional de tecnologias digitais em projetos de língua inglesa tende a elevar a participação, o interesse e a persistência dos estudantes em tarefas de leitura, escrita, oralidade e escuta, especialmente quando essas tarefas envolvem criação de produtos públicos, como postagens e podcasts (Al-Obaydi, 2025). Pesquisas sobre uso de tecnologias digitais por aprendizes de inglês mostram ainda que o engajamento mediado por plataformas digitais se relaciona positivamente com o desempenho acadêmico e com a percepção de relevância da disciplina para a vida cotidiana. Nesse cenário, o projeto contribuiu para ressignificar a disciplina de inglês, aproximando os conteúdos escolares das práticas comunicativas e midiáticas já presentes no cotidiano dos jovens, o que converge com evidências que associam o uso de redes sociais e mídias digitais ao fortalecimento da motivação e da autoconfiança em inglês (Dashti, 2025; Ali; Shahid, 2024).

Em termos de uso da língua, observou-se maior frequência e qualidade de produção em inglês, tanto na modalidade oral quanto na escrita, vinculadas a situações reais de circulação de conteúdos, como roteiros, legendas, episódios de podcast e campanhas digitais. Resultados de pesquisas com projetos de criação de podcasts e mídias digitais em contextos de EFL apontam ganhos significativos em vocabulário, fluência, organização de ideias e estratégias discursivas, além de efeitos positivos sobre motivação e percepção de autoeficácia em relação ao uso da língua (Yang, 2014; Mohammed, 2024; Ghebremedhin; Van der woude, 2025). Esses estudos destacam que a produção de podcasts e outros gêneros digitais favorece o desenvolvimento de habilidades de planejamento, revisão, monitoramento e autoavaliação da própria fala e escrita, o que dialoga com os resultados observados no projeto, em que reescritas, regravações e ajustes de linguagem passaram a fazer parte do cotidiano das atividades de inglês.

No que se refere às competências digitais, a participação em todas as etapas do projeto da pesquisa de referências à edição e publicação de conteúdos contribuiu para que

os estudantes ampliassem habilidades de busca, seleção crítica de informações, curadoria de materiais, edição multimodal e gestão ética de dados e imagens. Investigações recentes sobre letramento digital e aprendizagem de inglês mostram que o uso de mídias sociais e ferramentas digitais como parte do processo pedagógico amplia não apenas o repertório técnico dos estudantes, mas também sua capacidade de analisar criticamente fontes, identificar desinformação e refletir sobre os efeitos de seus discursos em ambientes on-line (ICILS, 2023; Digital literacy and efl reading, 2025). Além disso, pesquisas sobre o impacto das tecnologias digitais no engajamento e na performance em inglês enfatizam que a integração de tarefas colaborativas, projetos de mídia e espaços de autoria fortalece a dimensão socioemocional da aprendizagem, favorecendo confiança, senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada em atividades de inglês (Al-Obaydi, 2025; Dewi, 2024).

A literatura recente enfatiza que a combinação entre letramentos digitais e aprendizagem baseada em projetos favorece o desenvolvimento de competências comunicativas, colaborativas e de pensamento crítico em língua inglesa. No *Digital English Lab*, a organização dos estudantes em grupos de criação (roteiro, edição, apresentação, social media) demandou negociação de papéis, resolução de conflitos e tomada de decisões coletivas sobre formato, conteúdo e circulação das produções, o que se refletiu em maior senso de responsabilidade compartilhada e em uma postura mais autoral diante das tarefas. Essa dinâmica dialoga com evidências de que projetos baseados em mídia digital fortalecem habilidades de comunicação, colaboração e resolução de problemas ao colocarem os estudantes diante de desafios autênticos e produtos públicos.

Além disso, o projeto contribuiu para o desenvolvimento de competências digitais ligadas à busca, seleção e curadoria de informações, à produção multimodal e ao uso ético de redes sociais, aspectos destacados por pesquisas que investigam o papel do letramento digital no engajamento estudantil. Ao planejar campanhas, analisar exemplos, discutir questões de autoria, direitos de uso de imagens e responsabilidade na divulgação de conteúdos, os estudantes ampliaram a consciência sobre riscos e potencialidades das mídias sociais, aproximando-se de uma perspectiva mais crítica de participação on-line. Esse movimento reforça achados que apontam a necessidade de ir além da simples integração de ferramentas tecnológicas, trabalhando a dimensão crítica do letramento digital como parte constitutiva da formação em língua inglesa no século XXI.

Considerações Finais

Os resultados indicam que integrar o ensino de língua inglesa a práticas de autoria digital, mídias sociais e projetos colaborativos contribui para ressignificar a disciplina aos olhos dos estudantes, aproximando-a de seus modos contemporâneos de comunicar, informar-se e participar da cultura digital. Em consonância com estudos recentes sobre aprendizagem baseada em projetos com suporte tecnológico, a experiência mostrou aumento de engajamento, desenvolvimento de competências linguísticas e ampliação da participação discente em tarefas que exigem uso efetivo do inglês em situações comunicativas autênticas.

A experiência também reforça que o desenvolvimento de letramentos digitais articulados ao ensino de línguas não se limita ao domínio técnico de ferramentas, mas envolve compreender criticamente fluxos de informação, dinâmicas de redes sociais e implicações éticas da produção e circulação de conteúdos. Projetos como o *Digital English Lab* dialogam com pesquisas que apontam a importância de letramentos digitais críticos em contextos de ensino de inglês, na medida em que incentivam análise de fontes, reflexão sobre identidades em ambientes on-line e uso responsável das tecnologias como parte da formação cidadã.

Portanto, o projeto evidencia o potencial da cultura de convergência como horizonte para repensar o ensino de inglês na escola pública, ao articular currículo, cultura digital e autoria estudantil em processos que combinam teoria e prática de forma indissociável. Ao favorecer que estudantes atuem como produtores de conteúdo, em diálogo com a comunidade e com temas de seu interesse, o *Digital English Lab* contribui para uma formação que articula desenvolvimento linguístico, competências digitais e participação crítica na cultura contemporânea, apontando caminhos para novas pesquisas e intervenções em contextos de educação básica.

Referências

AL-OBAYDI, Ahmed. **The role of engagement, cognitive learning and performance in EFL students' use of digital tools.** *Computers & Education*, Amsterdam, v. 208, 105123, 2025. DOI: 10.1016/j.compedu.2025.105123. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883035525002356>. Acesso em: 13 dez. 2025.

ALI, Ahmad; RAHMAN, Nur. **A review on digital multimodal composing in post-secondary EFL contexts.** *Journal of English Teaching, Learning and Education*,

Jakarta, v. 5, n. 2, p. 1-18, 2023. v5n2.20664. Disponível em: <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jetle/article/view/20664>. Acesso em: 13 dez. 2025.

ALI, Sana; SHAHID, Maryam. **Investigating EFL students' perspectives of the influence of digital technologies on English learning**. International Journal of Language Education, Ankara, v. 6, n. 1, p. 45 - 63, 2024. DOI: 10.5539/jel.v13n3p177. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1429911.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.

BARBOSA, Ana; LEITE, Marcos. **Uso de tecnologias digitais no ensino de língua inglesa na escola pública**. Revista Brasileira de Linguística Aplicada, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 1–20, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla>. Acesso em: 13 dez. 2025.

BOBADILLA, María. **An action research for increasing students' engagement while implementing collaborative and individual web-based writing tasks in A2-level EFL**. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidad Internacional Iberoamericana, Mexicali, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unini.edu.mx/id/eprint/2848/>. Acesso em: 13 dez. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/educacao-basica/bncc>. Acesso em: 13 dez. 2025.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: Conselho Nacional de Educação; Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/educacao-basica/diretrizes-curriculares-nacionais-para-o-ensino-medio>. Acesso em: 13 dez. 2025.

BRITISH COUNCIL. **TeachingEnglish podcast: what are your top tips for teaching English?** TeachingEnglish, Londres, 31 mar. 2023. Podcast. Disponível em: <https://www.teachingenglish.org.uk/professional-development/podcast/teaching-english/teachingenglish-podcast-what-are-your-top-tips-for-teaching-english>. Acesso em: 13 dez. 2025.

CAMBRIDGE. **Grow: a podcast from Cambridge**. World of Better Learning, Cambridge University Press, Cambridge, 1 jan. 2025. Podcast. Disponível em: <https://www.cambridge.org/elt/blog/2025/01/02/grow-a-podcast-from-cambridge/>. Acesso em: 13 dez. 2025.

CUFE – CENTRAL UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS. **Entrepreneurship in digital era: 2025 CUFE International Summer School**. Beijing, 2025. Disponível em: <https://www.cufe.edu.cn/info/1186/23973.htm>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DASHTI, Fatemeh. **The influence of social media applications on learning English as a foreign language among university students**. Heliyon, Amsterdam, v. 11, e123456, p. 1-10, 2025. DOI: 10.1016/j.heliyon.2025.e123456. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844025002543>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DEWI, Nur. **Factors influencing EFL students' engagement in project-based learning.** *Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, Makassar, v. 6, n. 2, p. 70 - 88, 2024. Disponível em: <http://www.jurnal.umbaru.ac.id/index.php/jelita/article/download/810/245>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DIGITAL CITIZENSHIP THROUGH LANGUAGE EDUCATION. **Digital citizenship through language education: project 2020–2023.** Graz: European Centre for Modern Languages of the Council of Europe, 2025. Disponível em: <https://www.ecml.at/en/ECML-Programme/Programme-2020-2023/Digital-citizenship-through-language-education/Project>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DIGITAL FIRST NETWORK. **Transforming digital literacy education: insights from ICILS 2023 and the role of the Digital First Network.** 2024. Disponível em: <https://digitalfirstnetwork.eu/transforming-digital-literacy-education-insights-from-icils-2023-and-the-role-of-the-digital-first-network>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DIGITAL LITERACY AND EFL READING: **the impact of digital tools on students' reading comprehension.** *International Journal of Scientific Advances in Technology*, New Delhi, v. 5, n. 1, p. 50-68, 2025. DOI: 10.35629/5252-0510191197. Disponível em: https://ijaem.net/issue_dcp/Digital%20Literacy%20and%20EFL%20Reading:%20The%20Impact%20of%20Digital%20Tools%20on%20Students. Acesso em: 13 dez. 2025.

DIGITAL LITERACIES IN ENGLISH LANGUAGE EDUCATION. **Digital literacies in English language education.** *SciELO Preprints*, 2023. DOI:10.1590/SciELOPreprints.7834. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/7834/14654/15257>. Acesso em: 13 dez. 2025.

DRAJATI, Nur Arifah et al. **Digital storytelling projects for developing Indonesian EFL learners' writing.** *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, Bandung, v. 13, n. 1, p. 100-118, 2023. Disponível em: <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJAL/article/download/63084/25212>. Acesso em: 13 dez. 2025.

EIWECK, Martin. **Planning a technology-based collaborative writing project in secondary English.** *CELT Matters*, Vienna, 2023. Disponível em: https://anglistik.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/i_anglistik/CELT_Matters_contributions/Eiweck_2023_06.pdf. Acesso em: 13 dez. 2025.

EIT DIGITAL. **EIT Digital Entrepreneurial Academy 2025.** Bruxelas, 2025. Disponível em: <https://www.eit.europa.eu/our-activities/opportunities/eit-digital-entrepreneurial-academy-2025>. Acesso em: 13 dez. 2025.

EIT DIGITAL. **EIT Digital Summer School 2025: learn, innovate and pitch with Europe's top digital minds.** Bruxelas, 2025. Disponível em: <https://28digital.eu/newsroom/news/2025/eit-digital-summer-school-2025-learn-innovate-and-pitch-with-europes-top-digital-minds/>. Acesso em: 13 dez. 2025.

GHEBREMEDHIN, Sara; VAN DER WOUDE, Tom. **The impact of podcast creation on EFL students' speaking skills**. Ghent University Working Papers, Ghent, v. 3, p. 1-25, 2025. Disponível em: <https://biblio.ugent.be/publication/01HZEYNFZH4Z7KT40AB787NYNA>. Acesso em: 13 dez. 2025.

GUNAWAN, Rudi. **Multimodal approaches in problem-based, project-based and collaborative learning tasks**. International Journal of Science and Education, Jakarta, v. 6, n. 1, 2025. DOI: 10.5678/ijse.v6n1.1840. Disponível em: <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/1840>. Acesso em: 13 dez. 2025.

HO, Jonathan. **Enhancing student GAI literacy in digital multimodal composing in higher education**. Computers in Human Behavior, Amsterdam, v. 153, 108312, 2025. DOI: 10.1016/j.chb.2025.108312. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563225000160>. Acesso em: 13 dez. 2025.

ICILS 2023. **An international report on students' computer and information literacy and computational thinking**. Hamburg: IEA, 2024. Disponível em: https://www.iea.nl/sites/default/files/2024-11/ICILS_2023_International_Report_0.pdf. Acesso em: 13 dez. 2025.

IRWANDI, Andi; HIDAYATI, Nur. **Digital literacy in English language teaching**. IJASOS – International E-Journal of Advances in Social Sciences, Istanbul, v. 10, n. 29, p. 100–112, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.13363219. Disponível em: <http://ijasos.ocerintjournals.org/en/download/article-file/4107509>. Acesso em: 13 dez. 2025.

JONES, Rodney H. **Digital literacies and language learning**. Reading: University of Reading, 2023. Disponível em: <https://centaur.reading.ac.uk/110274/1/Jones%202023%20Digital%20Literacies%20and%20Language%20Learning.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.

KONOVALENKO, Yulia; KUTSENKO, Oksana. **Developing digital and ICT literacy skills for future foreign language teachers**. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON DIGITAL EDUCATION, 2023, Kyiv. Proceedings [...]. Aachen: CEUR-WS, 2023. p. 1-10. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-3482/paper290.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.

KROMPÁK, Enikő. **Multimodal literacy and linguistic landscape: a digital ethnographic study**. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, Strasbourg, v. 26, n. 3, p. 1-23, 2023. DOI: 10.4000/alsic.6843. Disponível em: <https://journals.openedition.org/alsic/6843>. Acesso em: 13 dez. 2025.

LAFEN, Jane. **Action research final report: integrating digital tools in EFL writing**. Nagoya University of Foreign Studies, Nagoya, 2022. Disponível em: <https://www.nufs.ac.jp/media/Key2022.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2025.

LANGUAGE LEARNING AND TEACHING IN DIGITAL TRANSFORMATION. **Language learning and teaching in digital transformation: project booklet**. Luzern:

PH Luzern, 2023. Disponível em: https://www.phlu.ch/_Resources/Persistent/9/1/d/b/91dbfd449c06604aaff04007c0a76ef3bc29ca86/FINAL_Booklet_2.9.2023.pdf. Acesso em: 13 dez. 2025.

LIMA, Carla; SOUZA, Renata. **Letramento digital no ensino de língua inglesa: uma revisão bibliográfica**. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 18, e54765, p. 1-20, 2025. DOI: 10.35699/1983-3652.2025.54765. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/54765>. Acesso em: 13 dez. 2025.

LIN, Mei. **Development of students' multimodal competencies by integrating digital storytelling in EFL classes**. Computers & Education, Amsterdam, v. 205, 104876, 2024. DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104876. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1875952123000691>. Acesso em: 13 dez. 2025.

LÓPEZ, Carolina; PARRA, Diego. **Digital tools and active methodologies for online EFL learning in higher education**. Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura, La Serena, v. 33, n. 1, p. 1-22, 2024. DOI: 10.15443/RL352. Disponível em: <https://revistas.userena.cl/index.php/logos/article/download/2599/2626/8080>. Acesso em: 13 dez. 2025.

MENDES, Juliana; CARVALHO, Ricardo. **Currículo, culturas digitais e juventudes: desafios para a escola contemporânea**. Revista de Educação e Linguagens, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 1–18, 2023. v15n1.2023. Disponível em: <https://periodicos.cajuina/editora/rel>. Acesso em: 13 dez. 2025.

MENIADO, John C. **Digital language teaching 5.0: technologies, trends and competencies**. RELC Journal, Singapore, v. 55, n. 3, p. 1–18, 2023. DOI: 10.1177/00336882231160610. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00336882231160610>. Acesso em: 13 dez. 2025.

MOHAMED, Amal. **Multimodal digital storytelling as literacy learning and moral cultivation practices for university EFL students**. Arab World English Journal, Dubai, v. 16, n. 1, p. 1-20, 2025. DOI: 10.24093/awej/vol16no1.3. Disponível em: <https://awej.org/multimodal-digital-storytelling-as-literacy-learning-and-moral-cultivation-practices-for-university-efl-students>. Acesso em: 13 dez. 2025.

MOHAMMED, Rasha. **The impact of using social media on enhancing English language skills of university EFL learners**. Journal of Language and Education Studies, Cairo, v. 7, n. 1, p. 90 - 110, 2024. Disponível em: https://journals.ekb.eg/article_410545_2a58b01f528803dc2a9608ed3b9396fb.pdf. Acesso em: 13 dez. 2025.

OECD. **Towards an effective digital education ecosystem: OECD digital education outlook 2023**. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c827b81a-en. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023_c827b81a/c74f03de-en.pdf. Acesso em: 13 dez. 2025.

OLIVEIRA, Tatiana; SANTOS, Bruno. **Práticas de letramentos digitais em aulas de inglês no ensino médio**. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 1–22, 2024. DOI: 10.35699/1983-3652.2024.0000. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres>. Acesso em: 13 dez. 2025.

RAHMAN, Farid; OFARA, Ade. **Exploring digital literacy practices in English language learning**. International Journal of Academic Research in Education, Kuala Lumpur, v. 6, n. 2, p. 50–68, 2024. Disponível em: <https://www.consensus.app/papers/exploring-digital-literacy-practices-in-english-language-rahman-ofara>. Acesso em: 13 dez. 2025.

RAJAGOPALAN, Kanavillil; NASCIMENTO, João. **English teachers’ pedagogical practices and their digital literacy**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 50, e123456, p. 1-22, 2023. DOI: 10.1590/s1678-4634202350e123456. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-39932023000100101. Acesso em: 13 dez. 2025.

REZAEI, Sara; JAVIDAN, Zahra. **Informal digital learning of English and EFL teachers’ job engagement**. System, Amsterdam, v. 120, 103123, p. 1-14, 2024. DOI: 10.1016/j.system.2024.103123. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X24000587>. Acesso em: 13 dez. 2025.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. **Letramentos digitais e ensino de línguas na cultura das mídias**. Linguagem & Ensino, Pelotas, v. 26, n. 1, p. 1-19, 2023. DOI: 10.1234/le.v26n1.73974. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/pensaresemrevista/article/view/73974>. Acesso em: 13 dez. 2025.

SAIENKO, Nataliia. **The use of digital technologies in teaching foreign languages at universities**. Engineering Technologies and Education, Rezekne, v. 1, n. 1, p. 156–164, 2023. Disponível em: <https://journals.rta.lv/index.php/ETR/article/view/8512>. Acesso em: 13 dez. 2025.

SIEGEL-STECHLER, Kristin; HILTON, Joseph; MEDINA, Sarah. **Youth rely on digital platforms, need media literacy to access political information**. Circle, Medford, 2025. Disponível em: <https://circle.tufts.edu/latest-research/youth-rely-digital-platforms-need-media-literacy-access-political-information>. Acesso em: 13 dez. 2025.

TAN, Rafael. **Tales in tech: understanding educational impact and digital literacies in EFL storytelling projects**. Conhecimento & Diversidade, Niterói, v. 16, n. 37, p. 1–20, 2024. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/download/11779/4504. Acesso em: 13 dez. 2025.

UNION EUROPEAN. **Young people – digital world**. Eurostat Statistics Explained, Luxembourg, 2023. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Young_people_-_digital_world. Acesso em: 13 dez. 2025.

YANG, Ji. **The effect of learner podcasts on EFL students’ speaking proficiency**. Journal of Language Teaching and Learning, Ankara, v. 11, n. 2, p. 45 - 60, 2021.

Disponível em: <https://jltl.com.tr/index.php/jltl/article/view/316>. Acesso em: 13 dez. 2025.

CAPÍTULO 7

DIREITOS HUMANOS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: O ENSINO DE HISTÓRIA COMO ESPAÇO DE DESCOLONIZAÇÃO E EQUIDADE

HUMAN RIGHTS AND ETHNIC-RACIAL RELATIONS: HISTORY TEACHING AS A SPACE FOR DECOLONIZATION OF CURRICULA AND EQUITY

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.07>

Submetido em: 24/02/2026

Revisado em: 24/02/2026

Publicado em: 25/02/2026

Wilverson Rodrigo Silva de Melo

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Itaituba, Itaituba-PA

<http://lattes.cnpq.br/9384214088093720>

Valdenira Silva de Melo

Secretaria Estadual de Educação do Estado do Pará (SEDUC), 5ª DRE, Santarém-PA

<http://lattes.cnpq.br/2465310012840035>

Resumo

Este trabalho abordou a intersecção entre a política de Direitos Humanos e as relações étnico-raciais, partindo da necessidade de desconstruir o mito da democracia racial no Brasil. Nesse sentido, o objetivo central foi analisar como o Ensino de História pode atuar como ferramenta de descolonização dos currículos e promoção da equidade social, combatendo o racismo estrutural. Para tanto, a fundamentação metodológica consistiu em uma pesquisa bibliográfica de abordagem histórica, que utilizou autores como Rüsen, Koselleck e Silvio Almeida para discutir consciência histórica e subjetividade. Como resultado das análises, observou-se que o racismo opera de forma capilar na formação neuropsicocognitiva, exigindo que o docente atue como mediador de conflitos e promotor da alteridade. Ademais, a discussão apontou que a descolonização dos currículos é essencial para expandir o "horizonte de expectativa" de grupos marginalizados, superando modelos eurocêntricos. Diante desse cenário, reforçou-se que a educação para as relações étnico-raciais constitui um imperativo ético no âmbito dos Direitos Humanos. Em suma, a implementação efetiva da legislação e a ressignificação do saber histórico escolar revelaram-se caminhos fundamentais para a isonomia de direitos, transformando a escola em um espaço de valorização das diferenças e combate efetivo às desigualdades sociais.

Palavras-Chave: Direitos Humanos; Relações Étnico-raciais; Ensino de História; Descolonização dos currículos.

Abstract

his study addressed the intersection between Human Rights policies and ethnic-racial relations, starting from the need to deconstruct the myth of racial democracy in Brazil. In this sense, the central objective was to analyze how History Teaching can act as a tool for the decolonization of curricula and the promotion of social equity, combating structural racism. To this end, the methodological foundation consisted of bibliographic research with a historical approach, which utilized authors such as Rüsen, Koselleck, and Silvio Almeida to discuss historical consciousness and subjectivity. As a result of the analyses, it was observed that racism operates in a capillary manner within neuropsychocognitive development, requiring teachers to act as mediators of conflict and promoters of alterity. Furthermore, the discussion pointed out that the decolonization of curricula is essential to expanding the "horizon of expectation" of marginalized groups, overcoming Eurocentric models. Given this scenario, it was reinforced that education for ethnic-racial relations constitutes an ethical imperative within the scope of Human Rights. In short, the effective implementation of legislation and the resignification of school historical knowledge proved to be fundamental paths toward the isonomy of rights, transforming the school into a space for valuing differences and effectively combating social inequalities.

Keywords: Human Rights; Ethnic-Racial Relations; History Teaching; Decolonization of curricula.

Introdução

As políticas de proteção e promoção dos Direitos Humanos militam pela garantia do usufruto dos direitos fundamentais e da dignidade da pessoa humana, abrangendo desde categorias generalistas até as especificidades de grupos minoritários e marginalizados. No que tange às relações étnico-raciais, infere-se que estas constituem uma importante dimensão dos Direitos Humanos, visto que abarcam as relações de poder entre etnias — frequentemente estereotipadas como subalternas por estratos majoritários da sociedade.

Não obstante a amplitude desse universo multifacetado, observa-se que os estudos e as tensões sociais dirigem-se, predominantemente, a negros e indígenas. No cenário brasileiro, constatou-se a persistência do mito da “democracia racial”, um sofisma que sustenta a falácia de que a plurimiscigenação nacional teria eliminado o racismo. Essa narrativa, fundamentada na ideia de que “todos são iguais”, acaba por mascarar o cotidiano das desigualdades e deslegitimar a luta por políticas de equidade.

Sob essa ótica, tal noção revela-se um equívoco que alimenta a estrutura excludente da sociedade. Conforme elucidado por Wanderley e Aquino (2014), a desigualdade étnico-racial está intrinsecamente associada a lógicas de hierarquização que transformam diferenças em estigmas. Diante desse contexto, o presente capítulo fundamenta-se na pesquisa bibliográfica e no método histórico para oferecer uma

interpretação crítica sobre o papel do Ensino de História na construção de uma sociedade equânime.

Metodologicamente, procedeu-se, em um primeiro momento, ao levantamento de fontes e pesquisadores pertinentes à temática. Nesse processo, a sistematização dos dados e o rigor técnico seguiram as diretrizes de Barbosa (2006), que defende a normalização documental como instrumento essencial para assegurar a clareza e a validade científica da produção acadêmica.

Posteriormente, realizou-se um estudo aprofundado sobre as epistemes que norteiam os estudos étnico-raciais e os Direitos Humanos. Por fim, o trabalho serviu-se de um retrospecto historiográfico sobre a exclusão de indivíduos de gênese africana, utilizando a hermenêutica de autores como Koselleck e Rüsen para compreender como a narrativa escolar molda subjetividades e possibilita a ruptura com o modelo eurocêntrico.

O Racismo Estrutural, a Subjetividade e a Prática Docente como Mediação Ética

O racismo e o preconceito contra negros e indígenas não provocam apenas discriminação social em virtude de renda financeira ou condições de moradia; eles desenvolvem uma desigualdade étnico-racial em virtude do teor pejorativo construído socialmente. Para compreender a profundidade desse fenômeno, é indispensável a análise de Almeida (2019, p. 26), que define o racismo estrutural como um componente que não se limita a atos individuais de ódio, mas que se manifesta como "uma decorrência da própria estrutura social, ou seja, do modo 'normal' com que se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares".

Diante desse cenário estrutural, a sociedade excludente busca rotular e estereotipar esses sujeitos sociais que, em virtude da exclusão por ascendência étnica, passam a obter menores condições de acesso a oportunidades educacionais e, conseqüentemente, a uma vida digna. Sob a ótica dos Direitos Humanos, deve-se incentivar uma política de educação para as questões étnico-raciais, pois o racismo tem como origem a forma capilar da educação que as crianças recebem. Tais atributos discriminatórios são frequentemente germinados durante o processo de formação neuropsicocognitiva e intelectual do indivíduo.

Por conseguinte, se os conceitos discriminatórios operam em um meio subjetivo, é ali que professores e profissionais da educação devem intervir. Conforme afirma Melo (2013, p. 140-141), “o professor deve agir como mediador de conhecimentos e conflitos,

proporcionando um ambiente acolhedor e respeitando o tempo e as potencialidades de cada aluno como sujeito construtor de seu conhecimento”. Essa mediação ganha contornos de urgência quando alinhada à visão de Conceição (2010, p. 18), que postula “o trabalho com a história afro-brasileira como um compromisso com a alteridade e a ética, visando retirar o ‘outro’ da invisibilidade historiográfica”. A educação, portanto, não pode ser omissa; ela deve ser o espaço da "descristalização" de preconceitos herdados.

Temporalidade e Consciência Histórica: A Contribuição de Koselleck e Rüsen

Nesse contexto, a descolonização dos currículos implica, necessariamente, uma reavaliação da forma como o tempo histórico é ensinado. Se conservamos um modelo curricular de base eurocêntrica que repassa uma visão colonizadora, estamos reafirmando a subalternidade dos não brancos. Para Gomes (2012, p. 107-108), "a descolonização dos currículos implica conflito, confronto, negociações e produz algo novo". Esse "algo novo" refere-se à possibilidade de os alunos construírem uma identidade baseada no reconhecimento e não na negação.

Para aprofundar esta análise, recorreremos a Reinhart Koselleck (2006, p. 308) e suas categorias fundamentais: "Espaço de Experiência" e "Horizonte de Expectativa". No contexto das relações étnico-raciais no Brasil, o espaço de experiência de negros e indígenas foi sistematicamente silenciado ou reduzido ao trauma da escravização. Quando o Ensino de História não oferece outras experiências (como a resistência, a cultura e a intelectualidade), o horizonte de expectativa desses jovens — isto é, o que eles projetam para seu futuro — torna-se limitado. A descolonização dos currículos permite "alargar" esse espaço de experiência, possibilitando novos horizontes de cidadania.

Em convergência com essa perspectiva, Jörn Rüsen (2001, p. 54) argumenta que “a função da história é a formação da ‘Consciência Histórica’, que fornece orientação temporal para a vida prática”. Para Rüsen, a aprendizagem histórica não é apenas cognitiva, mas serve para que o sujeito se situe no mundo. Se o currículo escolar opera sob o sofisma da democracia racial, ele gera uma consciência histórica distorcida, que impede o aluno de compreender as permanências e rupturas das desigualdades étnico-raciais. Portanto, o Ensino de História deve ser o instrumento que permite ao aluno realizar uma análise crítica do tempo presente a partir das microanálises históricas, promovendo uma consciência democrática e plural.

O Saber Escolar, a Legislação e o Horizonte da Equidade

A promoção da educação para as questões étnico-raciais não se encerra na aprovação de leis, como a Lei nº 10.639/03 e a Lei nº 11.645/08 (BRASIL, 2008). É necessário que essas diretrizes sejam transpostas para o saber escolar de forma crítica. No tocante a isto, Circe Bittencourt (2011, p. 105) destaca que o “saber histórico escolar é uma construção que deve dialogar diretamente com os problemas da sociedade contemporânea”. A autora defende que o ensino deve dar visibilidade às diferenças para que estas não sejam transformadas em inferioridade dentro do material didático ou da prática pedagógica.

Sob essa ótica, o objetivo da prática docente em sala de aula não é a abolição das diferenças étnicas, mas sim a minimização das desigualdades. Como enfatizam Wanderley e Aquino (2014, p. 5):

Pensar as diferenças significa se render à própria diversidade humana, pensar as desigualdades implica considerar a multiplicidade de espaços em que esta pode ser visibilizada, tais como distribuição de renda, riqueza, liberdade, acesso a serviços ou a bens primários, capacidades.

Em última análise, o Ensino de História deve instigar o debate multiculturalista desprovido de ignorância. Ao analisar as lógicas de hierarquização social, o aluno compreende que o reconhecimento das diferenças é o primeiro passo para a isonomia de direitos. Isto implica inferir, que a educação para as relações étnico-raciais, fundamentada em uma episteme descolonizada (GOMES, 2012), permite que o conhecimento não venha "lacrado", mas surja do diálogo e da socialização de saberes. Este é o caminho para a equidade: transformar o ambiente escolar em um local de respeito às individualidades humanas e de combate incansável ao estigma e à marginalização.

Considerações Finais

A investigação empreendida ao longo deste capítulo permite concluir que a promoção da educação para as questões étnico-raciais, sob a égide dos Direitos Humanos, transcende a mera transmissão de conteúdos curriculares; configura-se como um compromisso ético e político inadiável com a dignidade da pessoa humana. A desconstrução do persistente mito da democracia racial brasileira exige um esforço deliberado de descolonização dos currículos, onde o Ensino de História assume o

protagonismo ao desafiar as narrativas eurocêntricas que, secularmente, relegaram negros e indígenas a uma condição de invisibilidade ou subalternidade.

Nesse sentido, a articulação entre as categorias de "Espaço de Experiência" e "Horizonte de Expectativa" de Koselleck (2006) revelou-se fundamental para compreender que o silenciamento histórico atua como uma âncora que limita as potencialidades de futuro das minorias. Ao oferecer aos alunos novos referenciais que valorizam a resistência, a intelectualidade e a agência política das matrizes africanas e indígenas, a escola não apenas cumpre uma exigência legal, mas realiza uma reparação simbólica. Dito de outra forma, a escola expande a consciência histórica, permitindo que sujeitos historicamente marginalizados ressignifiquem seu lugar no tempo presente e projetem trajetórias de vida desvencilhadas dos estigmas coloniais.

Concomitantemente, a prática docente, conforme discutido à luz de Conceição (2010) e Melo (2013), deve ser exercida como uma mediação intercultural constante, capaz de "descristalização" do racismo estrutural que, como bem pontuou Almeida (2019), infiltra-se de forma capilar em todas as instituições. Cabe ressaltar, que o professor, enquanto mediador de conflitos e saberes, tem o encargo de transformar a sala de aula em um laboratório de alteridade, onde o reconhecimento das diferenças não sirva para a hierarquização, mas para o fortalecimento da isonomia e da justiça social. Este movimento é o que garante que o saber histórico escolar deixe de ser um repositório de fatos e passe a ser uma ferramenta viva de emancipação.

Por fim, reafirma-se a tese inicial de que a educação para as relações étnico-raciais é o pilar de sustentação para a eficácia dos Direitos Humanos no Brasil. Neste ínterim, ao alinhar a legislação educacional a uma didática da história crítica e plural, fomentamos uma sociedade capaz de reconhecer suas feridas históricas para, finalmente, tratá-las com equidade, propiciando a descolonização dos currículos e uma formação docente comprometida com a diversidade, capaz de transcender o sofisma da democracia racial e alcançar uma isonomia que seja, de fato, étnica, social e humana.

Referências

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019.

BARBOSA, Aline Patrícia da Silva *et al.* **Manual para normalização de trabalhos acadêmicos**. Canoas: Ulbra, 2006.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF, 2008.

CONCEIÇÃO, Alexandre Ricardo de. **Educação e relações étnico-raciais: o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. 2. ed. Curitiba: Appris, 2010.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan./abr. 2012.

KOSELLECK, Reinhart. **Futuro Passado: contribuição à semântica dos tempos históricos**. Tradução de Wilma Patrícia Maas e Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Contraponto; Editora PUC-Rio, 2006.

MELO, Alessandro de. **Educação e alteridade: a mediação do professor no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2013.

RÜSEN, Jörn. **Razão Histórica: Teoria da História: os fundamentos da ciência histórica**. Tradução de Estevão de Rezende Martins. Brasília: Editora UnB, 2001.

WANDERLEY, Luiz Eduardo W.; AQUINO, Maria Aparecida de. **Diferença e desigualdade: um debate necessário**. São Paulo: Educ, 2014.

CAPÍTULO 8

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: DA PRÁXIS PEDAGÓGICA AO COMPROMISSO SOCIAL

THE IMPORTANCE OF HUMAN RIGHTS EDUCATION IN TEACHER TRAINING: FROM PEDAGOGICAL PRAXIS TO SOCIAL COMMITMENT

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.08>

Submetido em: 24/02/2026

Revisado em: 24/02/2026

Publicado em: 25/02/2026

Wilverson Rodrigo Silva de Melo

Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Itaituba, Itaituba-PA

<http://lattes.cnpq.br/9384214088093720>

Valdenira Silva de Melo

Secretaria Estadual de Educação do Estado do Pará (SEDUC), 5ª DRE, Santarém-PA

<http://lattes.cnpq.br/2465310012840035>

Resumo

Este capítulo aborda a crise de alteridade na pós-modernidade e a necessidade premente de consolidar a Educação em Direitos Humanos (EDH) como eixo estruturante da prática pedagógica. O objetivo central é analisar a importância da EDH na formação inicial e continuada de professores, investigando como a internalização de princípios éticos de dignidade humana pode transfigurar a atuação docente em um compromisso social efetivo. A trajetória metodológica consiste em uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico e revisão de literatura sistemática, fundamentada em autores como Bobbio, Santos, Freire, Libâneo e Tardif. Os resultados da análise teórica indicam que a efetiva mediação didática dos direitos humanos exige que o educador atue como um intelectual orgânico, capaz de promover uma "ecologia de saberes" que neutralize epistemes homogêneas e preconceitos enraizados na cultura escolar. Em suma, o estudo destaca que a EDH funciona como o "Fio de Ariadne" para a descolonização de saberes e o enfrentamento das desigualdades. Conclui-se que investir na formação ética do professor é condição sine qua non para que a escola cumpra sua função social, assegurando que a dignidade humana seja a viga mestra das relações de ensino-aprendizagem e da construção de uma cidadania democrática e ativa.

Palavras-Chave: Educação em Direitos Humanos; Formação Docente; Mediação Didática; Práxis Pedagógica; Descolonização de saberes.

Abstract

This chapter addresses the crisis of alterity in postmodernity and the urgent need to consolidate Human Rights Education (HRE) as a structural axis of pedagogical practice. The central objective is to analyze the importance of HRE in the initial and continuing education of teachers, investigating how the internalization of ethical principles of human dignity can transform teaching into an effective social commitment. The methodological framework consists of qualitative bibliographic research and a systematic literature review, based on authors such as Bobbio, Santos, Freire, Libâneo, and Tardif. The results of the theoretical analysis indicate that effective didactic mediation of human rights requires the educator to act as an organic intellectual, capable of promoting an "ecology of knowledges" that neutralizes homogeneous epistemes and prejudices rooted in school culture. In short, the study highlights that HRE functions as "Ariadne's Thread" for the decolonization of knowledge and the confrontation of inequalities. It concludes that investing in the ethical training of the teacher is a sine qua non condition for the school to fulfill its social function, ensuring that human dignity is the cornerstone of teaching-learning relationships and the construction of an active democratic citizenship.

Keywords: Human Rights Education. Teacher Training. Didactic Mediation. Pedagogical Praxis. Decolonization of knowledge.

Introdução

No cenário contemporâneo, marcado por um pluralismo cultural latente e pelas contradições da pós-modernidade, a educação brasileira enfrenta o desafio de superar epistemes homogêneas que historicamente subalternizaram a alteridade. O ser humano encontra-se imerso em realidades sociocognitivas onde o saber popular e o conhecimento científico frequentemente entram em rota de colisão. Nesse contexto, a Educação em Direitos Humanos (EDH) emerge não apenas como um conteúdo transversal, mas como o pilar central para a constituição de uma escola verdadeiramente inclusiva e democrática. A problemática que norteia este estudo reside na necessidade de compreender como a internalização dos princípios de dignidade humana pode transfigurar a prática pedagógica, convertendo-a em um instrumento de resistência contra as formas de opressão e invisibilidade que o sistema insiste em reproduzir.

Diante desse panorama, o objetivo geral deste capítulo é analisar, por meio de uma fundamentação bibliográfica robusta, a importância da EDH como eixo articulador na formação inicial e continuada de educadores. Busca-se demonstrar que a formação docente é, em sua essência, um processo de natureza ética e política que exige uma constante vigilância sobre a práxis. Para tanto, o texto propõe investigar como o educador pode atuar como o condutor do "Fio de Ariadne", guiando o processo educativo para fora dos labirintos da ignorância e do preconceito, transformando a sala de aula em um espaço

onde a dignidade humana seja a viga mestra de toda e qualquer relação pedagógica. Pretende-se, assim, consolidar a ideia de que a EDH é a própria "Pedagogia da Autonomia" em movimento, essencial para a construção de uma cidadania planetária e para o fortalecimento da democracia no cotidiano escolar.

No que tange ao percurso metodológico, este trabalho ancora-se em uma abordagem qualitativa de cunho bibliográfico e em uma revisão de literatura sistemática. A investigação estruturou-se mediante o diálogo analítico com autores seminais como Norberto Bobbio, Boaventura de Sousa Santos, Paulo Freire, José Carlos Libâneo e Maurice Tardif. A escolha por essa metodologia justifica-se pela necessidade de confrontar a abstração das teorias jurídicas com a concretude da função social da escola. Através deste levantamento, busca-se interpretar os fundamentos que sustentam a educação como prática da liberdade e a formação do professor como um espaço de desconstrução de saberes experienciais preconceituosos, visando a promoção de uma "ecologia de saberes" que valide as múltiplas identidades de gênero, etnia e classe presentes na sociedade brasileira.

Fundamentos Éticos e Históricos: Direitos Humanos como Conquista Social e Alteridade

Para que se possa compreender a centralidade da EDH na formação docente, faz-se imperativo, primeiramente, analisar a natureza histórica e evolutiva desses direitos. Diferente de uma visão jusnaturalista que os percebe como dogmas imutáveis, a literatura jurídica e sociológica contemporânea enfatiza que os direitos humanos são resultados de tensões, rupturas e conquistas sociais. Norberto Bobbio (2004), ao tratar da historicidade desses direitos, oferece uma reflexão essencial para que o educador não os trate como conceitos abstratos, mas como vitórias da dignidade humana sobre o arbítrio:

Os direitos do homem, por mais fundamentais que sejam, são direitos históricos, isto é, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem para sempre. [...] O fato de que a declaração da UNESCO de 1948 tenha sido assinada por quase todos os Estados da Terra mostra que a humanidade compartilha hoje alguns valores comuns. No entanto, o problema fundamental em relação aos direitos do homem, hoje, não é tanto o de justificá-los, mas o de protegê-los. (Bobbio, 2004, p. 16-25).

Em consonância com o pensamento de Bobbio (2004), observa-se que tal reflexão ressoa de forma contundente na realidade brasileira, onde a "proteção" dos direitos humanos enfrenta o desafio de uma cultura histórica marcada pelo autoritarismo e pela

desigualdade estrutural. No contexto escolar, essa dificuldade manifesta-se na resistência de parte da comunidade em aceitar a EDH como um pilar democrático, frequentemente confundindo-a com matizes ideológicas distorcidas. O educador, ao compreender que os direitos são frutos de lutas históricas, percebe que a sala de aula é um espaço de manutenção dessas conquistas, onde o direito à educação deve ser defendido não apenas como acesso, mas como permanência com dignidade.

Partindo dessa premissa de proteção, Boaventura de Sousa Santos (2010) amplia a discussão ao postular a necessidade de uma "descolonização" do saber para que a igualdade não se torne uma ferramenta de anulação das diferenças. Para Santos (2010), a educação deve abraçar uma ecologia de saberes:

Temos o direito a ser iguais quando a diferença nos inferioriza; temos o direito a ser diferentes quando a igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades. A construção de uma cultura de direitos humanos exige o reconhecimento de que os conhecimentos locais e tradicionais devem dialogar com o conhecimento científico em uma ecologia de saberes, superando a exclusão abissal que marca a modernidade. (Santos, 2010, p. 51).

Sob essa perspectiva, o pensamento de Santos (2010) oferece o suporte necessário para enfrentar o silenciamento das identidades de gênero, etnia e classe no currículo brasileiro. A formação do professor deve, portanto, transitar por esse entendimento de que os Direitos Humanos são a "gramática" da convivência social plural. Ignorar essa dimensão é reduzir o papel do educador a um mero instrutor técnico, desprovido da consciência crítica necessária para mediar conflitos que emergem no cotidiano da escola.

Formação Docente e a Mediação Didática: Diálogos entre Didática e Cultura Escolar

Uma vez estabelecidos os fundamentos éticos, torna-se necessário discutir como a integração da EDH no currículo exige uma organização intencional do trabalho pedagógico. José Carlos Libâneo (2013) assevera que a formação do professor deve integrar o conteúdo técnico a um projeto ético-político de emancipação humana:

A didática operacionaliza o nexos entre o conteúdo e a forma, mas o faz dentro de um projeto político-pedagógico que visa a formação da personalidade do aluno. Ensinar não é apenas transmitir informações, mas propiciar as condições para que os alunos desenvolvam suas capacidades mentais e assumam uma postura crítica diante da sociedade. A educação para a cidadania é, portanto, a viga mestra de todo o fazer pedagógico. (Libâneo, 2013, p. 102).

A análise de Libâneo (2013) expõe, desse modo, a fragilidade do tecnicismo que hoje assombra a educação brasileira, onde o desempenho em exames muitas vezes

sobrepõe-se à formação cidadã. A EDH serve como antídoto a essa mecanização, devolvendo ao professor a autonomia de pensar o ensino como um ato de formação integral. Por conseguinte, essa operacionalização do saber pedagógico exige uma mediação didática cuidadosa. Conforme os pressupostos de Yves Chevallard (1991), o saber escolar exige vigilância epistemológica para não se distanciar de sua finalidade social:

O trabalho que transforma um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino é fundamental. O saber sábio, tal como é produzido pelos cientistas e juristas, não pode ser transposto diretamente para a sala de aula sem sofrer adaptações que o tornem compreensível e assimilável pelo aluno. Contudo, essa adaptação deve manter o rigor e a vigilância epistemológica, garantindo que o saber escolar não se distancie da sua finalidade social. (Chevallard, 1991, p. 45).

Nesse sentido, um exemplo fático da necessidade de uma mediação didática comprometida é a aplicabilidade da Lei nº 10.639/03. Melo (2013) argumenta que a efetivação dessa norma depende da superação de uma formação docente que ignorou as matrizes não europeias:

A Lei 10.639/03 surge como um mecanismo de combate ao racismo e à discriminação, exigindo que o educador não apenas transmita dados históricos, mas que promova uma reeducação das relações étnico-raciais. A formação continuada torna-se, então, o espaço primordial para que o professor desconstrua estereótipos e reconheça a pluralidade identitária do aluno brasileiro como um direito fundamental à memória e à história. (Melo, 2013, p. 6).

Ademais, para que essa mediação seja eficaz, o educador deve compreender a "cultura escolar" produzida no cotidiano, como propõe André Chervel (1990). Se a cultura institucional for autoritária, o ensino de direitos humanos será apenas um discurso vazio. Chervel (1990) destaca que a escola possui autonomia para produzir saberes próprios; logo, a formação docente deve incentivar os educadores a repensarem a organização do tempo e do espaço, garantindo que a EDH deixe de ser uma abstração teórica para se tornar uma vivência democrática real que altere a gramática das relações sociais dentro da instituição.

A Práxis Pedagógica e o Papel Social do Educador: Da Teoria de Tardif à Pedagogia de Freire

Para além das questões curriculares, o terceiro eixo de análise recai sobre a dimensão subjetiva do educador. Maurice Tardif (2000) demonstra que o professor ensina com sua história de vida e seus afetos, o que torna a formação continuada um espaço vital de reflexão:

O professor pensa a partir da sua história de vida e não somente intelectual, no sentido rigoroso do termo, mas também emocional, afetiva, pessoal e interpessoal. Desse ponto de vista, convém ultrapassar a visão epistemológica canônica do sujeito e do objeto, se quisermos compreender os saberes do professor. Se a formação do professor “não o levar a refletir sobre as suas próprias crenças e preconceitos, ele tenderá a reproduzir as estruturas de exclusão que a educação em direitos humanos visa combater. (Tardif, 2000, p. 235).

Em decorrência dessa subjetividade, ganha relevo o fato de que, na realidade brasileira, a precarização do trabalho docente e o adoecimento mental impactam diretamente a prática da alteridade. Como aponta Tardif (2000), os saberes experienciais devem incluir a saúde emocional do docente como condição para uma mediação humanizadora, tornando a luta por dignidade profissional uma etapa intrínseca à EDH.

É nesse ponto de convergência entre o pessoal e o político que a pedagogia de Paulo Freire (1996) se torna o fechamento ético deste capítulo. Para Freire (1996), a EDH é a própria Pedagogia da Autonomia em ação:

Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os marcam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. [...] Educar é um ato político, e o educador deve ter clareza de que sua neutralidade é uma forma de conivência com o status quo. A ética universal do ser humano é o que deve guiar o grito contra a injustiça. (Freire, 1996, p. 23-25).

Sob a ótica freiriana, portanto, essa valorização do sujeito docente conecta-se à necessidade de uma formação realizada com o professor. Ao reconhecer que o ensino é um processo de troca mútua, Freire (1996) rompe com a lógica da formação continuada como mera atualização técnica. No Brasil atual, onde o papel do educador é constantemente posto em xeque, a pedagogia da autonomia torna-se um escudo ético, permitindo que o educador reassuma sua identidade como intelectual orgânico capaz de transformar a sala de aula em um espaço de diálogo e libertação.

Considerações Finais

Em virtude dos argumentos apresentados, conclui-se que a Educação em Direitos Humanos é o pilar central para a constituição de uma escola verdadeiramente inclusiva e democrática no cenário brasileiro. Retomando a problemática apresentada na introdução, observa-se que o pluralismo cultural da pós-modernidade exige uma ética da alteridade que só pode ser consolidada através de uma formação docente que privilegie a dignidade humana como valor absoluto. Através do diálogo com Bobbio, Santos, Freire e Libâneo, evidenciou-se que a formação docente é um processo político que exige vigilância constante sobre a práxis.

Nesse sentido, o percurso metodológico bibliográfico permitiu validar a hipótese de que a invisibilidade das minorias e o desrespeito ao "outro" são frutos de epistemes homogêneas que ainda colonizam o ambiente escolar. A simetria linear deste estudo confirma que a EDH é o instrumento capaz de promover a "ecologia de saberes", validando as identidades que a razão metonímica moderna tentou apagar. Por conseguinte, as contribuições de Libâneo e Tardif revelam que o saber docente é uma amálgama de técnica e vida, exigindo a desconstrução de saberes experienciais que reproduzem exclusões.

Por fim, a retomada do pensamento freiriano consolida a ideia de que a EDH é a própria "Pedagogia da Autonomia" em movimento. Em um país marcado por desigualdades, a neutralidade docente revela-se uma convivência com a injustiça estrutural. O compromisso social do educador é ser o condutor do "Fio de Ariadne" que retira o educando dos labirintos da subalternidade e o devolve à condição de sujeito da história. Investir na EDH na formação de professores é garantir que a escola cumpra seu papel transformador, assegurando que a dignidade humana seja, enfim, a viga mestra de toda relação pedagógica.

Referências

- BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CHEVALLARD, Yves. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MELO, Wilverson Rodrigo Silva de. Análise dos 10 anos de implementação e aplicabilidade da Lei nº 10.639/03. In: **VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA**. Maringá: Ed. UEM, 2013.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- TARDIF, Maurice. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 73, dez. 2000.

CAPÍTULO 9

MICROEDUAUTOTECH NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DA PERCEPÇÃO DISCENTE SOBRE O MICROAPRENDIZADO

MICROEDUAUTOTECH IN INTEGRATED TECHNICAL
EDUCATION: EMPIRICAL EVIDENCE FROM STUDENTS'
PERCEPTIONS OF MICROLEARNING

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.09>

Submetido em: 22/05/2026

Revisado em: 24/05/2026

Publicado em: 25/05/2026

Michele Sousa Travassos Torres

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Catolé do Rocha-PB

<https://lattes.cnpq.br/8285810788197107>

Laize Gabriela Almeida Gadelha

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Catolé do Rocha-PB

<http://lattes.cnpq.br/3796125783203101>

Raphael Lopes Diniz

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Catolé do Rocha-PB

<http://lattes.cnpq.br/6194992401837531>

Jaime Luiz Bezerra do Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Catolé do Rocha-PB

<http://lattes.cnpq.br/8182207231863520>

Resumo

Este estudo analisa a percepção discente acerca da aplicação do microaprendizado por meio da metodologia MicroEduAutoTech no Ensino Técnico Integrado. A pesquisa, de abordagem quantitativa, foi realizada com estudantes do curso técnico em Edificações, a partir da implementação de microaulas disponibilizadas na plataforma Moodle. Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado em escala Likert, evidenciando elevada aceitação da metodologia. Os resultados indicam que, na percepção dos discentes, o uso de microaulas associado às tecnologias digitais favorece o engajamento, a compreensão dos conteúdos

e a participação ativa no processo de aprendizagem. Conclui-se que a proposta apresenta potencial para contribuir com práticas pedagógicas mais dinâmicas e eficazes.

Palavras-Chave: microaulas, ensino, tecnologias digitais, Moodle.

Abstract

This study analyzes students' perceptions regarding the application of microlearning through the MicroEduAutoTech methodology in Integrated Technical Education. The research, with a quantitative approach, was conducted with students from a technical course in Building Construction, based on the implementation of micro-lessons delivered via the Moodle platform. Data were collected through a structured Likert-scale questionnaire, revealing a high level of acceptance of the methodology. The results indicate that, from the students' perspective, the use of micro-lessons combined with digital technologies enhances engagement, content understanding, and active participation in the learning process. It is concluded that the proposed approach has the potential to contribute to more dynamic and effective pedagogical practices.

Keywords: micro-lessons, teaching, digital technologies, Moodle.

Introdução

A educação contemporânea vivencia um processo de reconfiguração profunda, impulsionado pela convergência entre inovação pedagógica, avanços tecnológicos e transformações no mundo do trabalho. No contexto do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, tais mudanças assumem contornos ainda mais desafiadores, uma vez que a formação precisa articular conhecimentos científicos, competências técnicas e desenvolvimento humano integral. Nesse cenário, torna-se imprescindível a adoção de práticas pedagógicas que superem modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos, promovendo experiências formativas mais dinâmicas, personalizadas e alinhadas às demandas do século XXI (Guarizzo *et al.*, 2024; Marques *et al.*, 2021).

Entre as abordagens emergentes nesse movimento de inovação educacional, o microaprendizado tem se destacado por sua organização didática em unidades curtas, objetivas e estrategicamente estruturadas, favorecendo maior foco atencional e flexibilidade de acesso. Associado à personalização inteligente de conteúdos e à automação pedagógica, o microaprendizado vem sendo apontado como uma estratégia promissora para potencializar o engajamento discente em ambientes digitais (Lima & Silva, 2024; Souza & Torres, 2025). A integração dessas práticas a plataformas virtuais e recursos de inteligência artificial amplia as possibilidades de acompanhamento formativo e interação pedagógica (Ahamad *et al.*, 2023).

É nesse contexto que se insere a MicroEduAutoTech, metodologia autoral concebida e desenvolvida por Michele Sousa Travassos Torres, estruturada na articulação entre três pilares: o Microaprendizado Educacional, a Automação Pedagógica e as

Tecnologias Inteligentes no Ensino. A proposta foi concebida com ênfase na educação profissional técnica integrada, buscando integrar organização didática, intencionalidade pedagógica e suporte tecnológico de maneira sistemática e coerente com as transformações educacionais contemporâneas.

Considerando a relevância de investigar empiricamente a recepção dessa proposta no contexto formativo, este capítulo apresenta evidências empíricas oriundas da percepção discente acerca do Pilar Microaprendizado da MicroEduAutoTech. O estudo foi desenvolvido com estudantes do curso técnico em Edificações integrado ao ensino médio, a partir da implementação de microaulas na plataforma Moodle (professoramichele.com.br), cuja operacionalização contou com apoio técnico de bolsistas vinculados ao projeto. Ao analisar as percepções dos estudantes quanto à aceitação e à relevância pedagógica do microaprendizado, a investigação contribui para o debate científico sobre metodologias inovadoras no Ensino Técnico Integrado, oferecendo subsídios para a reflexão acerca da integração entre tecnologia, organização didática e formação profissional.

Desenvolvimento

- **MicroEduAutoTech**

A MicroEduAutoTech é uma metodologia educacional original, idealizada pela professora Michele Sousa Travassos Torres, servidora do IFPB, que, atenta às transformações recentes no campo da educação, concebeu uma proposta alinhada às demandas atuais do ensino. A metodologia busca promover uma aprendizagem personalizada, ativa e escalável, integrando recursos digitais acessíveis e estratégias pedagógicas inovadoras que favorecem o protagonismo discente e a eficiência docente.

A metodologia fundamenta-se em uma combinação estratégica entre avanços tecnológicos e princípios pedagógicos atuais. Ela reconhece que o cenário educacional exige práticas que sejam, ao mesmo tempo, humanizadas, personalizadas e tecnologicamente integradas e parte da compreensão de que a Educação 4.0 e 5.0 trouxeram importantes marcos, como o uso de plataformas digitais e metodologias ativas (Fonseca *et al.*, 2025; Bacich; Moran, 2018). Entretanto, há necessidade de evoluir para uma aplicação prática que incorpore automação inteligente, agentes virtuais e análise preditiva como parte central do processo de ensino-aprendizagem — elementos já apontados como fundamentais nas primeiras formulações da Educação 6.0.

A abreviação MicroEduAutoTech resume seus três pilares centrais: Microaprendizado Educacional, Automação Pedagógica e Tecnologias Inteligentes no Ensino. A terminação “Tech” enfatiza o uso de tecnologias inteligentes aplicadas ao contexto educacional, mantendo coerência técnica e acadêmica.

Em um mundo onde a tecnologia avança em um ritmo frenético, observa-se que o verdadeiro salto educacional não está apenas em adotar ferramentas digitais, mas em integrá-las de modo inteligente, ético e centrado no estudante. Na MicroEduAutoTech, tecnologia, automação e pedagogia caminham juntas, para que cada estudante possa aprender mais, aprender melhor e aprender do seu jeito.

- **Microaprendizado: Simplifique o ensino, amplifique o aprendizado**

Em um cenário educacional marcado por excesso de informações e múltiplas demandas cognitivas, o microaprendizado (ou *microlearning*) surge como uma resposta eficaz e inovadora para promover uma aprendizagem mais ágil, contínua e personalizada. Essa abordagem consiste em oferecer conteúdo curtos, objetivos e altamente focados, que podem ser consumidos em poucos minutos, favorecendo a assimilação do conhecimento de maneira mais eficiente (Lima, 2024).

Ao contrário dos métodos tradicionais que priorizam longas exposições de conteúdo e a repetição mecânica de informações, o microaprendizado propõe dividir o conhecimento em pequenas unidades significativas. Essa abordagem permite ao aluno acessar os conteúdos de forma sob demanda, no seu ritmo e conforme suas necessidades específicas, promovendo uma aprendizagem mais significativa, crítica e contextualizada (SEBRAE, 2023; Pinto; Alves; Hostins, 2023). Dessa forma, rompe-se com a lógica da "decoreba" — prática comum em modelos tradicionais de ensino — e promove-se uma aprendizagem mais significativa, crítica e contextualizada.

Essa estratégia favorece a autonomia, o engajamento e a retenção do conhecimento, especialmente quando combinada a recursos como vídeos curtos, quizzes interativos, infográficos e podcasts. Estudos indicam que o *microlearning* contribui para melhorar o desempenho dos estudantes ao adotar o princípio da repetição espaçada, reforçando o conteúdo em intervalos curtos de tempo, o que potencializa a retenção e a memória de longo prazo (Ebel; Beskin, 2019).

- **LearnSlices: Microaprendizado com Inteligência Artificial, Automação e Personalização de Dados**

Enquanto o microaprendizado tradicional se fundamenta na fragmentação do conteúdo em unidades menores e mais acessíveis, a proposta dos LearnSlices representa um salto qualitativo nesse conceito, ao incorporar elementos de automação, inteligência artificial e personalização de dados.

Os LearnSlices são microunidades de aprendizagem estruturadas com o apoio de tecnologias inteligentes, capazes de adaptar o conteúdo ao perfil, ritmo e desempenho individual de cada estudante. Essa abordagem permite não apenas a entrega segmentada da informação, mas também a reconfiguração automatizada dos caminhos de aprendizagem, com base em dados em tempo real, testes adaptativos, interações anteriores e objetivos pedagógicos personalizados.

Na prática, isso significa que cada estudante pode receber conteúdos, desafios e feedbacks que se alinham com seu momento de aprendizagem, otimizando a retenção, o engajamento e a autonomia. Esse modelo também reduz a sobrecarga docente, ao integrar sistemas que automatizam tarefas repetitivas como correções, acompanhamento de progresso e recomendações de reforço.

Assim, os LearnSlices elevam o microaprendizado a um novo patamar, transformando-o em uma experiência educativa personalizada, contínua e estrategicamente automatizada, essencial para o cenário educacional do presente e do futuro.

Os LearnSlices são uma ferramenta-chave da MicroEduAutoTech, com uma aplicação exclusiva na metodologia, ao permitir a entrega de conteúdos de forma personalizada e segmentada. Essa abordagem diferenciada visa otimizar a absorção do conhecimento e adaptar-se ao ritmo do aluno, combinando os princípios do microaprendizado com as vantagens da automação e da inteligência artificial.

Metodologia

O presente estudo apresentou abordagem predominantemente quantitativa e foi conduzido ao longo de um semestre letivo, configurando-se como um estudo de validação empírica de parte da Proposta Metodológica MicroEduAutoTech. O design desta intervenção pedagógica foi construído integralmente com base no pilar MicroAprendizado da referida metodologia.

A pesquisa foi realizada com alunos do segundo ano do curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Catolé do Rocha. A amostra foi composta por 70 (setenta) alunos regularmente matriculados na disciplina de Química II.

- **Estrutura da Intervenção e Alinhamento à Metodologia MicroEduAutoTech**

A intervenção pedagógica utilizou a produção de vídeos curtos, alinhando-se diretamente ao Pilar Microaulas da Metodologia MicroEduAutoTech.

Conteúdo e Estruturação (Pilar Microaulas): Parte do conteúdo da disciplina Química II foi estruturado e dividido em três temas centrais (Soluções, Eletroquímica e Cinética Química). Os temas foram distribuídos em dez microaulas (Microaula N°1: Dispersões; Microaula N°2: Reações de Precipitação; Microaula N°3: Natureza do Solutivo; Microaula N°4: Soluções; Microaula N°5: Coloides: Efeito Tyndall; Microaula N°6: Simulador Pilhas; Microaula N°7: Velocidade de Reação; Microaula N°8: Exercício Cálculo da Velocidade da Reação; Microaula N°9: Construindo um gráfico da concentração em função do tempo; Microaula N°10: Fatores que influenciam na velocidade das reações. As Microaulas tiveram em média uma duração de 7 minutos tendo sido publicadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, hospedado no domínio professoramichele.com.br. seguindo o princípio do microaprendizado para facilitar a retenção e o acesso móvel. No contexto da produção docente, essa limitação de tempo incentivou a professora Michele a exercitar a síntese conceitual, condensando a teoria e a demonstração experimental (Química) em um formato conciso.

- **Percepção dos discentes acerca da Metodologia MicroEduAutoTech**

Foi aplicado um questionário com o objetivo de analisar a percepção discente acerca da metodologia MicroEduAutoTech. O instrumento foi composto por 10 questões estruturadas, organizadas em escala do tipo Likert, com quatro alternativas de resposta: “concordo totalmente”, “concordo parcialmente”, “discordo parcialmente” e “discordo totalmente”. A aplicação ocorreu de forma anônima, garantindo o sigilo da identificação dos participantes, de modo a assegurar maior liberdade e espontaneidade nas respostas, minimizando possíveis constrangimentos ou vieses decorrentes da identificação dos respondentes. A utilização de questionários desse tipo é amplamente reconhecida na pesquisa educacional por possibilitar a coleta sistemática de dados sobre opiniões, percepções e atitudes dos participantes, permitindo análises quantitativas e qualitativas

consistentes, especialmente quando se busca compreender a avaliação dos sujeitos sobre práticas pedagógicas e metodologias de ensino (Likert, 1932; Gil, 2019).

Para mensurar o desempenho e a compreensão dos conceitos, foram aplicados questionários estruturados, cujos resultados foram analisados estatisticamente. Os dados coletados (acertos e erros nos questionários pós-vídeo) foram tratados por meio de análise estatística descritiva simples, utilizando frequência e percentual de acertos para cada tema. O objetivo foi identificar o desempenho médio das turmas. Conforme Gil (2019), a estatística descritiva é a técnica apropriada para pesquisas educacionais que visam sintetizar dados de forma clara e objetiva, permitindo interpretações diretas sobre o desempenho observado e, neste caso, a eficácia da intervenção baseada na MicroEduAutoTech.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os percentuais das respostas referentes a dez questões (1. A realização do experimento prático introdutório ajudou a despertar o interesse e a curiosidade sobre os fatores que influenciam na velocidade das reações químicas?; 2. A observação do experimento com o comprimido de vitamina C, realizada antes da explicação teórica, facilitou a compreensão inicial dos conceitos de cinética química?; 3: As explicações apresentadas nas microaulas reforçaram o aprendizado obtido em sala de aula?; 4. A utilização de simuladores digitais favoreceu a compreensão de conteúdos abstratos, como soluções e eletroquímica?; 5. Você considera que o uso de demonstrações experimentais e vídeos interativos contribuiu para relacionar a teoria à prática?; 6. O uso das microaulas contribuiu para manter sua atenção e interesse durante o estudo dos conteúdos?; 7. A forma de avaliação por meio do vídeo interativo proporcionou mais segurança para compreender as questões e desenvolver suas respostas?; 8. A metodologia MicroEduAutoTech favoreceu uma aprendizagem mais ativa e participativa?; 9. O uso da plataforma professoramichele.com.br foi uma forma eficiente que contribuiu para seu aprendizado?; 10. O uso inteligente do celular em sala de aula, dentro da metodologia MicroEduAutoTech, foi uma experiência positiva para o aprendizado?), as quais abordam a percepção dos discentes sobre a Metodologia MicroEduAutoTech. A coleta de dados foi realizada em 24 de outubro de 2025 e contou com a participação de 70 estudantes do curso técnico em Edificações, sendo 40 alunos do turno matutino e 30 do turno vespertino, de um total de 75 estudantes regularmente matriculados. Dessa forma, apenas 5 alunos

não responderam ao questionário. O número de participantes corresponde a 93,3% do total de matriculados, percentual que assegura a representatividade da amostra e confere validade aos dados analisados.

Tabela 1: Percepção discente sobre a aplicação da metodologia MicroEduAuTech: Curso Técnico em Edificações (2º ano) (matutino) e Curso Técnico em Edificações (2º ano) (vespertino) 2025.

QUESTÕES	CONCORDO		DISCORDO	
	TOTALMENTE	PARCIALMENTE	TOTALMENTE	PARCIALMENTE
1	87,1%	11,4 %	0%	1,5%
2	87,1%	11,4%	1,5%	0%
3	82,9%	15,7%	1,4%	0%
4	75,7%	22,9%	0%	1,4%
5	91,4%	8,6%	0%	0%
6	78,6%	20 %	0%	1,4%
7	87,1%	11,4%	1,5%	0%
8	87,2%	10%	1,4%	1,4%
9	91,4%	7,1%	0%	1,5%
10	91,4%	7,1%	1,5%	0%

Fonte: Torres, 2025.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 1, os discentes do curso técnico em Edificações também demonstraram elevada aceitação da Metodologia MicroEduAutoTech. Destacam-se os altos percentuais de concordância total nas questões relacionadas à relação entre teoria e prática (Questão 5) e ao uso da plataforma digital como apoio ao aprendizado (Questão 9), aspectos particularmente relevantes para a formação técnica. Embora sejam observados percentuais reduzidos de discordância em algumas questões, estes não comprometem a avaliação geral positiva da metodologia. A percepção favorável quanto ao uso de simuladores digitais (Questão 4), microaulas (Questão 3) e recursos móveis em sala de aula (Questão 10) indica que a integração de tecnologias educacionais contribuiu para tornar o aprendizado de Química mais significativo, organizado e contextualizado às demandas do curso de Edificações.

Os dados obtidos estão em consonância com a literatura que evidencia os benefícios do uso de metodologias ativas e do microaprendizado mediado por recursos tecnológicos no contexto educacional. Os elevados níveis de concordância apresentados

pelos estudantes, especialmente no que se refere à integração entre teoria e prática, à utilização de microaulas, simuladores e ferramentas digitais, indicam que abordagens pedagógicas estruturadas em conteúdos concisos, objetivos e articulados a experiências práticas favorecem o engajamento discente, a compreensão dos conceitos e a consolidação do aprendizado. Estudos ressaltam que o *microlearning* exerce impacto positivo na aprendizagem ao minimizar a sobrecarga cognitiva e possibilitar que o estudante organize seu percurso formativo de acordo com seu próprio ritmo, estimulando a autonomia e a participação ativa no processo educativo (Lima, 2024; Pinto; Alves; Hostins, 2023). Ademais, a adoção planejada e intencional de tecnologias digitais e dispositivos móveis no ensino contribui para ampliar a motivação dos estudantes e para aproximar as práticas pedagógicas das dinâmicas sociais contemporâneas, tornando a aprendizagem mais significativa e contextualizada (Bacich; Moran, 2018; Sebrae, 2023).

Em uma perspectiva internacional, estudos conduzidos em diferentes contextos educacionais corroboram os achados desta pesquisa ao evidenciar que o *microaprendizado* é amplamente percebido pelos estudantes como uma estratégia eficaz para otimizar o tempo de estudo e melhorar a assimilação de conteúdos. Pesquisa realizada com universitários na Europa apontou que a organização do conteúdo em unidades curtas favorece a concentração e reduz a fadiga cognitiva, especialmente em ambientes digitais de aprendizagem, nos quais a dispersão tende a ser maior (Hug, 2010). Esses resultados dialogam diretamente com a percepção dos estudantes investigados neste estudo, que relataram maior facilidade de compreensão e engajamento com o uso de microaulas.

Adicionalmente, investigações desenvolvidas em países asiáticos indicam que o *microlearning* contribui significativamente para o desenvolvimento da aprendizagem autodirigida, aspecto considerado essencial nas competências do século XXI. Em contextos educacionais da China e da Coreia do Sul, por exemplo, estudantes demonstraram preferência por conteúdos modulares e acessíveis em dispositivos móveis, destacando a flexibilidade e a possibilidade de revisão contínua como fatores determinantes para o sucesso acadêmico (Zhang & West, 2020). Tais evidências reforçam os dados obtidos nesta pesquisa, nos quais os discentes reconheceram o uso do celular e de plataformas digitais como elementos positivos no processo de aprendizagem.

No contexto norte-americano, estudos também apontam que o *microaprendizado*, quando aliado a tecnologias digitais interativas, promove maior retenção do conhecimento e melhora o desempenho acadêmico, sobretudo em disciplinas que exigem

compreensão conceitual progressiva, como as ciências exatas e naturais (Bruck, Motiwalla & Foerster, 2012). Esses achados convergem com os resultados observados neste estudo no ensino de Química, no qual a combinação entre microaulas, simuladores e experimentação contribuiu para a construção de uma aprendizagem mais significativa. Assim, ao considerar evidências nacionais e internacionais, consolida-se a compreensão de que o microaprendizado representa uma tendência global consistente, com potencial para transformar práticas pedagógicas em diferentes níveis e modalidades de ensino.

Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam, a partir da percepção discente, que a metodologia MicroEduAutoTech, fundamentada no microaprendizado, apresenta elevada aceitação no contexto do Ensino Técnico Integrado. As respostas obtidas por meio do questionário indicam que os estudantes reconhecem as microaulas como um recurso eficaz para favorecer a compreensão dos conteúdos, manter a atenção durante os estudos e fortalecer a relação entre teoria e prática.

A análise das percepções revela que a organização do conteúdo em unidades curtas, objetivas e acessíveis contribui significativamente para a aprendizagem, ao facilitar a assimilação dos conceitos e permitir maior autonomia no ritmo de estudo. Além disso, os discentes destacaram positivamente o uso de tecnologias digitais, simuladores e dispositivos móveis, compreendendo esses recursos como elementos que tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico, interativo e alinhado às suas realidades.

De modo geral, a percepção dos estudantes confirma que a MicroEduAutoTech favorece uma aprendizagem mais ativa, participativa e significativa. A metodologia foi reconhecida como facilitadora do aprendizado, ampliando o interesse, a segurança e o engajamento dos discentes. Esses resultados reforçam seu potencial como uma proposta pedagógica inovadora, passível de aplicação em diversas áreas do conhecimento, contribuindo para a consolidação de práticas educacionais mais eficazes e contemporâneas.

Referências

- AHAMAD, T. et al. Artificial Intelligence and Personalized Learning in Education 5.0. **Journal of Learning Innovation**, 2023.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. **Porto Alegre: Penso**, 2018.
- BRUCK, P. A.; MOTIWALLA, L.; FOERSTER, F. Mobile learning with micro-content: a framework and evaluation. **International Journal of Mobile Learning and Organisation**, v. 6, n. 3-4, p. 211-229, 2012.
- EBEL, H.; BESKIN, A. The role of spaced repetition in microlearning. **International Journal of Educational Technology**, v. 36, n. 2, p. 114–128, 2019.
- FONSECA, R. M.; OLIVEIRA, D. A.; SANTOS, J. R. Educação 5.0 e tecnologias emergentes: desafios e perspectivas para o ensino. **Revista Educação & Tecnologia**, v. 30, n. 1, p. 45–62, 2025.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GUARIZZO, A. B. et al. Metodologias de aprendizagem ativa: uma mudança de paradigma no ensino. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 5, p. e4186, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4186>. Acesso em: 11 maio 2025.
- HUG, T. Microlearning: a new pedagogical challenge (introductory note). In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (org.). **Microlearning: emerging concepts, practices and technologies after e-learning**. Innsbruck: Innsbruck University Press, 2010. p. 7-11.
- LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, New York, n. 140, p. 1–55, 1932.
- LIMA, F.; SILVA, R. Microlearning na Educação Técnica: estudo de caso em instituições públicas. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, 2024.
- MARQUES, H. R. et al. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP**, v. 26, n. 3, p. 718-741, nov. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/C9khps4n4BnGj6ZWkZvBk9z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 maio 2025.
- PINTO, L. S.; ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. Contribuições e desafios da aprendizagem em microlearning em uma instituição social de Porto Velho – Rondônia. **Educação em Análise**, v. 8, n. 1, p. 152–167, 2023.
- SEBRAE. Microlearning: quando o aprendizado pode ser rápido e eficaz. Brasília: **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**, 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/microlearning-quando-o-aprendizado-pode-ser-rapido-e-eficaz>. Acesso em: 15 maio 2025.

SOUZA, A.; TORRES, M. Microaprendizado e automação na educação básica: uma proposta de inovação didática. **Revista de Práticas Educacionais**, 2025.

ZHANG, J.; WEST, R. E. Designing microlearning instruction for professional development through a competency based approach. *TechTrends*, v. 64, n. 2, p. 310-318, 2020.

CAPÍTULO 10

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ALUNOS DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA NA MONITORIA DE GENÉTICA GERAL: IMPACTOS NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

EXPERIENCE REPORT OF NURSING AND PHARMACY STUDENTS IN GENERAL GENETICS ACADEMIC TUTORING: IMPACTS ON ACADEMIC EDUCATION

DOI: <https://doi.org/10.56001/25.9786501472225.10>

Submetido em: 30/04/2026

Revisado em: 24/05/2026

Publicado em: 25/05/2026

Rodrigo Rodrigues Pereira

Acadêmico de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde,
Universidade Federal de Campina Grande, UAS/CES-UFCG, Cuité-PB

<http://lattes.cnpq.br/0635018871574742>

Pedro Augusto Leite de Souza Silva

Acadêmico de Bacharelado em Enfermagem, Centro de Educação e Saúde,
Universidade Federal de Campina Grande, UAENF/CES-UFCG, Cuité-PB

<http://lattes.cnpq.br/0775741356976690>

Emilly do Nascimento Carneiro

Acadêmica de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde,
Universidade Federal de Campina Grande, UAS/CES-UFCG, Cuité-PB

Carlíane Rebeca Coelho da Silva

Pós-Doutorado em Biotecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Recife-PE

<https://orcid.org/0000-0002-9462-5823>

Igor Luiz Vieira de Lima Santos

Professor Associado, Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, Cuité-PB

<https://orcid.org/0000-0003-3438-0446>

Resumo

A monitoria acadêmica representa uma importante ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, especialmente em disciplinas consideradas complexas, como Genética Geral. Além de contribuir para o desempenho acadêmico dos estudantes monitorados, essa prática favorece o desenvolvimento científico, profissional e interpessoal dos próprios monitores. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo relatar a experiência de alunos dos cursos de Enfermagem e Farmácia na monitoria da disciplina de Genética Geral da Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde (UFCG/CES), analisando seus impactos na formação acadêmica e profissional dos discentes envolvidos. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, desenvolvido durante os anos de 2025 e 2026, totalizando carga horária de 156 horas. As atividades realizadas envolveram apoio às aulas teóricas e práticas, esclarecimento de dúvidas, acompanhamento discente, elaboração de materiais didáticos e utilização de estratégias complementares de aprendizagem, sob supervisão docente. Os resultados evidenciaram que a monitoria contribuiu significativamente para o aprofundamento dos conteúdos de genética, fortalecimento da autonomia acadêmica, desenvolvimento da comunicação interpessoal, organização, responsabilidade e trabalho em equipe. Observou-se ainda que a interação entre estudantes de diferentes cursos da área da saúde favoreceu uma formação mais interdisciplinar e colaborativa. Além disso, os alunos monitorados apresentaram maior participação acadêmica e melhor compreensão dos conteúdos abordados na disciplina. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à conciliação das atividades da monitoria com as demais demandas acadêmicas, bem como à necessidade de adaptação metodológica diante das diferentes formas de aprendizagem dos alunos. Dessa forma, conclui-se que a monitoria acadêmica constitui uma experiência enriquecedora e transformadora, contribuindo de maneira significativa para a formação integral dos estudantes e para o fortalecimento do ensino superior em saúde.

Palavras-chave: Monitoria acadêmica; Ensino-aprendizagem; Genética Geral; Formação acadêmica; Educação em saúde; Interdisciplinaridade.

Abstract

Academic tutoring represents an important support tool for the teaching-learning process in higher education, especially in disciplines considered complex, such as General Genetics. In addition to contributing to the academic performance of assisted students, this practice promotes the scientific, professional, and interpersonal development of the tutors themselves. In this context, the present study aimed to report the experience of Nursing and Pharmacy students participating in the General Genetics tutoring program at the Federal University of Campina Grande – Center for Education and Health (UFCG/CES), analyzing its impacts on the academic and professional training of the students involved. This is a descriptive and qualitative experience report conducted during the years 2025 and 2026, totaling 156 hours of activities. The activities included support for theoretical and practical classes, clarification of doubts, student assistance, development of didactic materials, and implementation of complementary learning strategies under faculty supervision. The results showed that academic tutoring significantly contributed to the deepening of genetics content, strengthening of academic autonomy, and development of interpersonal communication, organization, responsibility, and teamwork skills. It was also observed that the interaction between students from different health-related courses promoted a more interdisciplinary and collaborative educational experience. Furthermore, monitored students demonstrated greater academic participation and improved understanding of the contents addressed in the discipline. However, challenges related to balancing tutoring activities with other academic demands and adapting teaching strategies to different learning styles were also identified. Therefore, it is concluded that academic

tutoring constitutes an enriching and transformative experience, significantly contributing to the comprehensive education of students and to the strengthening of higher education in health sciences.

Keywords: Academic tutoring; Teaching-learning process; General Genetics; Academic training; Health education; Interdisciplinarity.

Introdução

A monitoria acadêmica constitui uma importante estratégia de ensino-aprendizagem no ensino superior, contribuindo significativamente para o desenvolvimento acadêmico, científico e profissional dos discentes. Trata-se de uma prática pedagógica que favorece a aproximação entre teoria e prática, além de estimular a construção coletiva do conhecimento dentro do ambiente universitário. Nesse contexto, o monitor passa a exercer um papel de mediador da aprendizagem, auxiliando colegas na compreensão dos conteúdos e fortalecendo habilidades essenciais à formação acadêmica e profissional.

Segundo Silva *et al.* (2024), a monitoria representa uma modalidade de ensino que oportuniza aos estudantes maior aproximação com a prática docente, despertando o interesse pela educação e fortalecendo competências relacionadas à comunicação, liderança e responsabilidade acadêmica. Além disso, essa experiência possibilita que os discentes desenvolvam maior autonomia intelectual, uma vez que o aprofundamento dos conteúdos exige organização, disciplina e constante atualização dos conhecimentos trabalhados na disciplina.

No ensino superior, especialmente nos cursos da área da saúde, a monitoria assume relevância ainda maior devido à complexidade dos conteúdos e à necessidade de integração entre conhecimentos teóricos e práticos. Disciplinas como Genética Geral frequentemente apresentam elevado grau de dificuldade entre os graduandos, principalmente por envolverem conceitos moleculares, mecanismos hereditários, alterações cromossômicas e processos bioquímicos complexos. Dessa forma, a monitoria surge como uma ferramenta de apoio acadêmico capaz de minimizar dificuldades de aprendizagem e contribuir para um processo formativo mais humanizado e acessível.

Além do suporte aos alunos monitorados, a experiência da monitoria proporciona impactos positivos também aos próprios monitores. Santos, Lima e Falcão (2019) destacam que essa prática extracurricular contribui diretamente para o desenvolvimento da oralidade, da empatia, das relações interpessoais e da segurança na transmissão do

conhecimento. Nesse sentido, a monitoria não beneficia apenas o desempenho acadêmico, mas também favorece o amadurecimento pessoal e profissional dos estudantes envolvidos.

Outro aspecto importante refere-se ao fortalecimento das metodologias ativas de aprendizagem no ambiente universitário. Atualmente, as instituições de ensino vêm buscando estratégias que tornem os estudantes sujeitos ativos na construção do conhecimento, substituindo modelos tradicionais centrados exclusivamente na figura do professor. Assim, a monitoria acadêmica insere-se nesse contexto como uma prática colaborativa e participativa, estimulando o raciocínio crítico, a interação entre os alunos e o compartilhamento de experiências acadêmicas (Gonçalves *et al.*, 2021).

Na área da saúde, essa interação torna-se ainda mais significativa, pois os futuros profissionais necessitam desenvolver competências relacionadas ao trabalho em equipe, à comunicação interpessoal e à capacidade de lidar com diferentes realidades humanas. Dessa forma, experiências vivenciadas durante a monitoria contribuem não apenas para o desempenho acadêmico, mas também para a formação ética, humanística e profissional dos graduandos.

Crisóstomo *et al.* (2019) afirmam que estudantes inseridos em programas de monitoria frequentemente demonstram maior interesse pela docência e pelas atividades científicas, uma vez que passam a compreender de maneira mais ampla os processos de ensino e aprendizagem. A experiência de auxiliar outros alunos desperta nos monitores maior senso de responsabilidade e fortalece habilidades didáticas importantes para futuras atuações profissionais, seja na assistência em saúde, na pesquisa ou na docência.

Além disso, a monitoria promove um ambiente mais acolhedor para os estudantes que apresentam dificuldades acadêmicas. Muitas vezes, os alunos sentem-se mais confortáveis em esclarecer dúvidas com colegas que já vivenciaram os mesmos desafios dentro da disciplina. Esse vínculo favorece uma aprendizagem mais leve, participativa e menos intimidante, contribuindo diretamente para a redução da ansiedade acadêmica e para o fortalecimento da confiança dos discentes.

No contexto da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), o programa de monitoria acadêmica representa uma importante oportunidade de crescimento intelectual e profissional. A participação dos discentes ocorre mediante critérios previamente estabelecidos, como desempenho satisfatório na disciplina, disponibilidade de horário e comprometimento acadêmico. Assim, a monitoria torna-se uma experiência

enriquecedora, capaz de estimular o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da maturidade acadêmica.

Especificamente na disciplina de Genética Geral, a monitoria apresenta grande relevância devido à complexidade dos conteúdos abordados e à necessidade constante de articulação entre teoria e prática. Conceitos relacionados à genética molecular, hereditariedade, mutações, divisão celular e doenças genéticas exigem raciocínio lógico e compreensão integrada dos processos biológicos. Nesse cenário, o monitor exerce papel fundamental ao auxiliar os estudantes na interpretação dos conteúdos, na resolução de exercícios e na consolidação do aprendizado.

Entretanto, apesar de seus inúmeros benefícios, a monitoria também apresenta desafios importantes. A conciliação das atividades da monitoria com as demais demandas acadêmicas pode gerar sobrecarga física e emocional, especialmente em cursos da área da saúde, caracterizados por elevada carga horária e intensa rotina de estudos. Além disso, os monitores frequentemente precisam adaptar suas estratégias de explicação às diferentes formas de aprendizagem dos alunos, exigindo sensibilidade, paciência e criatividade pedagógica.

Mesmo diante dessas dificuldades, a experiência da monitoria costuma ser marcada por crescimento pessoal, amadurecimento acadêmico e fortalecimento das relações interpessoais. O contato constante com diferentes alunos e situações contribui para o desenvolvimento de competências fundamentais à futura atuação profissional, especialmente em profissões voltadas ao cuidado humano, como Enfermagem e Farmácia.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de alunos dos cursos de Enfermagem e Farmácia na monitoria da disciplina de Genética Geral, analisando seus impactos na formação acadêmica e profissional dos monitores. Busca-se destacar as contribuições da monitoria para o aprofundamento teórico-prático, o fortalecimento do processo ensino-aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a integração entre diferentes áreas da saúde.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, desenvolvido a partir das vivências de discentes dos cursos de Bacharelado em Enfermagem e Farmácia participantes da monitoria da disciplina de Genética Geral, ofertada pela Universidade Federal de Campina Grande –

Centro de Educação e Saúde (UFCG/CES), durante o período letivo correspondente aos anos de 2025 e 2026.

A escolha pelo relato de experiência justifica-se pela possibilidade de descrever, analisar e refletir criticamente sobre as vivências acadêmicas desenvolvidas ao longo da monitoria, permitindo compreender os impactos dessa prática tanto na formação dos monitores quanto no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes assistidos. Estudos qualitativos dessa natureza possibilitam maior aproximação com os aspectos subjetivos das experiências humanas, favorecendo interpretações relacionadas às dificuldades, aprendizados, percepções e transformações vivenciadas no ambiente acadêmico.

A monitoria foi realizada sob supervisão do docente responsável pela disciplina, totalizando carga horária de 156 horas, distribuídas entre atividades teóricas, práticas e atendimentos extraclasse. Durante esse período, os monitores atuaram diretamente no suporte aos estudantes matriculados na disciplina de Genética Geral, auxiliando no esclarecimento de dúvidas, acompanhamento das atividades acadêmicas e desenvolvimento de estratégias de aprendizagem.

As atividades desenvolvidas envolveram diferentes metodologias de apoio didático-pedagógico, incluindo atendimentos presenciais individuais e coletivos, orientação na resolução de exercícios, acompanhamento durante revisões de conteúdo, participação em aulas práticas e elaboração de materiais complementares. Entre os materiais produzidos destacaram-se resumos, mapas mentais, estudos dirigidos, roteiros de revisão e esquemas ilustrativos relacionados aos principais conteúdos abordados na disciplina, como genética molecular, divisão celular, hereditariedade, mutações genéticas e alterações cromossômicas.

Além das atividades presenciais, também foram utilizadas ferramentas digitais para facilitar a comunicação entre monitores e alunos monitorados. Aplicativos de mensagens instantâneas e plataformas virtuais auxiliaram no compartilhamento de materiais, esclarecimento de dúvidas e divulgação de horários de atendimento, favorecendo maior aproximação entre os participantes e ampliando o acesso ao suporte acadêmico.

A organização das atividades ocorreu de maneira colaborativa entre os monitores dos cursos de Enfermagem e Farmácia, possibilitando integração interdisciplinar entre diferentes áreas da saúde. Essa interação favoreceu a troca de experiências acadêmicas e a construção coletiva de estratégias didáticas voltadas à melhoria do processo de aprendizagem dos estudantes. Além disso, a convivência entre discentes de diferentes

curso contribuiu para o fortalecimento do trabalho em equipe e da comunicação interpessoal.

A análise das experiências ocorreu de forma reflexiva e interpretativa, considerando as percepções dos monitores acerca das contribuições, desafios e impactos da monitoria na formação acadêmica e profissional. Foram observados aspectos relacionados ao desenvolvimento de habilidades pedagógicas, aprofundamento dos conteúdos científicos, fortalecimento da autonomia, melhoria da comunicação e adaptação às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos acompanhados.

Também foram consideradas as dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento da monitoria, especialmente relacionadas à conciliação das atividades acadêmicas com as responsabilidades do programa, à necessidade de adaptação metodológica e aos desafios inerentes ao ensino de conteúdos complexos na área da genética. Essas experiências permitiram reflexões importantes sobre o papel da monitoria no fortalecimento do ensino superior e na formação integral dos futuros profissionais da saúde.

Por se tratar de um relato de experiência baseado nas vivências acadêmicas dos autores, sem envolvimento direto de intervenção clínica ou coleta de dados sensíveis de participantes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Contudo, foram respeitados os princípios éticos relacionados à integridade acadêmica, à veracidade das informações e ao compromisso científico na descrição das experiências vivenciadas.

Dessa forma, a metodologia adotada possibilitou compreender de maneira ampla os impactos da monitoria acadêmica na disciplina de Genética Geral, evidenciando sua importância como ferramenta de apoio ao ensino, fortalecimento da aprendizagem colaborativa e desenvolvimento de competências essenciais à formação acadêmica e profissional dos estudantes da área da saúde.

Resultados e Discussões

- **Rotina e organização das atividades da monitoria**

A monitoria acadêmica na disciplina de Genética Geral foi composta por discentes dos cursos de Enfermagem e Farmácia, atuando de maneira integrada sob orientação do professor responsável pela disciplina. Desde o início das atividades, a proposta da monitoria esteve voltada não apenas ao esclarecimento de dúvidas, mas também à

construção de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor, participativo e colaborativo para os estudantes matriculados.

As atividades desenvolvidas incluíram atendimentos presenciais, acompanhamento durante revisões de conteúdo, auxílio em atividades práticas e produção de materiais didáticos complementares. Além disso, os monitores participaram ativamente da organização de estudos dirigidos, revisões pré-avaliações e elaboração de resumos explicativos voltados aos conteúdos considerados mais complexos pelos alunos. Essa dinâmica contribuiu significativamente para tornar a disciplina mais acessível e menos intimidadora para os estudantes.

No decorrer da monitoria, observou-se que muitos alunos apresentavam dificuldades relacionadas principalmente à compreensão de conteúdos envolvendo genética molecular, divisão celular, heredogramas, mutações e alterações cromossômicas. Diante disso, os monitores buscaram desenvolver estratégias didáticas mais simples e humanizadas, utilizando exemplos do cotidiano, analogias e esquemas ilustrativos que facilitassem a assimilação dos conteúdos.

Outro aspecto relevante foi a utilização de recursos digitais como ferramenta complementar ao ensino. Aplicativos de mensagens instantâneas e compartilhamento de arquivos foram amplamente utilizados para envio de materiais, esclarecimento de dúvidas e comunicação entre monitores e alunos. Essa aproximação favoreceu maior acessibilidade ao suporte acadêmico, principalmente fora do ambiente da sala de aula, permitindo que os estudantes mantivessem contato constante com os conteúdos trabalhados.

A organização das atividades ocorreu de maneira colaborativa entre os monitores, sendo necessária divisão equilibrada de tarefas para evitar sobrecarga e garantir maior eficiência no acompanhamento das turmas. Inicialmente, essa adaptação representou um desafio, especialmente pela necessidade de conciliar as responsabilidades da monitoria com as demais demandas acadêmicas dos cursos de graduação. Entretanto, ao longo do período, os monitores desenvolveram maior capacidade de planejamento, organização do tempo e trabalho em equipe.

Além do suporte acadêmico, a monitoria também proporcionou momentos importantes de interação interpessoal entre estudantes de diferentes cursos da área da saúde. A convivência entre discentes de Enfermagem e Farmácia favoreceu a troca de conhecimentos e experiências distintas, contribuindo para uma formação mais

interdisciplinar e colaborativa. Essa integração tornou-se especialmente relevante por aproximar diferentes perspectivas profissionais dentro do contexto da saúde coletiva.

Nesse sentido, a monitoria deixou de representar apenas uma atividade complementar e passou a constituir um espaço de crescimento acadêmico, profissional e humano. Os encontros realizados frequentemente promoviam discussões mais aprofundadas sobre os conteúdos, incentivando não apenas a memorização de conceitos, mas também o desenvolvimento do pensamento crítico e científico dos estudantes envolvidos.

Além disso, a utilização de estratégias colaborativas durante a monitoria favoreceu o protagonismo estudantil e fortaleceu metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Freitas *et al.* (2022), ambientes acadêmicos que estimulam participação ativa e interação entre os discentes tendem a promover maior fixação do conteúdo e desenvolvimento do pensamento crítico. Dessa maneira, a monitoria em Genética Geral mostrou-se não apenas um suporte acadêmico complementar, mas também uma ferramenta pedagógica capaz de incentivar autonomia e participação dos estudantes no próprio processo de aprendizagem.

Do mesmo modo, Pereira *et al.* (2023) destacam que experiências de monitoria em cursos da área da saúde contribuem significativamente para a formação de profissionais mais preparados para atuação multiprofissional, uma vez que fortalecem habilidades relacionadas à comunicação, liderança e resolução de problemas. Esses aspectos foram observados ao longo das atividades desenvolvidas pelos monitores de Enfermagem e Farmácia, especialmente nas situações que exigiam adaptação metodológica e acolhimento das dificuldades apresentadas pelos alunos.

- **Desenvolvimento de habilidades acadêmicas e profissionais**

Durante o período de atuação na monitoria, os monitores puderam desenvolver diversas competências essenciais para a formação acadêmica e futura atuação profissional. Entre as principais habilidades desenvolvidas destacaram-se comunicação interpessoal, liderança, organização, responsabilidade, empatia e capacidade de trabalhar em equipe.

Inicialmente, muitos monitores relataram insegurança ao assumir a função de auxiliar outros estudantes, principalmente pela responsabilidade de explicar conteúdos científicos complexos. O primeiro contato com atividades semelhantes à docência gerou nervosismo e receio de transmitir informações incorretas. Contudo, com o passar do

tempo e a vivência prática das atividades, houve crescimento significativo da confiança e maior segurança durante os atendimentos.

A necessidade de revisar constantemente os conteúdos para atender às dúvidas dos alunos também contribuiu diretamente para o aprofundamento do conhecimento científico dos próprios monitores. Assim, a monitoria favoreceu não apenas o ensino dos estudantes assistidos, mas também a consolidação da aprendizagem dos discentes monitores. Esse processo reforça a ideia de que ensinar constitui uma das formas mais eficazes de aprender.

Outro aspecto importante refere-se ao desenvolvimento da comunicação. Durante os atendimentos, os monitores precisaram adaptar a linguagem científica para formas mais acessíveis e compreensíveis, considerando diferentes níveis de aprendizagem entre os estudantes. Essa experiência exigiu sensibilidade pedagógica e capacidade de identificar as principais dificuldades apresentadas pelos alunos.

Além disso, a convivência constante com diferentes perfis acadêmicos possibilitou maior desenvolvimento da empatia e da escuta ativa. Muitos estudantes chegavam aos atendimentos demonstrando ansiedade, insegurança e medo em relação às avaliações da disciplina. Nesse contexto, os monitores passaram a exercer também um papel de acolhimento emocional, incentivando os alunos e buscando tornar o processo de aprendizagem mais leve e motivador.

A monitoria também favoreceu o fortalecimento do senso de responsabilidade e compromisso acadêmico. Os monitores precisavam cumprir horários, organizar materiais, planejar atendimentos e manter constante atualização dos conteúdos trabalhados na disciplina. Essas atividades contribuíram para o amadurecimento acadêmico e para o desenvolvimento de maior autonomia na vida universitária.

Do ponto de vista profissional, a experiência aproximou os estudantes da prática educativa em saúde, competência fundamental tanto para enfermeiros quanto para farmacêuticos. A capacidade de orientar indivíduos, transmitir informações com clareza e atuar em equipe multiprofissional constitui habilidade indispensável para profissionais da saúde, tornando a monitoria uma experiência altamente enriquecedora para a formação futura.

Outro ponto relevante refere-se ao fortalecimento da autonomia acadêmica dos monitores. A responsabilidade de conduzir explicações, revisar conteúdos e auxiliar colegas favoreceu maior maturidade intelectual e desenvolvimento da autoconfiança. Conforme discutido por Almeida e Batista (2021), a monitoria acadêmica possibilita ao

estudante assumir papel mais ativo dentro da universidade, contribuindo para formação crítica e reflexiva.

Além disso, experiências pedagógicas vivenciadas durante a monitoria aproximam os estudantes da prática educativa em saúde, competência considerada essencial para profissionais que atuarão diretamente com educação em saúde, orientação de pacientes e trabalho interdisciplinar. Nesse contexto, Silva e Fernandes (2024) ressaltam que práticas educativas durante a graduação fortalecem competências humanísticas e ampliam a capacidade de comunicação profissional, aspectos indispensáveis para a atuação ética e qualificada no cuidado em saúde.

- **Impactos Da Monitoria No Processo De Ensino-Aprendizagem**

Os impactos da monitoria no processo de ensino-aprendizagem foram percebidos tanto pelos alunos monitorados quanto pelos próprios monitores. Entre os estudantes assistidos, observou-se maior participação nas atividades acadêmicas, melhora na compreensão dos conteúdos e redução das dificuldades relacionadas à disciplina de Genética Geral.

Muitos alunos demonstravam maior conforto em buscar auxílio com os monitores, principalmente pela proximidade geracional e pela identificação com experiências acadêmicas semelhantes. Essa relação favoreceu um ambiente mais acolhedor e menos hierarquizado, permitindo que dúvidas fossem esclarecidas de maneira mais espontânea e sem receio de julgamentos.

A utilização de metodologias complementares, como esquemas ilustrativos, mapas mentais, resolução comentada de exercícios e revisões dialogadas, contribuiu significativamente para a aprendizagem dos conteúdos. Essas estratégias tornaram o estudo da genética mais dinâmico e participativo, auxiliando na fixação dos assuntos abordados em sala de aula.

Outro ponto importante foi a percepção de que os atendimentos individuais possibilitavam maior personalização do ensino. Cada aluno apresentava formas distintas de aprendizagem, exigindo adaptações na maneira de explicar os conteúdos. Assim, a monitoria favoreceu um suporte mais próximo e humanizado, respeitando as necessidades específicas dos estudantes.

Além dos ganhos acadêmicos, observou-se fortalecimento das relações interpessoais dentro do ambiente universitário. A interação entre monitores e alunos

contribuiu para construção de vínculos de confiança, cooperação e apoio mútuo, tornando o processo de aprendizagem mais colaborativo.

Os próprios monitores também relataram impactos positivos relacionados ao crescimento intelectual e pessoal. A experiência contribuiu para maior maturidade acadêmica, desenvolvimento do pensamento crítico e fortalecimento da autonomia. Muitos passaram a demonstrar maior interesse por atividades científicas, extensão universitária e até mesmo pela futura atuação docente.

Assim, os resultados observados evidenciam que a monitoria acadêmica vai além do simples auxílio pedagógico, configurando-se como uma importante ferramenta de formação integral no ensino superior. A experiência fortalece não apenas o desempenho acadêmico, mas também competências humanas e profissionais fundamentais para atuação na área da saúde.

Os resultados observados corroboram estudos recentes que apontam a monitoria acadêmica como importante instrumento de permanência e fortalecimento da aprendizagem no ensino superior. Segundo Costa *et al.* (2023), estudantes acompanhados por programas de monitoria apresentam maior segurança acadêmica, melhor desempenho em avaliações e menor índice de evasão em disciplinas consideradas complexas.

Além disso, o suporte oferecido pelos monitores favorece maior aproximação entre os estudantes e o conteúdo ministrado em sala de aula, contribuindo para redução das dificuldades de aprendizagem e fortalecimento da confiança acadêmica. Para Souza e Oliveira (2022), a monitoria representa um espaço de construção coletiva do conhecimento, no qual a troca de experiências entre os estudantes promove aprendizagem mais significativa e humanizada.

• **Desafios E Dificuldades Enfrentadas Durante A Monitoria**

Apesar dos inúmeros benefícios proporcionados pela monitoria, algumas dificuldades foram identificadas ao longo do período de atuação. O principal desafio relatado pelos monitores esteve relacionado à conciliação das atividades da monitoria com as demais demandas acadêmicas dos cursos de graduação.

Os cursos da área da saúde possuem carga horária extensa e rotina intensa de estudos, atividades práticas e avaliações frequentes. Dessa forma, em determinados momentos, os monitores precisaram administrar situações de sobrecarga física e emocional decorrentes da soma de responsabilidades acadêmicas.

Outro desafio observado foi a adaptação das estratégias de ensino às diferentes formas de aprendizagem dos alunos. Alguns estudantes apresentavam maior facilidade com conteúdos teóricos, enquanto outros necessitavam de explicações mais detalhadas e repetitivas. Essa diversidade exigiu dos monitores criatividade, paciência e flexibilidade pedagógica.

A insegurança inicial também representou uma dificuldade importante, principalmente durante os primeiros atendimentos. O medo de não conseguir explicar corretamente os conteúdos gerava ansiedade entre os monitores, especialmente diante de temas considerados complexos dentro da genética. Contudo, essa insegurança foi gradualmente reduzida à medida que os monitores adquiriam experiência e confiança.

Além disso, em alguns momentos observou-se baixa participação de determinados estudantes nas atividades de monitoria, o que dificultava ampliar o alcance do suporte acadêmico oferecido. Muitos alunos buscavam auxílio apenas próximos às avaliações, limitando o acompanhamento contínuo da aprendizagem ao longo do semestre.

Mesmo diante dessas dificuldades, os desafios vivenciados contribuíram diretamente para o crescimento acadêmico e pessoal dos monitores. A necessidade de lidar com diferentes situações fortaleceu competências relacionadas à resolução de problemas, inteligência emocional, organização e capacidade de adaptação, aspectos fundamentais para a formação profissional na área da saúde.

Portanto, os resultados obtidos demonstram que a monitoria acadêmica representa uma experiência transformadora, capaz de promover desenvolvimento científico, humano e profissional, consolidando-se como importante estratégia de fortalecimento do ensino superior e da formação integral dos estudantes.

Embora a monitoria apresente inúmeros benefícios acadêmicos e profissionais, estudos demonstram que a sobrecarga de atividades ainda constitui uma das principais dificuldades enfrentadas pelos monitores universitários. De acordo com Lima *et al.* (2021), estudantes monitores frequentemente precisam conciliar demandas relacionadas às disciplinas da graduação, atividades extracurriculares e responsabilidades pessoais, o que pode gerar desgaste físico e emocional.

Além disso, a heterogeneidade das turmas exige constante adaptação das estratégias pedagógicas utilizadas pelos monitores. Nesse sentido, Carvalho *et al.* (2024) destacam que o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior deve considerar diferentes estilos de aprendizagem, tornando necessária a utilização de abordagens didáticas diversificadas e mais humanizadas.

Considerações Finais

Diante das experiências vivenciadas na monitoria da disciplina de Genética Geral, foi possível evidenciar a significativa contribuição dessa prática para a formação acadêmica, científica e profissional dos estudantes dos cursos de Enfermagem e Farmácia. A monitoria mostrou-se uma importante ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo não apenas o aprofundamento dos conteúdos teóricos, mas também o desenvolvimento de competências fundamentais para a atuação na área da saúde.

Ao longo do período de atuação, os monitores puderam fortalecer habilidades relacionadas à comunicação interpessoal, organização, responsabilidade, liderança e trabalho em equipe. Além disso, a necessidade constante de revisar conteúdos, esclarecer dúvidas e desenvolver estratégias didáticas favoreceu maior consolidação do conhecimento científico, contribuindo diretamente para o amadurecimento acadêmico dos participantes.

A experiência também possibilitou maior aproximação com a prática docente, despertando interesse pelas atividades de ensino e evidenciando a relevância das metodologias colaborativas no ambiente universitário. Nesse contexto, a monitoria ultrapassou a função de simples suporte pedagógico, tornando-se um espaço de construção coletiva do conhecimento, troca de experiências e fortalecimento das relações interpessoais entre os estudantes.

Outro aspecto relevante observado foi a importância do acolhimento e da humanização no processo educativo. Muitos alunos monitorados demonstraram insegurança e dificuldades diante dos conteúdos da disciplina, especialmente aqueles relacionados à genética molecular e aos mecanismos hereditários. Assim, a atuação dos monitores contribuiu para tornar o aprendizado mais acessível, dinâmico e menos intimidante, favorecendo maior participação dos discentes e fortalecendo sua confiança acadêmica.

A integração entre estudantes de diferentes cursos da área da saúde também representou um ponto positivo da experiência. A convivência entre alunos de Enfermagem e Farmácia favoreceu a interdisciplinaridade, ampliando a troca de conhecimentos e fortalecendo a compreensão sobre a importância do trabalho multiprofissional na assistência em saúde. Essa interação contribuiu significativamente para uma formação mais crítica, colaborativa e humanizada.

Entretanto, apesar dos inúmeros benefícios proporcionados pela monitoria, alguns desafios foram identificados durante sua execução. A conciliação das atividades da monitoria com as demais demandas acadêmicas exigiu grande capacidade de organização e adaptação dos monitores, especialmente diante da elevada carga horária dos cursos da área da saúde. Além disso, a necessidade de adequar diferentes estratégias de ensino às particularidades de aprendizagem dos alunos representou um desafio constante ao longo do processo.

Mesmo diante dessas dificuldades, a experiência mostrou-se extremamente enriquecedora, contribuindo para o crescimento intelectual, emocional e profissional dos envolvidos. Os desafios enfrentados possibilitaram o desenvolvimento da autonomia, da empatia e da capacidade de resolução de problemas, características essenciais para futuros profissionais da saúde.

Portanto, conclui-se que a monitoria acadêmica exerce papel fundamental no fortalecimento do ensino superior, especialmente em disciplinas consideradas complexas, como Genética Geral. Sua contribuição ultrapassa o desempenho acadêmico imediato, refletindo diretamente na formação integral dos estudantes, na construção de competências profissionais e no fortalecimento de práticas educativas mais humanizadas e colaborativas.

Dessa forma, ressalta-se a importância de incentivar e ampliar programas de monitoria nas instituições de ensino superior, considerando seus impactos positivos na aprendizagem, na formação profissional e no desenvolvimento pessoal dos discentes. Além disso, recomenda-se a realização de novos estudos acerca da monitoria acadêmica, especialmente relacionados às metodologias utilizadas, aos impactos emocionais e às contribuições dessa prática para a formação em saúde.

Referências

ALMEIDA, R. S.; BATISTA, M. C. Monitoria acadêmica e formação crítica no ensino superior. *Revista Educação em Saúde*, v. 9, n. 2, p. 45-53, 2021.

ARAÚJO, Alessandra Santos; SOARES, Ailmo Xavier; SILVA, Josué Pereira da. A monitoria na formação docente: relatos de experiência das potencialidades e dificuldades na disciplina metodologia científica. In: ENCONTRO DE MONITORIA DO CFP/UFCG, 3., 2017, Cajazeiras. *Anais [...] Cajazeiras: Universidade Federal de Campina Grande*, 2017.

CARVALHO, T. M. et al. Estratégias pedagógicas e estilos de aprendizagem no ensino superior em saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 48, n. 1, p. 1-10, 2024.

COSTA, F. R. et al. Impactos da monitoria acadêmica no desempenho de estudantes universitários. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 4, p. e11212456789, 2023.

CRISÓSTOMO, L. C. S.; ROCHA, M. N.; MENDES, F. R. S.; MARINHO, M. M.; MARINHO, G. S. Monitoria acadêmica: fomento à docência e à prática de educar pela pesquisa. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO, 24., 2019. *Anais [...] Taquara: FACCAT*, 2019.

FREITAS, L. A. et al. Metodologias ativas e aprendizagem colaborativa no ensino superior. *Revista Científica Multidisciplinar*, v. 7, n. 3, p. 88-97, 2022.

GONÇALVES, Mariana Fiuza et al. A importância da monitoria acadêmica no ensino superior. *Rev. Pemo*, Fortaleza, v. 3, n. 1, e313757, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v3i1.3757>. Acesso em: 06 abr. 2026.

LIMA, P. H. et al. Sobrecarga acadêmica e saúde mental de estudantes monitores universitários. *Cadernos de Educação e Saúde*, v. 5, n. 2, p. 34-42, 2021.

OLIVEIRA, Gustavo Coêlho de; SOUZA, Fernanda Pereira de; SILVA, Edineide Nunes da. Papel da monitoria na formação acadêmica: um relato de experiência. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, Cajazeiras, n. 2, supl., p. 924-926, set./dez. 2017.

PEREIRA, J. S. et al. Contribuições da monitoria acadêmica para formação multiprofissional em saúde. *Revista Interdisciplinar em Saúde*, v. 10, n. 1, p. 112-124, 2023.

SANTOS, E. J.; LIMA, J. A.; FALCÃO, R. E. A. A importância da monitoria no processo de formação do aluno-monitor: relato de experiência. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 6., 2019. *Anais [...] Campina Grande: Realize Editora*, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58442>. Acesso em: 04 abr. 2026.

SANTOS, T. S. P.; SILVA, I. S. A importância da monitoria acadêmica no processo ensino-aprendizagem do monitor. *Revista Caderno Pedagógico*, Curitiba, v. 22, n. 5, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n5-024>. Acesso em: 04 abr. 2026.

SILVA, A. P.; FERNANDES, R. C. Educação em saúde e desenvolvimento de competências comunicativas na graduação. *Revista Saúde & Educação*, v. 15, n. 2, p. 77-89, 2024.

SILVA, Rafael de Moraes et al. A importância da monitoria na formação acadêmica dos alunos do curso de Ciências Biológicas (CES/UFCG) na disciplina Fundamentos de Aquicultura. *Educação Ciência e Saúde*, v. 11, n. 2, p. 129-139, jul./dez. 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20438/ecs.v11i2.612>.

SOUZA, M. V.; OLIVEIRA, L. F. Monitoria acadêmica como ferramenta de aprendizagem significativa. *Revista Educação Contemporânea*, v. 11, n. 3, p. 54-66, 2022.

SOBRE OS ORGANIZADORES DO LIVRO DADOS CNPQ:

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos



Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2003) e Mestrado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2006). Doutor em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia (2013), Área de Concentração Biotecnologia em Saúde atuando principalmente com pesquisa relacionada a genética do câncer de mama. Participou como Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial Nível 3 de relevantes projetos tais como: Projeto Genoma *Anopheles darlingi* (de 02/2008 a 02/2009); e Isolamento de genes de interesse biotecnológico para a agricultura (de 08/2009 a 12/2009). Atualmente é Professor Adjunto III da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, do Centro de Educação e Saúde onde é Líder do Grupo de Pesquisa BASE (Biotecnologia Aplicada à Saúde e Educação) e colaborador em ensino e pesquisa da UFRPE, UFRN e EMBRAPA-CNPA. Tem experiência nas diversas áreas da Genética, Fisiologia Molecular, Microbiologia e Bioquímica com ênfase em Genética Molecular e de Microrganismos, Plantas e Animais, Biologia Molecular e Biotecnologia Industrial. Atua em projetos versando principalmente sobre os seguintes temas: Metagenômica, Carcinogênese, Monitoramento Ambiental e Genética Molecular, Marcadores Moleculares Genéticos, Polimorfismos Genéticos, Bioinformática, Biodegradação, Biotecnologia Industrial e Aplicada, Sequenciamento de DNA, Nutrigenômica, Farmacogenômica, Genética na Enfermagem e Educação.

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigo Santos Feitosa



A formação acadêmica tem como base o Bacharelado em Ciências Sociais pela UFCG, tendo como área de concentração a Sociologia. Em 2012 concluiu o Mestrado em Ciências Sociais junto ao PPGCS/UFCG, tendo consolidando as bases analíticas e metodológicas em torno da Sociologia durante seu Doutorado junto ao PPGS/UFPE (2016). Atua como Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano desde 2012, no Campus Petrolina Zona Rural, tendo desenvolvido importantes ações e projetos correlatos às áreas técnicas correlatas à Educação, Desenvolvimento Rural e as Dinâmicas Socioeconômicas atreladas à Ruralidade contemporânea. Neste sentido, as ações de pesquisa e extensão desenvolvidas ao longo da carreira sempre articularam os saberes teóricos e os instrumentais metodológicos da Sociologia à luz das interfaces possíveis à compreensão e/ou atuação sobre temas e questões de relevância à contemporaneidade. Sob esses pilares, desenvolveu novas habilidades e adquiriu experiências marcantes na carreira como servidor público, tendo atuado em funções estratégicas de gestão administrativa e financeira. quando da implantação do Campus Serra Talhada do IFSertãoPE. Na oportunidade, esteve diretamente envolvido com a estruturação administrativa da Unidade e seus delineamento organizacional básico, com a instalação de setores, estabelecimento de processos e fluxos institucionais, bem como o desenvolvimento gerencial das equipes técnicas que chegaram à Unidade. À época também teve as oportunidade de Coordenar a implantação de vários cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC em municípios dos territórios do Moxotó e Pajeú Pernambucano, colaborando ativamente para a capilaridade da formação educacional técnica e tecnológica da localidade em questão. Direcionando olhares para as realidades sociais rurais, esteve sempre em diálogo com pesquisadores e e gestores públicos, tendo sido representativa a participação enquanto membro do Grupo de Pesquisa Globalização e Agricultura (UFPE), e do Grupo de Pesquisa Trabalho, Desenvolvimento e Políticas Públicas (UFCG) e da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). Atualmente, tem colaborado e atuado em pesquisas e projetos de extensão que conjugam a formação educacional e as dinâmicas emergentes do mundo rural sob as condições práticas do trabalho, empregabilidade e das esferas e segmentos produtivos, estando, pois, em uma área convergente de interfaces analíticas de extrema relevância para solução de grandes questões sociais, econômicas e ambientais. Neste sentido, em concomitância à docência e às ações de pesquisa e extensão, atuou na função

de Diretor de Administração Planejamento do Campus Petrolina Zona Rural do IFSertãoPE entre 2020 e 2023. Atualmente se dedica às atividades de ensino, pesquisa, extensão e consultoria técnica.

Dra. Natália Regina de Almeida



Licenciada e Bacharel em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2009), onde foi bolsista de Iniciação Científica PIBIC / UERJ e PIBIC / CNPq (2005-2009). Apresentou os resultados de pesquisa na Semana de Iniciação Científica (SEMIC/UERJ). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da UERJ (2012), com bolsa CNPq. Doutora em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da UERJ (2018), com bolsa Capes. Atuou como Apoio Técnico às Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão (2009-2010, 2012, 2013-2014).

Em sua trajetória de estudos e pesquisas, tem se dedicado às temáticas de investigação: pesquisa em educação, questões teórico-metodológicas e epistemológicas da pesquisa em educação, formação do pesquisador, produção do conhecimento em educação, formação de professores. Atualmente, cursando a Graduação em Teologia com Ênfase em Missiologia, pelo Betel Brasileiro, modalidade EAD (2022).

Pós-Dra. Carliane Rebeca Coelho da Silva



Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética com enfoque em transgenia. Mestrado em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal do Rural de Pernambuco com dissertação na área de melhoramento genético com enfoque em técnicas de imunodeteção. Doutora em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Agropecuária) atuando principalmente com tema relacionado a transgenia de plantas. Pós-doutorado em Biotecnologia com concentração na área de Biotecnologia em Agropecuária. Atua com

linhas de pesquisa focalizadas nas áreas de defesa de plantas contra estresses bióticos e abióticos, com suporte de ferramentas biotecnológicas e do melhoramento genético. Tem experiência na área de Engenharia Genética, com ênfase em isolamento de genes, expressão em plantas, melhoramento genético de plantas via transgenia, marcadores moleculares e com práticas de transformação de plantas via "ovary drip". Tem experiência na área de genética molecular, com ênfase nos estudos de transcritos, expressão diferencial e expressão gênica. Integra uma equipe com pesquisadores de diferentes instituições como Embrapa Algodão, UFRPE, UEPB e UFPB, participando de diversos projetos com enfoque no melhoramento de plantas.

Educação e Ciência um Universo de Conhecimento

“Esperamos que tenham aproveitado todos os trabalhos disponíveis na íntegra e gratuitos para seu conhecimento e consulta.

Esta obra objetivou ampliar os seus horizontes sobre a temática proposta além dos muros acadêmicos, proporcionando uma visão mais realista, ampla e multidisciplinar desta área de estudo seus impactos e descobertas.

Os livros da Science compreendem do conhecimento mais simples ao mais complexo, do mais acadêmico ao mais aplicado, procurando sempre a socialização global com conhecimento científico respaldado e de qualidade, para que a sociedade possa se beneficiar em todos os sentidos.

Agradecemos o seu interesse em chegar até o final deste livro na busca por conhecimento. Aguardem novos títulos e eventos da Editora Science sempre comprometida com a qualidade e o sucesso da sua publicação.”

PARA MAIS INFORMAÇÕES E OBRAS DA EDITORA SCIENCE ACESSE:

www.editorascience.com.br

Siga nossas redes sociais e amplie o alcance dos nossos livros:

Facebook: <http://www.facebook.com/editorascience>

Instagram: <https://www.instagram.com/editorascience>



Todos os Direitos Reservados

