

Andrecksa Viana Oliveira Sampaio  
Edinaldo Medeiros Carmo  
Jonson Ney Dias da Silva  
Magno Clery da Palma-Santos  
Roberto Claudino Ferreira  
(Orgs.)

# CONHECIMENTOS & PRÁTICAS ESCOLARES

# Conhecimentos e Práticas Escolares



**Andrecksa Viana Oliveira Sampaio**  
**Edinaldo Medeiros Carmo**  
**Jonson Ney Dias da Silva**  
**Magno Clery da Palma-Santos**  
**Roberto Claudino Ferreira**  
(Organizadores)

# **Conhecimentos e Práticas Escolares**



**Copyright © Autoras e autores**

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

---

**Andrecksa Viana Oliveira Sampaio; Edinaldo Medeiros Carmo; Jonson Ney Dias da Silva; Magno Clery da Palma-Santos; Roberto Claudino Ferreira [Orgs.]**

**Conhecimentos e Práticas Escolares.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2025. 205p. 16 x 23 cm.

**ISBN: 978-65-265-2140-3 [Digital]**

1. Conhecimento. 2. Práticas Pedagógicas. 3. Ensino. 4. Disciplinas Escolares. I. Título.

---

CDD – 370

**Capa:** Luidi Belga Ignacio

**Ficha Catalográfica:** Hélio Márcio Pajeú – CRB - 8-8828

**Revisão:** Julio Machado

**Diagramação:** Diany Akiko Lee

**Editores:** Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

**Conselho Editorial da Pedro & João Editores:**

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil); Ana Patrícia da Silva (UERJ/Brasil).



**Pedro & João Editores**

[www.pedroejoaoeditores.com.br](http://www.pedroejoaoeditores.com.br)

13568-878 – São Carlos – SP

2025

## PREFÁCIO

Esta obra se inscreve na Linha de Pesquisa 4: Conhecimento e Práticas Escolares, que congrega investigações sobre os processos de ensino e aprendizagem, com especial atenção às práticas curriculares, à formação de professores, à história das disciplinas escolares e à relação entre conhecimentos específicos e pedagógicos. Parte-se do princípio de que os saberes escolares não são neutros, mas historicamente situados, socialmente construídos e politicamente implicados.

Os capítulos reunidos apresentam múltiplos olhares e abordagens teórico-metodológicas sobre temas centrais da educação contemporânea. Em comum, trazem o compromisso com a análise crítica dos processos educativos em curso, seja na formação inicial, na prática docente ou na construção de políticas e documentos curriculares. Cada texto contribui para tensionar os sentidos atribuídos ao conhecimento escolar e para iluminar os desafios vividos por professores, estudantes e pesquisadores da área.

O Capítulo 1 – “Articulações da área de Ciências da Natureza na arquitetura do Novo Ensino Médio: o estado do conhecimento (2017–2024)”, de Luciana Pereira Camacam e Edinaldo Medeiros Carmo, apresenta um estudo que mapeia a produção científica sobre a área de Ciências da Natureza no contexto do Novo Ensino Médio, apontando fragilidades como a insuficiente formação docente, a carência de infraestrutura e a fragmentação do conhecimento. Ao reunir e analisar treze pesquisas acadêmicas, os autores evidenciam como as reformas curriculares têm impactado negativamente o ensino dessa área, indicando a urgência de políticas que valorizem o professor e promovam uma abordagem mais integrada do conhecimento.

O Capítulo 2 – “A construção do pensamento pedagógico geográfico na formação inicial”, de Luciana Amorim de Oliveira e

Andrecksa Viana Oliveira Sampaio, é derivado de uma pesquisa de doutorado em andamento e analisa como o pensamento pedagógico-geográfico é constituído no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O mapeamento bibliográfico revela a originalidade da temática, demonstrando que ainda há uma lacuna de estudos que articula a formação pedagógica com a especificidade dos saberes geográficos no contexto da formação inicial de professores.

O Capítulo 3 – “Merenda escolar e a conduta da vida no ensino de Ciências e Biologia: cenário das pesquisas no Brasil”, de Fabiana Santana Teixeira e Magno Clery da Palma-Santos, propõe uma abordagem inovadora ao tratar da merenda escolar como objeto de análise no ensino de Ciências e Biologia. Por meio de um Estado do Conhecimento, os autores exploram como os discursos sobre alimentação escolar se entrelaçam com práticas de governo e construção de condutas, apontando possibilidades formativas pouco exploradas no cotidiano escolar.

O Capítulo 4 – “Saberes experienciais: autoconfiança, segurança para o exercício profissional e como ser um ‘bom professor’ mediante a participação no PIBID”, de Leandro Silva Santos, Jonson Ney Dias da Silva e Edinaldo Medeiros Carmo, analisa como a participação no PIBID contribui para o fortalecimento da identidade docente entre licenciandos de Biologia. A partir de cartas pedagógicas e diários reflexivos, os autores demonstram como a inserção antecipada na escola promove o desenvolvimento de saberes experienciais que ampliam a autoconfiança, a maturidade e a compreensão do papel do professor.

O Capítulo 5 – “O Documento Curricular Referencial da Bahia: uma breve análise”, de Vanessa da Silva Nascimento Andrade, Maria Cristina Dantas Pina e Edinaldo Medeiros Carmo, apresenta um ensaio documental no qual os autores realizam uma leitura crítica do currículo oficial da Bahia, especialmente em relação à área de Ciências Humanas. O texto aponta a permanência de uma lógica eurocêntrica na disciplina de História, ao mesmo tempo que

reconhece avanços na inclusão de conteúdos sobre a História da Bahia, da África e da Cultura Afro-brasileira.

O Capítulo 6 – “Linguagens verbais e não verbais no desenvolvimento do raciocínio geográfico”, de Ana Geisa Barbosa Rocha e Andrecksa Viana Oliveira Sampaio, apresenta os resultados de uma pesquisa com estudantes do 9º ano, em Piripá-BA, e investiga como a utilização de diferentes linguagens potencializa o raciocínio geográfico. A análise aponta que a diversificação dos modos de expressão – verbais e não verbais – contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar e intervir nas dinâmicas socioespaciais do mundo.

O Capítulo 7 – “Gravidade na Lua em uma proposta pedagógica transdisciplinar para o ensino de Astronomia”, de João Marcos Miranda Sampaio, Roberto Claudino Ferreira, Tânia Maria Hetkowski, Yuri Santana Iriarte e Henrique Reis Bispo, apresenta uma proposta transdisciplinar voltada ao ensino de Astronomia, utilizando o tema da gravidade lunar como ponto de partida. A atividade busca integrar conteúdos das Ciências da Natureza com outras áreas do conhecimento, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

O Capítulo 8 – “Novo Ensino Médio e biopoder: controle e precarização do trabalho docente”, de Janine Ranielle Bahia de Miranda Sousa e Magno Clery da Palma-Santos, discute as implicações do Novo Ensino Médio sobre o trabalho docente, a partir da noção foucaultiana de biopoder. A análise crítica revela como o discurso da inovação curricular mascara processos de precarização e controle sobre a prática pedagógica, afetando diretamente a qualidade de vida dos professores.

Encerrando a coletânea, o Capítulo 9 – “Relógio de sol horizontal: uma proposta transdisciplinar”, de Daniel Grulha Freire, Roberto Claudino Ferreira, Tânia Maria Hetkowski, Yuri Santana Iriarte e Henrique Reis Bispo, propõe a construção de um relógio de sol horizontal como atividade pedagógica transdisciplinar. A proposta integra conceitos de Astronomia, Física, Matemática e História, incentivando a aprendizagem ativa e

a valorização do conhecimento científico em contextos escolares diversos.

Ao reunir investigações de diferentes autores, esta obra oferece um mosaico de reflexões sobre os desafios e possibilidades da educação no Brasil contemporâneo. Os textos apresentados compartilham o compromisso com uma formação docente crítica, com práticas escolares mais significativas e com políticas curriculares que respeitem a diversidade e a complexidade do processo educativo.

Boa leitura!

# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>11</b>
<b>ARTICULAÇÕES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA ARQUITETURA DO NOVO ENSINO MÉDIO: o estado do conhecimento (2017–2024)</b>	
Luciana Pereira Camacam Edinaldo Medeiros Carmo	
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>33</b>
<b>A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO PEDAGÓGICO GEOGRÁFICO NA FORMAÇÃO INICIAL</b>	
Luciana Amorim de Oliveira Andrecksa Viana Oliveira Sampaio	
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>57</b>
<b>MERENDA ESCOLAR E A CONDUTA DA VIDA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: cenário das pesquisas no Brasil</b>	
Fabiana Santana Teixeira Magno Clery da Palma-Santos	
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>81</b>
<b>SABERES EXPERIENCIAIS: autoconfiança, segurança para o exercício profissional e como ser um “bom professor” mediante a participação no PIBID</b>	
Leandro Silva Santos Jonson Ney Dias da Silva Edinaldo Medeiros Carmo	
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>99</b>
<b>O DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DA BAHIA: uma breve análise</b>	
Vanessa da Silva Nascimento Andrade Maria Cristina Dantas Pina Edinaldo Medeiros Carmo	

<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>119</b>
<b>LINGUAGENS VERBAIS E NÃO VERBAIS NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO</b>	
Ana Geisa Barbosa Rocha Andrecksa Viana Oliveira Sampaio	
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>145</b>
<b>GRAVIDADE NA LUA EM UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA TRANSDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA</b>	
João Marcos Miranda Sampaio Roberto Claudino Ferreira Tânia Maria Hetkowski Yuri Santana Iriarte Henrique Reis Bispo	
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>163</b>
<b>NOVO ENSINO MÉDIO E BIOPODER: controle e precarização do trabalho docente</b>	
Janine Ranielle Bahia de Miranda Sousa Magno Clery da Palma-Santos	
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>179</b>
<b>RELÓGIO DE SOL HORIZONTAL: uma proposta transdisciplinar</b>	
Daniel Grulha Freire Roberto Claudino Ferreira Tânia Maria Hetkowski Yuri Santana Iriarte Henrique Reis Bispo	
<b>SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES</b>	<b>199</b>

# CAPÍTULO 1

## ARTICULAÇÕES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA ARQUITETURA DO NOVO ENSINO MÉDIO: o estado do conhecimento (2017–2024)

Luciana Pereira Camacam  
Edinaldo Medeiros Carmo

### Introdução

Diante do aumento no número das reformas curriculares, o debate em torno do Ensino Médio (EM) brasileiro tem se intensificado. Tais discussões foram retomadas em função da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que promoveu a reforma para o EM, que se consolidou por meio da promulgação da Lei 13.415/2017. Assim, fez surgir a denominação do Novo Ensino Médio (NEM) com perspectivas de uma aprendizagem com maior profundidade, comprometida com a educação integral dos estudantes, com o fortalecimento do protagonismo juvenil, da autonomia, da inovação nos processos de ensino aprendizagem nessa etapa de ensino e com a construção de seu projeto de vida (Brasil, 2018).

Com a promulgação da Lei 13.415/2017, a arquitetura do EM passou por algumas transformações, diante das quais, o Ministério da Educação (MEC) lançou o Programa de Apoio ao NEM por meio da Portaria nº 649, de 10 de julho de 2018, com o objetivo de dar suporte às unidades da federação na elaboração e na execução de um plano de implementação do NEM que contemple a BNCC, em todas as escolas do país que atendem a essa modalidade de ensino. Para adequação desse documento, cada estado estruturou e implementou o Documento Curricular Referencial.

O período de 2018 a 2022 foi marcado por retrocessos na educação brasileira, o que levou o MEC, no início da gestão 2023-2026, a analisar dois principais elementos desafiadores do NEM. Sendo assim, o MEC publicou a Portaria nº 399, de 8 de março de 2023, que institui a consulta pública para a avaliação e a reestruturação da política nacional do EM com o objetivo de abrir o diálogo com comunidades escolares, profissionais do magistério, equipes técnicas dos sistemas de ensino, estudantes, sociedade civil, pesquisadores e especialistas do campo da educação para a coleta de subsídios e tomada de decisões acerca da revisão e da reestruturação do NEM. Em março de 2024 foi aprovado, pela Câmara dos Deputados, o projeto que altera o NEM. No tocante à composição dos itinerários formativos, o documento menciona que as redes de ensino decidirão quantas e quais disciplinas serão ofertadas e, ainda, delimita quais são esses itinerários que poderão ser escolhidos pelos alunos.

Vale destacar que a BNCC faz referência à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), que é formada por um olhar articulado e interdisciplinar da biologia, da física e da química. Por conseguinte, deve estar focada no compromisso de oportunizar a formação de cidadãos autônomos, críticos e capazes de protagonizar suas histórias de vida, bem como propiciar aos estudantes a criação e a sistematização do conhecimento e das aprendizagens essenciais. Nesse contexto, o papel do professor na área de CNT é preparar os educandos para a descoberta de uma ciência crítica, que estimule a criatividade, a diversidade e a construção de identidades. Sendo assim, a articulação dos componentes curriculares que constituem essa área se dá pela junção entre a renovação de atitudes diante dos problemas do ensino e da pesquisa, na perspectiva da interação e do entrelaçamento entre eles, contribuindo, desse modo, para a abrangência de uma prática interdisciplinar, rompendo com a forma tradicional e fragmentada do conhecimento.

Dessa forma, nota-se a necessidade de uma atuação que traga o princípio científico como prática docente problematizadora e

basilar para instigar a aprendizagem, com a apropriação de novos saberes e fazeres que englobam a formação de jovens com características próprias, com novos hábitos e novos comportamentos, de acordo com seus anseios e interesses. Diante disso, o papel do professor será de mediador e de orientador em busca de maior participação e efetivação da juventude estudantil, priorizando o desenvolvimento investigativo e a construção de argumentos para provocar o pensamento científico que abarque a análise, a problematização, a investigação científica, a sustentabilidade ambiental, a biotecnologia, a saúde e o bem-estar, assim como a reflexão e o agir sobre o mundo, sobre o seu meio ambiente e sobre as relações sociais contemporâneas.

Tendo em vista as questões propositivas desta discussão, o interesse pelo estudo partiu de uma análise em três bases de dados, cujo intuito foi compreender como o tema vem sendo tratado na atualidade. Para tanto, o objetivo foi investigar e mapear as publicações realizadas entre os anos de 2017-2024 nos bancos de dados: Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de teses e dissertações (BDTD) e Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr) para, assim, compreender as articulações da área de Ciências da Natureza na arquitetura do NEM.

O escopo desta investigação está dividido em três seções. A primeira explica o percurso metodológico, descrevendo as etapas do Estado do Conhecimento (EC). A segunda apresenta e discute os resultados obtidos na pesquisa. Por fim, as considerações finais trazem observações sobre as lacunas encontradas nas produções analisadas, apontando possibilidades para pesquisas futuras.

## **Metodologia**

A escolha realizada para trilhar o caminho metodológico dentro deste estudo foi uma análise bibliográfica do tipo EC, que parte da premissa de que estudos dessa natureza são essenciais para situar os pesquisadores a respeito dos cenários e dos contextos

de uma determinada temática, por possibilitar mapear e analisar as produções científicas de um determinado tema, além de contribuir para que o pesquisador tome conhecimento dos estudos que estão sendo realizados e que se relacionam com o seu objeto de estudo.

Nessa perspectiva, Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021, p. 23) trabalham com a noção do EC, cujo entendimento “[...] é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica”. Para as autoras, o EC auxilia o pesquisador na tarefa da aproximação do seu objeto, uma vez que permite a construção e a compreensão do campo científico de um determinado tema, possibilitando identificar, sintetizar e refletir sobre a produção intelectual de pesquisas relacionadas ao objeto de estudo que se pretende investigar.

O estudo visa analisar, em suma, as pesquisas relatadas em trabalhos finais de pós-graduação *stricto sensu* que se encontram nas bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de teses e dissertações (BDTD) e Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr). A escolha pelas bases de dados da CAPES, da BDTD e Oasisbr justifica-se por serem três bases de dados de pesquisas que são publicadas em programas de pós-graduação de mestrado e doutorado. O recorte temporal estabelecido para essa busca foi o período de 2017-2024, critério utilizado por considerar a implementação da lei 13.415/2017 que trata sobre o NEM e que altera a estrutura dessa etapa da escolarização da Educação Básica no país, trazendo uma nova organização curricular, fundamentada na BNCC.

A realização deste EC ocorreu em algumas etapas previamente planejadas. Inicialmente, foi consumada a coleta das teses e das dissertações em bases de dados. Esta etapa de levantamento ocorreu no dia 08 de outubro de 2024. Em seguida, procedeu-se à sistematização do material por meio da análise dos títulos, palavras-chave e resumos. Na sequência, deu-se a categorização

das produções de acordo com a temática abordada e, por fim, foi feita a análise dos trabalhos de acordo com as categorias.

Com relação aos critérios da busca, os descritores utilizados foram “Novo Ensino Médio” *AND* “Ciências da Natureza” expressões que convergem e sintetizam diretamente a problemática da pesquisa. Os dois descritores foram usados com aspas duplas acompanhado do operador booleano *AND*; a busca foi filtrada por tipo de produção de teses e dissertações. Nessa busca foram encontrados 16 (dezesseis) trabalhos na CAPES, e desses, 01 (uma) tese e 15 (quinze) dissertações. Tanto na base de dados BDTD como na Oasisbr foram encontrados 27 (vinte e sete) trabalhos, e desses, 23 (vinte e três) dissertações e quatro teses, igualmente nas duas plataformas. Após essa busca, foi feita a leitura dos títulos, permitindo identificar que foram encontradas pesquisas repetidas nos três bancos de dados no âmbito das bases de dados analisadas. Para atender o processo de seleção e exclusão dos resultados, passou-se à leitura dos títulos e de alguns resumos. Quando os títulos não davam pistas sobre o assunto do qual tratariam, ou tinham pouca ou nenhuma indicação para o objetivo de pesquisa, ou ainda, não contemplavam os núcleos pautados, isto é, a área de ciência da natureza e o NEM, foi feita a exclusão dessas pesquisas. Ao final, aplicados os critérios de inclusão e exclusão para os resultados encontrados na plataforma de banco de dados, foram selecionados 13 (treze) trabalhos, desses restaram duas teses e 11 (onze) dissertações, publicadas no período de 2017 a 2024, o que representa 84,6% de dissertações e 15,4% de teses.

## **Resultados**

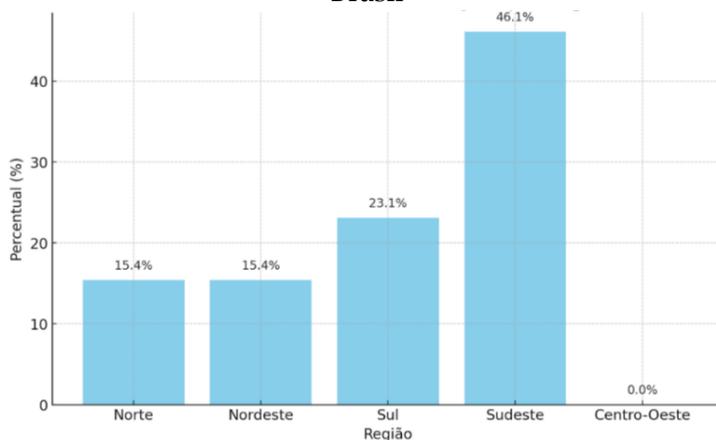
Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa, organizados de acordo com o processo de categorização proposto por Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), que permite uma análise aprofundada dos conteúdos identificados nas publicações selecionadas. Esse procedimento possibilitou agrupar os estudos por unidades de sentido,

estruturando a análise em três categorias: (i) formação de professores frente ao Novo Ensino Médio (NEM); (ii) desafios e perspectivas do NEM; e (iii) compreensão dos docentes da área de Ciências da Natureza sobre o currículo do NEM. Ressalta-se que esse levantamento bibliográfico não se limita à identificação das produções, mas também busca interpretá-las, evidenciando recorrências, lacunas, perspectivas teóricas e enfoques metodológicos. A seguir, são detalhados os resultados e as reflexões decorrentes de cada categoria.

Das publicações analisadas nota-se um percentual menor de teses em relação às dissertações e maior concentração de produções nos anos de 2022 a 2024, com destaque para a ausência de trabalhos publicados entre 2017 e 2021. Esse quantitativo justifica o interesse de pesquisadores em estudar sobre a implementação do NEM e as principais mudanças no decorrer desse período.

Outro dado bastante interessante é que das onze 11 (onze) dissertações encontradas, sete pertencem ao mestrado acadêmico e quatro são do mestrado profissional. Em relação à origem das teses e dissertações, realizou-se o levantamento por regiões do país, o que está representado no Gráfico 1.

**Gráfico 1** — Distribuição de teses e dissertações por regiões do Brasil

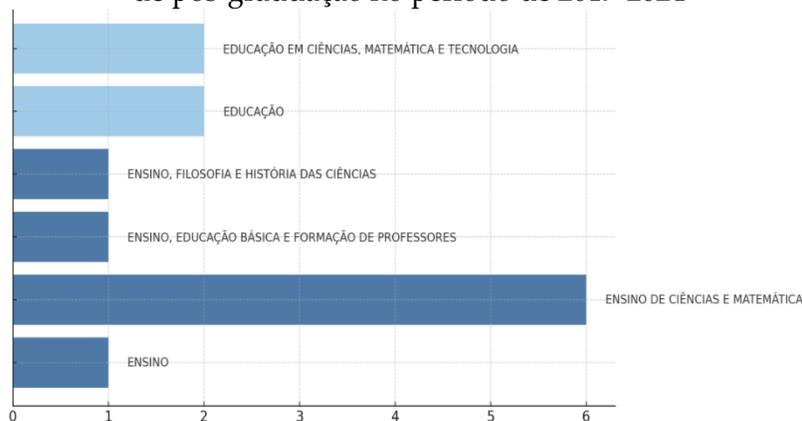


Fonte: elaborado pelos autores (2024).

O Gráfico 1 evidencia que o maior número de produções se concentra nas regiões sudeste (46,1 %) e sul (23,1%). Essas duas regiões correspondem a quase 70% das publicações encontradas. No âmbito dos programas de pós-graduação brasileira, a região centro-oeste não apresentou nenhuma publicação, enquanto as regiões norte e nordeste, somadas, representam (30,8%). Infere-se que o número expressivo de teses e dissertações oriundas da região sul e sudeste seja por essas regiões concentrarem maior número de programas de pós-graduação do país.

Outro dado apresentado pela análise está ligado ao percentual dos trabalhos encontrados nas instituições: 76,9% em universidades federais; 7,7% em universidades estaduais; e 15,4% em instituições privadas. Essa distribuição das teses e das dissertações mostra, predominantemente, o protagonismo das universidades federais da região sudeste, com destaque para a Universidade Federal de São Carlos, com 33,3% das produções realizadas nessa região. Destaca-se que no norte e no nordeste todas as produções foram realizadas em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, enquanto as duas produções das instituições particulares foram localizadas na região sul do Brasil. Sendo que, majoritariamente, as teses e as dissertações se concentram em programas de pós-graduação nas áreas de ensino e educação, vinculados a 12 (doze) IES distintas, conforme mostra o Gráfico 2:

**Gráfico 2** – Distribuição de Teses e Dissertações em programas de pós-graduação no período de 2017-2024



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

O Gráfico 2 mostra os programas com maior número de pesquisas sobre essa temática. Assim, das publicações analisadas, o maior número concentra-se em Programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. No que tange aos estudos encontrados, é importante ressaltar que essa tarefa foi sendo elaborada ao longo do processo de leitura e de análise, tendo em vista que não havia como saber, *a priori*, quais os focos dados pelos pesquisadores às dissertações ou teses, tanto quanto saber quais dos estudos encontrados se aproximam do objeto de pesquisa. Para essa revisão e seleção foi realizada uma análise dos resumos, da metodologia e dos resultados.

Após essa compilação das publicações passou-se à análise das categorias identificadas pelas chaves de busca, as quais já foram intituladas: formação de Professores frente ao NEM; desafios e perspectivas do NEM; e compreensão dos docentes da área de Ciências da Natureza sobre o currículo do NEM.

## **Formação de Professores frente ao NEM**

Para a categoria “formação de professores frente ao NEM”, elegeu-se três dissertações de mestrado profissional vinculadas ao programa de Pós-graduação em Ensino, Educação em Ciências e Matemática. Pode-se destacar como resultados dos trabalhos aspectos que se correlacionam em várias questões à formação inicial e continuada dos professores da área de CNT no NEM. Sobre essa temática os autores das três dissertações adotaram como procedimento metodológico a pesquisa de campo, cujos participantes são professores do EM da área de Ciências da Natureza de escolas da rede pública, particular e Ensino Médio Técnico, além de estudantes dos cursos, ex-alunos bolsistas, voluntários do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e Residência Pedagógica dos subprojetos dos cursos das licenciaturas da área.

Em seu estudo, Rosa (2024) evidencia que o novo modelo de EM trouxe mudanças e exigências para a área de Ciências da Natureza, de modo que o professor de biologia, física e química deve inserir, em suas aulas, métodos que proporcionem o desenvolvimento de competências e de habilidades exigidas pela BNCC. Sob essas mudanças, a autora também destaca que os professores da Educação Básica sentem dificuldades em determinados conteúdos que não foram vistos durante a graduação. Por isso, é essencial que se invista em processos formativos que possibilitem desenvolver competências e habilidades exigidas. Faz-se necessário, então, pensar em materiais didáticos, oficinas, ferramentas mais práticas e mais diretas que proporcionem otimização do tempo, do planejamento e do processo de ensino e aprendizagem.

Do mesmo modo, Araujo (2023) revela que os professores não receberam nenhum tipo de orientação e/ou curso sobre construção e desenvolvimento de projetos integradores de Ciências da Natureza e que, também, não se sentem preparados para trabalhar com esses projetos de forma interdisciplinar. Nesse sentido, é

importante observar que há elementos favoráveis a práticas que explorem estratégias para fomentar o planejamento coletivo entre docentes de Ciências da Natureza. Uma proposta que o estudo defende são os encontros de formação e as estratégias que propiciaram momentos de planejamento coletivo de maneira mais dialógica, servindo como momentos de aprendizagem contínua dos professores.

Ainda sobre o estudo realizado por Araújo (2023), esse autor reforça a importância e a presença das discussões contemporâneas nos cursos de formação inicial, de modo a possibilitar que os professores tenham uma formação que vise a superação do modelo tradicional de ensino, que contemple um ensino interdisciplinar, integrado e que chame a atenção dos estudantes.

Com relação à conclusão referente aos trabalhos encontrados, pode-se dizer que os estudos apontam a dificuldade na formação frente ao NEM com a sua implantação nas escolas, referindo, com isso, à sobrecarga de trabalho dos docentes e à diversificação de disciplinas, em virtude da redução de carga horária, tal como as dificuldades relativas aos conteúdos nunca vistos durante a graduação. Ainda, são evidentes nos estudos as dificuldades, elencadas pelos professores, no desenvolvimento dos projetos integradores, tanto no que diz respeito à pouca maturidade dos estudantes, quanto em relação ao planejamento e ao desenvolvimento dos projetos integradores, de modo que esses sejam atrativos e motivadores.

## **Desafios e perspectivas do NEM**

Nesta parte do estudo foram encontradas quatro dissertações e uma tese. Iniciou-se com análise das pesquisas de Dantas (2023), Prevato (2023) e Heinrichs (2023), que discorrem sobre como a Lei nº 13.415/2017 estabeleceu mudanças significativas na estrutura do EM, em função da ampliação do tempo mínimo do estudante na escola e da definição de uma nova organização curricular que geraram inúmeras contestações que rodeiam as ideias centrais da

reforma, acentuadas devido à falta de debate junto à sociedade e às várias fragilidades durante a aplicação. Ainda acerca disso, a dissertação de Prevato (2023) faz os seguintes questionamentos: como fica o ensino de ciências em relação ao NEM e, particularmente, no contexto dos itinerários formativos? A formação dos professores que estão atuando, por exemplo, o que implica? Os conteúdos abordados sistematizam a construção histórica da humanidade?

Partindo desses questionamentos os três trabalhos foram realizados em escolas pilotos do NEM que trataram sobre o processo de implantação diante da nova arquitetura curricular do Ensino Médio, com destaque para os desafios encontrados na fase de implantação, a exemplo das trilhas de aprofundamento, dos itinerários formativos e das eletivas.

Em sua pesquisa, Dantas (2023) afirma que a disciplina eletiva é parte integrante do currículo da BNCC e do NEM, assim como dos itinerários formativos, que visam ao desenvolvimento de atividades em ambiente escolar de acordo com as temáticas escolhidas pelos estudantes. Dessa forma, cabe a cada professor organizar uma temática escolhida considerando sua área de atuação para explorar os objetos de conhecimentos próprios e interdisciplinares, tal como priorizar essas escolhas. A autora reforça que as disciplinas eletivas, por serem componentes curriculares da parte flexível do currículo, devem promover o enriquecimento, a ampliação e a diversificação de conteúdos, temas ou áreas da BNCC. Logo, essa promoção deve ser respaldada visando à ampliação de ideias, à experimentação e ao desenvolvimento de habilidades e competências que promovam, no estudante, a capacidade de autodesenvolvimento dentro das diversas áreas de atuação.

Nesse ponto, a pesquisadora faz uma crítica ao empobrecimento dos conteúdos ou temas da BNCC referidos a área de Ciências da Natureza, que promoveu ruptura de saberes, já adquiridos ou construídos ao longo dos tempos. Além disso, esclareceu que uma disciplina eletiva pode servir como uma

válvula de escape para fortalecer a construção de saberes e evitar que outros fiquem pelo caminho do aprendiz.

Na pesquisa de Heinrichs (2023), foi realizada uma reflexão sobre quais conhecimentos são essenciais para os professores na implantação das Trilhas de Aprofundamento da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no contexto do NEM. Para isso, o autor definiu as categorias em dimensões da atuação docente: Conhecimento Profissional; Prática Profissional; Engajamento Profissional, apresentados por Silva, Almeida e Gatti (2016) e fez emergir, ainda, uma nova categoria diante de fatores condicionantes do trabalho docente, denominada Estrutura Física e Pedagógica.

Segundo Heinrichs (2023), a primeira dimensão denominada Conhecimento Profissional buscou evidenciar os saberes que subsidiam a prática do professor em atuação com as Trilhas de Aprofundamento do NEM. Por isso, esse autor defende a importância de o professor conhecer a proposta curricular do sistema de ensino em que trabalha de forma crítica, de modo que perceba as relações de poder que estão presentes e os fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos que a constituem. Na dimensão Prática Profissional apresentou os aspectos relacionados às condições de aprendizagem criadas pelo professor. Essa dimensão envolve a habilidade de planejar situações de ensino que favoreçam o protagonismo dos estudantes, considerando seus interesses e seus conhecimentos prévios. Para isso, afirma a necessidade de sequências didáticas que integrem um amplo repertório de estratégias de ensino e que possibilitem a participação ativa e a aprendizagem de todos os estudantes em sua diversidade. A terceira dimensão, Engajamento Profissional, relaciona-se à ação do professor com seu contexto de trabalho.

Para Heinrichs (2023), os fatores externos também influenciam no desenvolvimento do trabalho docente e impactam diretamente na qualidade de ensino ofertada, e isso reforça o que Candau (2003) salienta, que além do saber docente e da experiência profissional, o espaço escolar também é um aspecto que deve ser considerado

num processo de formação continuada. Por sua vez, Garcia (2016) aponta que a infraestrutura escolar é uma variável que impacta no desempenho escolar dos alunos. É nesse contexto que surgiu a dimensão condicionante da atuação docente Estrutura Física e Pedagógica, a qual buscou evidenciar a necessidade de o professor ter à sua disposição estrutura física, recursos didáticos e material adequado, o que permitirá a organização de ambientes de aprendizagem diversificados e flexíveis.

Ainda nessa categoria, a tese de Lima (2023) propôs apresentar uma análise crítica do NEM nas questões referentes às três competências propostas pela BNCC em Ciências da Natureza e às cinco competências de Matemática. Sob esse foco, Lima (2023) adotou a concepção da Pedagogia Histórico-Crítica, baseada na teoria marxista, que possibilitou compreender a importância dos conteúdos clássicos na educação escolar para o desenvolvimento dos indivíduos. Segundo Lima (2023), a reforma refere-se à organização curricular e aos itinerários formativos que atendem aos órgãos de controle e de aferição de resultados que partem da perspectiva de uma educação simplificada, uma formação aligeirada que busca atender a estruturação do capital, em que há pouco comprometimento com a efetivação e intencionalidade do ato educativo.

Por outro lado, Saul (2023) buscou problematizar: de que forma os livros didáticos de Ciências da Natureza e suas tecnologias mobilizam certos discursos que produzem regimes de verdade sobre a ciência? Segundo Saul (2023), as políticas públicas do livro didático no Brasil tiveram influência do Banco Mundial que forneceu subsídios para a consolidação do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), assim como possibilitou a criação de espaço para um grande mercado de didáticos extremamente lucrativos para as editoras. Em relação ao percurso teórico-metodológico, o pesquisador utilizou a análise do discurso e assumiu os estudos foucaultianos, buscando fazer emergir as verdades sobre a ciência presentes na coleção de livros didáticos intitulada *Matéria, Energia e Vida: uma abordagem interdisciplinar*, que

abrange os componentes curriculares de Biologia, Física e Química. Em síntese, “[...] o estudo leva-nos a perceber que os efeitos dos regimes de verdade sobre a ciência a caracterizam como um campo acessível, útil, problemático e interdisciplinar” (Saul 2023, p. 9).

Dado o exposto, as cinco pesquisas apontam que as mudanças efetivadas pela BNCC e pelo NEM trouxeram discussões que retratam desafios e perspectivas para a última etapa da Educação Básica. Isso reflete na diminuição da carga horária das disciplinas comuns, dando espaço à parte diversificada nos primeiros anos de implantação, fato esse que faz com que muitos estudantes não consigam acompanhar ou, até mesmo, não entender a dinâmica da mudança, sendo levados à deriva da organização escolar. Outro fator também apontado nas pesquisas foi a falta de estruturas físicas e materiais para que fosse efetiva a implantação do NEM, além de recursos humanos que fortalecessem essa transição como, por exemplo, poucos professores com vínculo efetivo, fator limitante apresentado na implantação das Trilhas de Aprofundamento. Do mesmo modo, tem-se a formação do estudante para o mercado de trabalho, a importância de o professor ter em sua carga horária de trabalho espaços para planejamento coletivo e participação em momentos de formação continuada, além do apagamento da figura do professor no livro didático como condição necessária à aproximação entre a ciência e o aluno.

### **Compreensão dos docentes da área de Ciências da Natureza sobre o currículo do NEM**

Com relação a essa categoria foram encontrados cinco estudos, quatro dissertações e uma tese. Esta categoria emergiu diante da centralidade das discussões sobre essa temática, dentre os quais pode-se elencar: as estratégias que são desenvolvidas na escola referentes ao “NEM” por meio da área de Ciências da Natureza; os conhecimentos docentes articulados no contexto de implantação da BNCC e do NEM; as maneiras pelas quais essas diretrizes e a reforma do Ensino Médio traduzem práticas concretas na escola; a

abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade durante a implantação dos itinerários formativos ligados à área de Ciências da Natureza e as experiências dos professores de Ciências da Natureza sobre o currículo do NEM no contexto escolar.

A pesquisa de Lima (2023) vai ao encontro das discussões que se pretende construir no percurso da elaboração da tese. Enquanto pesquisadora do NEM, analisar a proposta de trabalho da autora possibilitou descortinar, aproximar e ver a circularidade do objeto estudado. Fica claro que essa autora demarca a sua trajetória como professora do Ensino Médio diante das reformas educacionais, a relevância social e as contribuições que a pesquisa pode agregar sobre o tema. Lima (2023) adotou a abordagem do Ciclo de Políticas proposto por Stephen Ball e explorou os três contextos – de influência, da produção de texto e o da prática.

Para Mainardes (2006, p. 50), “[...] esses contextos estão inter-relacionados, não têm uma dimensão temporal ou sequencial e não são etapas lineares”. Reforça ainda que “[...] para contextualizar e compreender melhor os contextos, é importante conhecer os ‘atores’ atuantes nas ‘políticas públicas’ e como esses atores influenciam, sejam governamentais ou não governamentais, trazem fontes de apoio, além de sua posição política” (Mainardes, 2006, p. 50, grifos nossos).

Na dissertação de Ramos Filho (2024), um dos pontos divergentes em relação às outras pesquisas analisadas, é a opção pelo tratamento dos dados. As entrevistas dos professores foram tratadas com base nos aportes teóricos e metodológicos da Análise de Discurso de orientação francesa, conforme desenvolvida no Brasil por Eni Orlandi e Ramos Filho (2024). A análise evidencia que o ensino de Ciências nos itinerários formativos do currículo maranhense tende a uma formação científica e tecnológica fragmentada, superficial e tecnicista, pautada em uma concepção reducionista e acrítica que se distancia dos pressupostos da Educação, Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Por sua via, Vicentino (2023) utilizou um grupo focal com professores, cujas análises empreendidas foram baseadas na

Pedagogia Histórica-Crítica, fundamentada no método do materialismo histórico-dialético. Diante dos resultados encontrados em sua pesquisa, a autora afirma que os achados da compreensão dos professores sobre o currículo do NEM não correspondem ao que é proposto por Saviani, tendo em vista “[...] a dificuldade encontrada pelos professores em trabalhar os conteúdos em menor tempo, considerando a redução de aulas de algumas disciplinas, em detrimento a outras que foram inseridas no currículo, dificultando o trabalho docente” (Vicentino, 2023, p. 8).

Na tese de Oliveira (2023), a pesquisadora faz a opção pela narrativa como abordagem teórico-metodológica. Primeiramente, aborda as *Histórias de Vida*, focando nas teorizações propostas por Goodson sobre a importância dos métodos biográficos contextualizados historicamente e, em seguida, dedica-se à discussão do método utilizado para o tratamento dos dados empíricos coletados, destacando a produção de *mônadas* (Benjamin, 1984) como dispositivos metodológicos narrativos.

Nas cinco pesquisas pode-se considerar alguns aspectos convergentes no que se refere ao percurso metodológico, pois elas têm gestores e professores da área de Ciências da Natureza como sujeitos participantes dos estudos, todos oriundos das escolas da rede estadual das diversas regiões do Brasil. Dentre os principais instrumentos para a produção de dados, destacam-se as entrevistas semiestruturadas, a análise de documentos como a BNCC, a reforma curricular do NEM, os quais são basilares para as análises dos resultados encontrados.

Os trabalhos analisados situam as percepções dos professores que atuam no NEM, bem como as mudanças e as implicações que proporcionaram para o currículo da área de Ciências da Natureza. Referente a essas mudanças, os professores revelaram que o NEM sofreu uma influência desenvolvimentista de diferentes atores relacionados ao setor político e econômico, de forma a “iludir” jovens por meio das mídias, fazendo-os acreditar estarem no caminho de escolher seu próprio futuro, a exemplo dos itinerários formativos.

Essas mudanças foram impostas verticalmente, sem uma participação efetiva da comunidade escolar – professores e estudantes –, que são os principais atores e os mais impactados, dada a redução da carga horária no ensino de certas disciplinas escolares, como Química, Física e Biologia. Além disso, a implantação dos itinerários formativos comprometeu a abordagem dos conteúdos científicos e, conseqüentemente, promoveu uma expropriação desses conhecimentos em função do esvaziamento dos papéis do ensino dentro desses componentes, pois eles passaram a ser desenvolvidos de modo superficial e fragmentado. Desse modo, a flexibilização curricular promoveu desigualdades na educação científica no país, em que cada estado tem seu próprio currículo e suas particularidades.

Os pesquisadores trazidos neste levantamento reafirmam o quanto o NEM fragilizou as concepções acerca do que é ser professor e como as identidades docentes são marcadas não somente pelas experiências pessoais, como também por tradições disciplinares, revelando tensões individuais e coletivas. Ademais, tais narrativas também são marcadas por resistência, posto que os professores tanto são os criadores de tradições como aqueles que resistem a elas.

### **Considerações finais**

As pesquisas demonstraram, especialmente, as fragilidades que o NEM traz, destacando o viés mercantilista, a formação técnica dos estudantes, o esvaziamento curricular relacionado, sobretudo, aos componentes da área de Ciências da Natureza, à infraestrutura inadequada das escolas e à falta de preparo docente para sua atuação.

Com base nos resultados, esta pesquisa encontrou algumas limitações para ampliação das discussões, tal como o número pequeno de estudos publicados em Programas de Pós-graduação em Educação que abordam as mudanças dentro da área de Ciências da Natureza. Embora haja trabalhos que circundam os itinerários

formativos, o papel e o desenvolvimento das eletivas no ambiente escolar e a necessidade da formação inicial e continuada dos professores da área de CNT. Apesar dos fatores elencados como desafiadores no processo, as pesquisas não focalizaram uma atuação dos professores da área de Ciências da Natureza e o seu papel ativo para a centralidade na discussão diante da reformulação do NEM.

Diante disso, acredita-se na premissa apontada no início deste trabalho, de que a reforma do EM trouxe alterações para área de Ciências da Natureza, as quais reforçam a necessidade de desenvolvimento de teses/dissertações atreladas à prática dos professores, ou seja, à atuação docente, partindo da ideia de Ball, Maguire e Braun (2021), segundo a qual os professores são “atores escolares”, sujeitos e objetos no processo de interpretação e operacionalização da política curricular. Nessa perspectiva, há uma certa carência de estudos focados na compreensão de como os atores escolares, especificamente os professores, interpretam e traduzem as prescrições curriculares.

Espera-se que o resultado deste estudo auxilie na realização de outras pesquisas sobre a temática em questão, possibilitando novos conhecimentos e novas interpretações para preencher possíveis lacunas existentes e que reflitam como a área de Ciências da Natureza está sendo articulada e operacionalizada diante da arquitetura curricular da Lei nº 13.415/2017 e da Lei nº 14.945/2024, que dispõem sobre as alterações da reforma do EM, visto que o EM é a etapa fundamental da Educação Básica e carrega preceitos importantíssimos para a formação dos estudantes e cidadãos do país.

## **Referências**

ARAÚJO, Bruna Soares. **Dialogicidade e interdisciplinaridade na prática**: explorando estratégias para fomentar o planejamento coletivo entre docentes de ciências da natureza. 28/09/2023 161 f.

Mestrado Profissional em Educação – PPGPE: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Repositório Institucional UFSCAR.

**ARAUJO, Heloi Alves. Um estudo de caso sobre a percepção docente quanto a utilização de Projetos Integradores no Ensino de Ciências da Natureza na perspectiva do Novo Ensino Médio.**

23/02/2023 63 f. Mestrado Profissional em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia Instituição de Ensino: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina Biblioteca Depositária: Biblioteca da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**BALL, Stephen J.; MAGUIRE, Meg; BRAUN, Annette. Como as escolas fazem as políticas: atuação em escolas secundárias.** 2. ed. Ponta Grossa, PR: Editora UEPG, 2021.

**BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: ensino médio.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 03 out. 2024.

**BRASIL. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm) Acesso em: 03 out. 2024.

**BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 399, de 8 de março de 2023.** Institui a consulta pública para a avaliação e reestruturação da política nacional de Ensino Médio. Diário Oficial da União. Edição: 47. Seção: 1. P. 16, 2023. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-399-2023-03-08.pdf> Acesso em: 13 nov. 2024.

**BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 649, de 10 de julho de 2018.** Institui o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio e estabelece diretrizes, parâmetros e critérios para participação. Diário Oficial da União. Edição: 132. Seção: 1. P. 72, 2018Disponível em:

<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-649-2018-07-10.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2024.

DANTAS, Nubia Dias Correia. **Caminhos Formativos para o Ensino de Ciências da Natureza por meio de uma Disciplina Eletiva** 13/12/2023 113 f. Mestrado Em Ensino De Ciências E Matemática Instituição De Ensino: Universidade Federal Do Norte Do Tocantins, Araguaína Biblioteca Depositária: Professor Dr. Francisco Severino.

HEINRICHS, Marcelo Martin. **Referentes de atuação docente para a implementação das trilhas de aprofundamento da área de ciências da natureza e suas tecnologias** 27/08/2023 110 f.

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática Instituição de Ensino: Universidade Regional De Blumenau, Blumenau Biblioteca Depositária: FURB.

LIMA, Bianca Maria de. **O Novo Ensino Médio numa escola piloto (2019-2022): análise na área de Ciências da Natureza** 30/03/2023 undefined f. Mestrado em ENSINO Instituição de Ensino: Universidade Federal do Pampa, Bagé.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, 2006, 27: 47-69.

MOROSINI, Marília.; KOHLS-SANTOS, Priscila.;

BITTENCOURT, Zoraia. **Estado do conhecimento**: teoria e prática. Curitiba: CRV, 2021.

OLIVEIRA, Paola Fernanda Guidi Meneghin de. **Identidades narradas por professores de ciências da natureza**: tensões e resistências diante de um currículo por áreas. 06/12/2023 246.f. Doutorado no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática. Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Campinas, São Paulo Biblioteca Depósitoária: Instituto de Física Gleb Wataghin.

PREVATO, Giovana Cristiane. **O novo ensino médio e a oferta dos itinerários formativos no contexto do ensino de ciências** 26/04/2023 289 f. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federal de São

Carlos, Araras Biblioteca Depositária: Repositório Institucional da UFSCar.

RAMOS FILHO, Antônio José. **Discursos sobre a abordagem da ciência e da tecnologia nos itinerários formativos do novo ensino médio no Maranhão.** 2024. 101 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

ROSA, Jose Victor Acioli da. **A contextualização como estratégia para o ensino de competências e habilidades na área de ciências da natureza no novo ensino médio: da formação inicial à atuação na Educação Básica.** 21/04/2024 165 f. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federa do Acre, Rio Branco Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFAC.

SAUL, Murilo Leandro. **Por uma outra aerodinâmica das ciências da natureza e suas tecnologias: uma análise discursiva da ciência nos livros didáticos do novo ensino médio.** 28/06/2023 123 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo Biblioteca Depositária: <http://www.unisinos.br/biblioteca/>.

VICENTINO, Adriana Brunharo. **Dimensão curricular do novo ensino médio: o olhar dos docentes de uma escola do município de Cachoeiro de Itapemirim-ES,** 2023. 138 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores) - Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, 2023.



## CAPÍTULO 2

### A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO PEDAGÓGICO GEOGRÁFICO NA FORMAÇÃO INICIAL

Luciana Amorim de Oliveira  
Andrecksa Viana Oliveira Sampaio

#### **Introdução**

O Estado do Conhecimento é um tipo de pesquisa bibliográfica que se baseia, especialmente, em teses e dissertações, por ser considerados os principais meios de divulgação da produção de conhecimento científico. A construção do Estado do Conhecimento se caracteriza como um trabalho meticuloso que implica em conhecer, sistematizar e analisar a produção científica sobre determinada temática. Segundo Morosini e Fernandes (2014, p.102), para que o levantamento dos trabalhos seja substancial, é necessário, que se faça a “[...] identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo”, que deve ser realizada por meio de consultas em periódicos e bancos de dados de teses e dissertações.

A pesquisa do Estado do Conhecimento possibilita identificar o que tem sido pesquisado e também distinguir as abordagens utilizadas em pesquisas sobre uma determinada temática. Além disso, pode ser uma eficiente estratégia para ampliar o arcabouço teórico sobre o tema estudado, e ainda perceber perspectivas que não foram pensadas e que podem ser inovadoras para a realização de uma nova pesquisa. Para tanto, é preciso que o pesquisador tenha propriedade dos paradigmas que perpassam o tema, assim como entenda a sua trajetória e clareza do objeto de estudo.

O Estado do Conhecimento estrutura-se em fases que consistem em: escolha das fontes de produção científica; seleção dos descritores de busca; organização das categorias analíticas; leitura flutuante dos resumos; seleção dos primeiros achados na bibliografia anotada e identificação e seleção de fontes que constituirão a bibliografia sistematizada, organizada e categorizada.

Este Estado do Conhecimento foi elaborado como parte da pesquisa de doutorado intitulada: "A construção do pensamento pedagógico-geográfico no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)". O objetivo da pesquisa é analisar os processos de construção do pensamento pedagógico-geográfico dos graduandos do curso de Licenciatura em Geografia da UESB. A pesquisa está em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGE/UESB), com previsão de conclusão para o ano de 2028.

Com base no objetivo e questões da pesquisa, foram definidos três descritores, considerados como apropriados para abarcar, de maneira abrangente, a temática pesquisada. São eles: (1) Pensamento Geográfico, (2) Pensamento Pedagógico e (3) Formação Inicial, com uso do booleano "AND", que possibilitou conjugar os descritores da seguinte forma: "Pensamento Geográfico" AND "Formação Inicial"; "Pensamento Geográfico" AND "Pensamento Pedagógico"; "Pensamento Pedagógico" AND "Formação Inicial" AND "Pensamento Pedagógico"; além das buscas isoladas de cada descritor, exceto do descritor "Formação Inicial", que exige associações aos demais descritores, por ser amplo e aplicado a diversas áreas.

É importante esclarecer que o descritor "Pensamento Geográfico" é compreendido, nessa investigação, como a dimensão cognitiva do processo de construção de leitura do espaço, por meio da Geografia. Esse modo de enxergar pelas "lentes geográficas" é concretizado através de raciocínios geográficos, os quais mobilizam conceitos e categorias da Geografia e assim realiza um modo específico de pensar, constituído como pensamento

geográfico. Esse destaque se faz importante haja vista as discussões que giram em torno dessa nomenclatura, pois há correntes teóricas do campo da ciência geográfica, que atribuem à expressão “Pensamento Geográfico” somente a trajetória e sistematização de pensamentos estruturantes na constituição da Geografia enquanto ciência, desconsiderando a vertente que atribui um sentido cognitivo à referida expressão.

O descritor “Pensamento Pedagógico” também é entendido, nessa pesquisa, como uma construção de um modo de pensar as estratégias de ensino, típica do professor/a que, no caso da pesquisa em questão, associa-se ao “Pensamento Geográfico”, caracterizando a teoria elaborada por Copatti (2019), denominada como Pensamento Pedagógico Geográfico (PPG). O PPG, por sua vez, é um modo de pensar específico dos/as professores/as de Geografia.

A primeira fase de levantamento da pesquisa para construção desse estado do conhecimento foi realizada entre os dias 20 e 28 de outubro de 2024, inicialmente, nos bancos de dados do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD) e no Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASISBR), que são considerados, no contexto acadêmico, como as plataformas mais completas. Diante do número reduzido de produções com o tema, decidiu-se estender a busca para os bancos de tese e dissertação dos Programas de Educação (PPGE/UESB), programa em que essa pesquisa é desenvolvida, além do Programa de Ensino (PPGE/UESB) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo/UESB).

### **Apresentação e análise das pesquisas encontradas**

Foi estabelecido, como primeiro critério, a obrigatoriedade do descritor “Pensamento Geográfico” no título dos trabalhos. Foram encontradas 561 pesquisas, no catálogo da CAPES, 1429 na BDBTD e 3.123 na plataforma do OASISBR. Com o refinamento utilizando

a conjugação do descritor “Pensamento Geográfico” AND “Formação Inicial”, o número total reduziu para 433 trabalhos. No banco da OASISBR foram encontradas 148 pesquisas, 121 pesquisas identificadas na CAPES e 164 trabalhos na BDBTD.

A partir desse momento, a busca foi realizada por meio da associação dos três descritores selecionados: “Pensamento Geográfico” AND “Pensamento Pedagógico” AND “Formação Inicial”. Constatou-se, nessa fase, um número reduzido de pesquisas que tratava o “Pensamento Geográfico” como elemento cognitivo, associado à formação do professor de Geografia, e foi necessário a leitura flutuante dos resumos e, em alguns casos, quando as informações eram inconsistentes, foi feita a leitura das metodologias, das considerações finais e das conclusões.

A combinação dos três descritores resultou em um número de seis trabalhos na plataforma OASIS, entre os quais, quatro teses se destacaram por trazer a perspectiva do “Pensamento Geográfico” como cognição, associado ao “Conhecimento Pedagógico” como forma de pensamento docente, relacionado à formação inicial.

No banco de dados da BDBTD, encontrou-se sete trabalhos. Mais uma vez, apenas quatro pesquisas, as mesmas computadas na busca na plataforma OASIS, abordavam a temática com a percepção aqui proposta para o “Pensamento Geográfico”. Ainda com base na associação dos três descritores, foram encontrados, no Catálogo da CAPES, cinco pesquisas, entre as quais apenas uma tratava da “Formação Inicial”, do “Pensamento Pedagógico” e do “Pensamento Geográfico”, com o mesmo entendimento dessa pesquisa.

É importante destacar que a maioria das pesquisas encontradas com o uso dos três descritores não utilizavam, expressamente, o termo “Pensamento Pedagógico”. Em três teses o termo empregado foi “conhecimento”, mas que trazia a ideia de um modo de pensar docente, de forma que foram consideradas.

Com o descritor “Pensamento Geográfico” conjugado ao descritor “Pensamento Pedagógico”, foi encontrada somente a tese de Copatti (2019), o que era esperado, pois se trata de uma forma

inédita de se conceber o modo de pensar específico do professor de Geografia, denominado, pela autora, como Pensamento Pedagógico Geográfico (PPG), como explicado anteriormente.

No banco de teses e dissertações do PPGEd/UESB e do PPGeo/UESB, nenhum trabalho foi encontrado com os descritores conjugados entre si, nem de forma isolada. No PPGEn/UESB, encontrou-se uma dissertação que tratou do Pensamento Geográfico, porém na ótica do processo de ensino e aprendizado de alunos com deficiência intelectual. Apenas duas dissertações foram encontradas tanto no banco de dados da CAPES, quanto no OASISBR.

Para a realização das buscas nos periódicos, foram utilizados os mesmos descritores e as mesmas combinações estabelecidas para as buscas na plataforma OASISBR, considerado o banco de dados mais completo que abrange teses, dissertações e artigos. Foram encontrados artigos das seguintes revistas: *Percurso*, *Signos Geográficos*, *Brasileira de Educação em Geografia*, *Acta Geográfica*, *Educ@.*, *Perspectiva Revista do Centro de Ciências da Educação*, *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales (REIDICS)*.

O quadro 1 apresenta o levantamento dos trabalhos, demonstrando, na primeira coluna, o ano, seguido pelo título, autor/a, orientado/a, o tipo (tese, dissertação ou artigo), instituição e programa de pós-graduação e natureza (acadêmico/profissional) em que a pesquisa foi desenvolvida, além dos periódicos em que os artigos foram publicados, como pode ser apreciado a seguir.

Quadro 1 – Teses e artigos seleccionados para o estudo do Estado do Conhecimento

Ano	Título	Autor/a	Orientador/a	Tipo	Instituição - Localização	Programa Natureza
<b>TESES (T)</b>						
2009	O Processo de Construção do Conhecimento Geográfico na Formação Inicial de Professores	SOUZA, Vanilton Camilo de	Lana de Souza Cavalcanti	T	Universidade Federal de Goiás Goiânia GO - Centro-Oeste	Programa de Pós-Graduação em Geografia Acadêmico
2018	A Construção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Sobre Cidade na Formação Inicial do Professor de Geografia em Santarém PA	BARBOSA, Maria Betanha Cardoso	Lana de Souza Cavalcanti	T	Universidade Federal de Goiás Goiânia GO - Centro-Oeste	Programa de Pós-Graduação em Geografia Acadêmico
2019	Pensamento Pedagógico Geográfico e Autonomia	COPATTI, Carina	Helena Copetti Callai	T	Universidade Regional do Noroeste do	Programa de Pós-Graduação

	Docente na Relação com o Livro Didático: Percurso para a Educação Geográfica				Estado do Rio Grande do Sul Ijuí RG-Sul	em Educação nas Ciências Acadêmico
2020	Pensamento Geográfico: O Desafio da Formação Inicial em Geografia	SANTOS, Luline Silva Carvalho	Vanilton Camilo de Souza	T	Universidade Federal de Goiás Goiânia GO - Centro-Oeste	Programa de Pós- Graduação em Geografia Acadêmico
<b>DISSERTAÇÕES (D)</b>						
2022	O pensamento espacial e o raciocínio geográfico na construção da identidade do professor de Geografia	DIAS, Gabriela Klering	Rafael Straforini	D	Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências	Programa de Pós- Graduação em Geografia Instituto de Geociências da UNICAMP Acadêmico

2023	Ensinar a cidade com a linguagem cartográfica: contribuições e potencialidades para o desenvolvimento do pensamento geográfico	CÉSAR, Ana Paula Feitosa	Cavalcanti, Lana de Souza	D	Universidade Federal de Goiás	Programa de Pós-Graduação em Geografia Acadêmico
<b>ARTIGOS (A)</b>						
2012	Ser professor: Deformar e criar pensamentos	FERRAZ, Claudio Benito e NUNES, Flaviana		A	Revista Percursos	
2017	Ensinar Geografia para a Autonomia do Pensamento: O Desafio de Superar Dualismos pelo Pensamento Teórico Crítico	CAVALCANTI, Lana de Souza		A	Revista da ANPEGE	

2019	Pensamento Pedagógico-Geográfico e o Ensino de Geografia	COPATTI, Carina		A	Revista: Signos Geográficos UFG	
2020	A construção de um Pensamento Geográfico de Professor	COPATTI, Carina		A	Revista Brasileira de Educação em Geografia	
2020	A Ciência Geografia e a Construção de um Pensamento Geográfico de Professor	COPATTI, Carina e CALLAI, Helena		A	Revista Acta Geográfica	
2021	Pensamento pedagógico-geográfico de professor e a autonomia docente	COPATTI, Carina		A	Revista Educ@.	

2022	Projeto Diálogo com O Autor: Uma Proposta de Formação Continuada	SAMPAIO, Andrecksa Viana Oliveira, <i>et al</i>		A	Revista Signos Geográficos	
2022	Em busca de uma epistemologia na formação de professores de Geografia: percurso pelo pensamento pedagógico-geográfico de professor	COPATTI, Carina		A	Perspectiva Revista do Centro de Ciências da Educação	
2022	Olhar a paisagem com a mediação do pensamento geográfico: aprendizagem potente para o mundo contemporâneo	CAVALCANTI, Lana de Souza		A	REIDICS Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales	

2023	Formação inicial de professores de Geografia no Brasil: diretrizes e demandas para uma qualificação profissional	CALLAI, Helena Copetti; CAVALCANTI, Lana de Souza		A	REIDICS. Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales	
2024	Geografia(s) Escolar(es) que aprendemos e que fazemos: Possibilidade de resistência pelo pensamento pedagógico-geográfico de professor	COPATTI, Carina		A	Revista Brasileira de Educação em Geografia	

Fonte: elaborado pela autora (2024)

O quadro 1 chama atenção por apresentar um número pequeno de dissertações, frente a uma quantidade pouco maior de teses e artigos, o que pode estar relacionado ao curto tempo que a temática é discutida, ou ao fato da expressão “Pensamento Geográfico” ser, na maioria das vezes, compreendida apenas como a formação do conhecimento fundante da ciência geográfica, fazendo com que esta, na dimensão cognitiva, seja nomeada de outras maneiras, o que pode ter limitado a busca para a construção dessa pesquisa, embora essa possibilidade tenha sido prevista e observada durante a busca.

Nessa conjuntura, foram encontradas duas dissertações na plataforma da CAPES e as mesmas na OASISBR. Todas desenvolvidas em programa de pós-graduação acadêmico. A dissertação de Dias (2022), embora não tenha apresentado expressamente em seu título os descritores indicados para a busca, foi selecionada por apresentar, em seu objetivo e desenvolvimento, os elementos que baseiam a construção do pensamento geográfico, combinados à prática pedagógica, ao afirmar que o raciocínio geográfico possui papel importante no processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos geográficos, pois funciona como pressuposto para a construção de um modo de pensar específico e exclusivo da ciência geográfica no desenvolvimento da cognição espacial, uma vez que ele permite a inclusão de ações ordenadas e com um fim pedagógico previamente delimitado pelo professor, que envolve o pensamento pedagógico.

A pesquisa de dissertação de César (2023) foi também selecionada por apresentar, em seu objetivo e reflexões, mesmo que de forma implícita, o exercício de articulação entre o pensamento geográfico e o pensamento pedagógico no processo de construção desse pensamento em alunos da Educação Básica. Embora não menciona a formação inicial, os resultados dessa pesquisa ajudam nas reflexões sobre a formação docente, pois ao analisar as práticas dos sujeitos da pesquisa, a autora faz inferências ao processo de formação inicial que eles vivenciaram.

Foram encontradas quatro teses, todas desenvolvidas em programas acadêmicos de pós-graduação, sendo três na Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia GO, na região Centro-Oeste do Brasil, no Programa de Pós-graduação em Geografia e uma outra pesquisa, na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Ijuí, no estado do Rio Grande do Sul, região Sul do país, no Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências.

O trabalho mais antigo encontrado por essa pesquisa foi a tese de Vanilton Camilo de Souza (2009), intitulada: O processo de construção do Conhecimento Geográfico na Formação Inicial de professores. Além de conter em seu título o descritor “Formação Inicial”, esse trabalho chamou atenção por ter sido orientado pela professora Lana de Souza Cavalvanti, uma das mais renomadas autoras do campo de estudos do Ensino de Geografia e precursora das reflexões sobre a formação do Pensamento Geográfico.

A pesquisa apresentou como objetivos: caracterizar as práticas de construção do conhecimento na formação inicial dos alunos das licenciaturas de Geografia e identificar como esses professores, em formação inicial, estabelecem o conhecimento geográfico e educacional. Foi possível constatar que a expressão “Construção do Conhecimento Geográfico e Conhecimento Educacional” perpassa os mesmos componentes estruturantes do Pensamento Pedagógico Geográfico (PPG) (Copatti, 2019), o que confirma as suspeitas provocadas pelos termos supracitados, que ainda nesse período não era usual associá-los ao modo de pensar do professor, mas que, de alguma forma, fazia a essência dessa concepção e que delinea a trajetória do entendimento sobre o modo de pensar docente.

Por meio da leitura do desenvolvimento metodológico da pesquisa de Souza (2009), foi possível desvelar pontos ainda obscuros envolvendo a produção dos dados, referentes ao melhor momento para o desenvolvimento das narrativas das experiências de aprendizado dos estudantes, que ainda não tinha sido definido pelo pesquisador, mas que de acordo com a metodologia usada por Souza (2009), apresenta-se como adequado que seja realizado,

sobretudo, próximo ao final do semestre, período em que o licenciando consegue sistematizar melhor suas experiências de aprendizados, o que não elimina a possibilidade de fazer as narrativas em outros momentos, que pode, inclusive, gerar chances de perceber a trajetória de crescimento dos professores em formação. Assim como Souza (2009), o trabalho de Copatti (2019) contribui para a metodologia que será desenvolvida nesta pesquisa ao passo que será aplicada a técnica de leitura de imagens denominada como Geo-Imagético, considerada apropriada para perceber a construção do pensamento do professor.

Quase dez anos mais tarde, especificamente em 2018, a pesquisa intitulada: A Construção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo sobre Cidade na Formação Inicial do Professor de Geografia em Santarém-PA, realizada por Barbosa (2018), revela nuances de uma reflexão sobre um modo de pensar peculiar ao professor de Geografia, que envolve aspectos de um pensamento pedagógico atrelado a um pensamento geográfico, evidenciado, por exemplo, através da seção intitulada: A Formação do Professor de Geografia: a Articulação entre Conhecimento Pedagógico e Específico. É importante ressaltar que as duas pesquisas foram orientadas pela professora Lana de Souza Cavalcanti, o que indica um processo de construção de reflexões sobre a formação do professor de Geografia que considera o modo de pensar geográfico e pedagógico.

Somente em 2019, Carina Copatti elabora o conceito Pensamento Pedagógico Geográfico, por meio da sua tese denominada: Pensamento Pedagógico Geográfico e autonomia docente na relação com o Livro Didático: percursos para a Educação Geográfica, que teve como objetivo: refletir sobre como o professor constrói e realiza o pensamento geográfico, e como esse, aliado ao pensamento pedagógico, contribui para a autonomia docente na relação com o livro didático, visando à educação geográfica. Pode-se considerar que essa pesquisa consolidou o termo “Pensamento Geográfico” como um modo de pensar pela Geografia e não somente como referência à trajetória da construção

teórica da ciência geográfica, pois através de sua publicação percebe-se um significativo aumento de debates envolvendo esse tema, como pode ser comprovado pelo artigo que foi resultado de reflexões produzidas para a participação na mesa Temática I “Trajetórias da Geografia Escolar” do 15º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (ENPEG), realizado em 2022 na cidade de Salvador, BA.

A tese de Copatti (2019) foi desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências, na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul Ijuí RG-Sul, o que a difere de todas as demais pesquisas citadas, que foram realizadas na UFG. Contudo é importante salientar que Copatti (2019) foi orientada pela professora Helena Copetti Callai, que é parceira de Lana de Souza Cavalcanti em diversas obras, o que, supostamente, leva a pensar que comungam do mesmo pensamento acerca dos conceitos e teorias relacionadas ao modo de pensar geográfico e pedagógico, embora Callai tem enfatizado, em suas pesquisas, os temas voltados para educação geográfica, ensino de Geografia, cidade e cidadania.

Em 2020, o entendimento sobre o modo do professor pensar geograficamente revela-se consolidado por meio da tese de Santos (2020), intitulada: *Pensamento Geográfico: o Desafio da Formação Inicial em Geografia*. Santos (2020) salienta a importância do papel de mediador do professor no processo de ensino e aprendizagem, o que torna imprescindível que o Pensamento Geográfico constitua-se como centralidade nas práticas de ensino dos docentes. Santos (2020) elegeu como objetivos de sua tese: investigar o Pensamento Geográfico de licenciandos em Geografia da Universidade Federal de Jataí, em seus períodos finais de formação e compreender indícios do Pensamento Geográfico na formação e sua relação com a prática docente, que por sua vez, envolve o Pensamento Pedagógico.

A pesquisa de Santos (2020) foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFG e orientada pelo professor Vanilton Camilo de Souza, o que torna evidente a importância dos

estudos realizados na UFG e o quanto os professores de Geografia dessa instituição têm contribuído para os estudos relacionados à formação docente e à relevância de considerar a construção do Pensamento Geográfico e Pensamento Pedagógico, tanto dos professores em formação, quanto daqueles que estão atuando profissionalmente. O percurso de construção do conceito de Pensamento Geográfico e Pedagógico de Professor reforça a importância dos estudos científicos para a consolidação de conceitos e teorias.

Outra importante contribuição para esta pesquisa de doutorado em andamento refere-se ao uso da metodologia das narrativas para a produção de dados, o que contribui para a superação das possíveis lacunas que podem surgir na execução dessas estratégias. A estreita relação entre os orientadores dos trabalhos selecionados para essa pesquisa, mostra que é tecida uma rede de conhecimento por meio de troca e reflexões desenvolvidas em produções acadêmicas como pesquisas de teses e dissertações, artigos, além de eventos presenciais e por meio tecnológicos, utilizando os canais do *You Tube* e outras plataformas que se fortaleceram durante o período da pandemia da Covid19<sup>1</sup>, quando as atividades presenciais foram suspensas e os meios digitais se tornaram a única possibilidade de contato das pessoas de diferentes espaços.

As facilidades proporcionadas pelo ambiente virtual, como a superação da distância sem gastos financeiros, fizeram com que esses veículos de comunicação permanecessem como importante alternativa para a realização de eventos como: rodas de conversas e debates de diversas naturezas, de maneira que os temas, como os discutidos nessa pesquisa, foram e são continuamente acessados por um número consideravelmente maior do que se estivesse

---

<sup>1</sup> A COVID-19 é uma doença respiratória causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, identificado pela primeira vez em Wuhan, na China, no final de 2019. Esse vírus é altamente transmissível e se espalhou rapidamente pelo mundo, resultando em uma pandemia global declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. (Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em 05 de nov. 2024)

trabalhados apenas pelos meios convencionais, viabilizando a disseminação dessa ideia. Apesar do alcance significativo desses mecanismos de comunicação, essa pesquisa optou em buscar os meios oficiais, por isso seguem a análise dos trabalhos acadêmicos.

As teses de Souza (2009), Barbosa (2018) e Santos (2020), abordam a construção do Pensamento Geográfico do professor de Geografia no contexto da formação inicial docente, aspecto que deve ser considerado nesse estudo, uma vez que esse Estado do Conhecimento é parte de uma pesquisa de tese, também relacionada à formação inicial. Do total de 11 artigos, quatro se caracterizam como recortes das teses mencionadas. O primeiro intitulado: “Ser professor: deformar e criar pensamentos”, de Ferraz (2012), que assim como as teses de Souza (2009) e Barbosa (2018), não traz expressamente os descritores, mas apresenta em suas discussões a ideia do PPG.

O segundo “Ensinar Geografia para a Autonomia do Pensamento: o Desafio de Superar Dualismos pelo Pensamento Teórico Crítico”, de Cavalcanti (2017), traz a reflexões sobre a base teoria na Geografia Escolar para demonstrar a contribuição do pensamento crítico, com a finalidade de aprofundamento da investigação nas áreas de formação de conceitos geográficos e de métodos de ensino, que em síntese envolve o pensamento geográfico e pedagógico.

O terceiro artigo nomeado como: “Projeto Diálogo com o Autor: uma Proposta de Formação Continuada”, da autoria de Sampaio *et. al* (2022), revela a importância das redes de relacionamentos entre pesquisadores e dos estudos realizados em grupos de pesquisas, pois como é relatado pelos autores, esse artigo é fruto de um projeto desenvolvido no Grupo de Pesquisa no Ensino de Geografia (GRUPEG/CNPq/UESB), composto por professores do Ensino Superior, graduandos, pós-graduandos e professores da Educação Básica, que desenvolvem estudos sobre Ensino de Geografia, Pensamento Geográfico, Raciocínio Geográfico, Geografia Escolar, entre outros temas. Os autores tiveram a oportunidade de ouvir e discutir com as autoras Callai,

Cavalcanti, Copatti, entre outros, o que despertou, em diversos membros do grupo, o interesse em pesquisar a temática. Iniciativas como essa reforça a importância da integração entre os pesquisadores de regiões distintas e amplia o campo de pesquisa.

Por meio do trabalho de Barbosa (2018), foi possível perceber a abrangência das relações estabelecidas no desenvolvimento de pesquisas. No caso dessa autora, o objeto de sua investigação tem como contexto a realidade de Santarém (PA), região Norte do Brasil, enquanto que o seu curso de doutoramento está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFG, que fica no estado de Goiás, na região Centro-Oeste brasileira. Situações como essa são comuns, pois, geralmente, as pesquisas têm como lócus o espaço de vivência dos pesquisadores, mesmo que as investigações sejam realizadas em programas de pós-graduação de universidades distantes das realidades estudadas.

O artigo de Cavalcanti (2022), nomeado: “Olhar a paisagem com a mediação do pensamento geográfico: aprendizagem potente para o mundo contemporâneo”, foi selecionado por apresentar em seu objetivo elementos de uma proposta de ensino de Geografia voltada para a vida cidadã dos estudantes, ajudando-os a desenvolverem seu pensamento geográfico. O autor fez análise referente aos caminhos metodológicos para trabalhar no cotidiano das aulas com a meta de internalização desse conceito pelos estudantes da escola básica, de forma a considerar o pensamento geográfico e pedagógico do professor nas entrelinhas das análises.

O artigo “Formação inicial de professores de Geografia no Brasil: diretrizes e demandas para uma qualificação profissional” de autoria de Cavalcanti e Callai (2023), apresenta, como cerne da discussão, a formação de professores e professoras de Geografia no Brasil, com foco nas políticas educacionais e normas que estão atualmente em vigor, cuja reflexões as autoras afirmam que a Geografia Escolar desempenha um papel vital nesse processo de formação, pois permite que os estudantes desenvolvam um modo crítico de pensar – o pensamento geográfico – que é essencial para navegar pelas complexidades da sociedade contemporânea,

compreender o mundo e seu lugar nele. Argumentam ainda que os professores de Geografia devem receber uma formação abrangente que abarque não apenas a Geografia, mas também dimensões políticas e pedagógicas, e que enfatize a inseparabilidade dos aspectos teóricos e práticos, aspecto que envolve o modo de pensar pela Geografia e também pedagogicamente. Esse trabalho se torna relevante para essa pesquisa por tratar diretamente da formação inicial de professores de Geografia e a importância da construção de um modo de pensar geograficamente para o exercício da prática em sala de aula.

Ao analisar e quantificar as palavras-chave foi possível perceber que a centralidade dos trabalhos versa sobre o “Pensamento Pedagógico Geográfico”, (sete trabalhos), “pensamento geográfico”, “ensino de Geografia”, “educação geográfica”, que aparece em cinco produções, “formação docente”, “formação inicial” (três trabalhos), “conhecimento pedagógico de conteúdo”, “raciocínio pedagógico” (dois trabalhos), “Geografia escolar” e “formação continuada” em uma produção.

A repetição das palavras-chave revela o interesse em compreender como o pensamento do professor de Geografia é estruturado na dimensão pedagógica, bem como geográfica, de maneira que fica evidente os aspectos articulados de forma conjunta e que possuem uma inter-relação e retroalimentação entre eles. O Estado do Conhecimento confirmou a originalidade do tema trabalhado por esta pesquisa em desenvolvimento, pois revelou que embora alguns trabalhos tenham abordado o tema em alguma dimensão, nenhum abordou os aspectos envolvendo o PPG de forma integrada no contexto da formação inicial.

O exercício de busca e leitura dos trabalhos despertou, na pesquisadora, uma sensação de ânimo por perceber as contribuições que sua pesquisa pode alcançar, além de ajudar a construir e consolidar uma teoria valiosa para a formação de professores de Geografia, uma vez que a maior atenção à construção do PPG na formação inicial resultará em professores

conscientes e preparados para seu papel na atuação, sobretudo, da Educação Básica.

## Referências

- BARBOSA, Maria Betanha Cardoso. **A construção do conhecimento pedagógico do conteúdo sobre cidade na formação inicial do professor de Geografia em Santarém-PA.** 2018. 221 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/8850>. Acesso em: 20 out. 2024.
- CALLAI, Helena Copetti; CAVALCANTI, Lana de Souza. Formação inicial de professores de Geografia no Brasil: diretrizes e demandas para uma qualificação profissional. **REIDICS. Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales**, [S. l.], n. 13, p. 33–51, 2023. DOI: 10.17398/2531-0968.13.03. Disponível em: <https://revista-reidics.unex.es/index.php/reidics/article/view/2244>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- CARVALHO, Luline Silva. **Pensamento geográfico: o desafio da formação inicial em geografia.** 2020. 215 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/10895>. Acesso em 20 out. 2024.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensinar Geografia para a Autonomia do Pensamento: O Desafio de Superar Dualismos pelo Pensamento Teórico Crítico. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 7, n. 01, p. 193–203, 2017. DOI: 10.5418/RA2011.0701.0016. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/6563>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. Olhar a paisagem com a mediação do pensamento geográfico: aprendizagem potente para o mundo contemporâneo. **REIDICS, Cáceres**, n. 10, p. 42-58, 2022. DOI: 10.17398/2531-0968.10.42. Disponível em: [52](https://revista-</a></p></div><div data-bbox=)

reidics.unex.es/index.php/reidics/article/view/1990. Acesso em: 30 jul. 2024.

CESAR, Ana Paula Feitosa. **Ensinar a cidade com a linguagem cartográfica: contribuições e potencialidades para o desenvolvimento do pensamento geográfico**. 2023. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/55cfa97f-19ee-4917-b701-107c68c2f6b4/full>. Acesso em: 25 nov. 2024

COPATTI, Carina. (2024). Geografia(s) Escolar(es) que aprendemos e que fazemos: possibilidade de resistência pelo pensamento pedagógico-geográfico de professor. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, 14(24), 05–19. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v14i24.1417>. Acesso em: 20 out. 2024.

COPATTI, Carina. Em busca de uma epistemologia na formação de professores de Geografia: percurso pelo pensamento pedagógico-geográfico de professor. **Perspectiva**, [S. l.], v. 40, n. 4, p. 1–24, 2022. DOI: 10.5007/2175-795X.2022.e84116. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/84116>. Acesso em: 23 nov. 2024.

COPATTI, Carina. Geografia(s) Escolar(es) que aprendemos e que fazemos: possibilidade de resistência pelo pensamento pedagógico-geográfico de professor. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 14, n. 24, p. 05–19, 2024. DOI: 10.46789/edugeo. Vo1. 4i24.1417. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1417>. Acesso em: 23 nov. 2024.

COPATTI, Carina. **Pensamento pedagógico geográfico e autonomia docente na relação com o livro didático: percursos para a educação geográfica**. 2019. 279 f. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul Ijuí RG-Sul, 2019. Disponível em <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25003>. Acesso em: 20 out.2024.

COPATTI, Carina. Pensamento pedagógico-geográfico de professor e a autonomia docente. **Revista Educação**, Santa Maria. Vol. 46(1), e 90/ 1–27(2021). Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/42506>. Acesso em: 20 out. 2024.

COPATTI, Carina. Pensamento Pedagógico-Geográfico e o Ensino de Geografia. **Revista Signos Geográficos**, Vol. 2, 1–21. (2020). Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/65204>. Acesso: 23 nov. 2024.

COPATTI, Carina; CALLAI, Helena Copetti. A Ciência Geografia e a Construção de um Pensamento Geográfico de Professor. **Acta Revista**, Boa Vista, v. 14 n. 34 Jan/Abr 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/5739>. Acesso em: 20 out.2024.

DIAS, Gabriela Klering. **O pensamento espacial e o raciocínio geográfico na construção da identidade do professor de Geografia**. (2022). 148 f. Dissertação (Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas) Universidade Estadual de Campinas, Capinas – SP, 2022. Disponível em:

[https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30\\_7da4aa0be6f8539704aa975f832c6df5](https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_7da4aa0be6f8539704aa975f832c6df5). Acesso em: 25 nov.2024.

FERRAZ, Cláudio Benito; NUNES, Flaviana Gasparotti. SER PROFESSOR: deformar e criar pensamentos. **PerCursos**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 94–113, 2012. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/percursos/article/view/2751>. Acesso em: 22 nov. 2024.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 154–164, 2014. DOI: 10.15448/2179-8435.2014.2.18875. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/poescrito/article/view/18875>. Acesso em: 23 nov. 2024.

SAMPAIO, Andrecksia Viana Oliveira.; OLIVEIRA, Luciana Amorim de.; SAMPAIO, Vilomar Sandes.; SILVA, Adriana de Mello Amorim Novais. Projeto Diálogo com o Autor: uma

Proposta de Formação Continuada. **Revista Signos Geográficos**, [S. l.], v. 4, p. 1–18, 2022. DOI: 10.5216/signos.v4.72053. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/72053>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SOUZA, Vanilton Camilo de. **O Processo de Construção do Conhecimento Geográfico na Formação Inicial de Professores**. 2009. 210 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/010afc82-0b44-4e44-8622-4ecbef7077ce>. Acesso em: 23 out. 2024.



## CAPÍTULO 3

### MERENDA ESCOLAR E CONDUTA DA VIDA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: cenário das pesquisas no Brasil

Fabiana Santana Teixeira  
Magno Clery da Palma-Santos

É comum, nas plataformas digitais de socialização dos conhecimentos, trechos assertivos e, aparentemente, inquestionáveis como o que propomos discutir neste texto. Estamos tratando da “merenda escolar”, conhecida amplamente como o alicerce para o desenvolvimento da saúde, do bem-estar e dos aprendizados dos sujeitos nas escolas. É um recurso alimentar promotor de parcerias entre escolas e produtores, e que exige o cuidado na gestão e distribuição, além de ser objeto que integra as discussões sobre a alimentação no Brasil, permeadas historicamente por questões políticas e econômicas

#### **A merenda escolar e os caminhos para a problematização**

Encontramos as contradições, as possibilidades de questionamentos e percebemos a necessidade de problematizar a temática em evidência. O nosso entendimento é que existe um Dispositivo Pedagógico da Merenda Escolar (DPME), caracterizado como campo discursivo e ato de governo, ou seja, de condução dos diferentes indivíduos nas instituições escolares. A merenda constitui-se em estratégia bastante elaborada e impacta as ações dos professores, dos alunos, bem como de todo o funcionamento das escolas.

Ao argumentar conforme trechos acionados no parágrafo anterior, questionamos se haveria pesquisas semelhantes ou o que

poderíamos ampliar na problematização sobre a merenda escolar. As respostas a este questionamento e as possibilidades investigativas para percorrer o enredo proposto até aqui, necessita de provisão ou dados que apontem as considerações gerais sobre temáticas semelhantes. Nesse sentido, temos como escopo geral apresentar um panorama das pesquisas que evidenciaram a merenda escolar como temática principal.

### **A política “governamental” da merenda escolar**

Percebe-se a relevância de investigar a temática em proposição, quando notamos a sua conexão com um conteúdo maior e mobilizador da vida na sociedade, sobretudo, em espaços públicos educacionais. O processo de se alimentar envolve um arcabouço de demandas, entre elas podemos citar a rede que envolvem questões sociais, políticas, econômicas e culturais (Bleil, 1998). Nesse processo, temos a alimetação em instituições de ensino conceituada como “todo alimento oferecido no ambiente escolar, independentemente de sua origem, durante o período letivo” (Brasil, 2009). De acordo com o exposto, a sua presença ou ausência pode impulsionar as dúvidas, as discussões, até mesmo impedir a frequência dos indivíduos no cotidiano educacional, sobretudo, influenciar nas práticas desenvolvidas pelos docentes.

No que se refere ao seu histórico e artefatos legais, desde a Constituição Federal de 1988, a garantia da alimentação às crianças e aos adolescentes é dever do estado. A Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 (LDB), fortalece a Constituição e assegura esse direito aos alunos da educação básica durante duzentos dias letivos (Brasil, 1996) e, na atualidade, a regulamentação é feita pelo pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Nesse contexto, a sua relevância foi ampliada com a pandemia do COVID-19, período que foi sancionada, em caráter excepcional, a Lei nº 13.987/ 2020, possibilitando a distribuição dos gêneros alimentícios, comprados com recursos do PNAE, aos responsáveis pelos alunos.

A análise que propomos para discutir a merenda escolar é continuar considerando-a como elemento importante para o funcionamento do espaço educativo, no entanto, veiculada como forma de “governo”, um tipo de poder relacionado ao modo de condução dos indivíduos. O poder não é material, ele circula nos movimentos dos indivíduos e os fazem fazer algo em prol dos objetivos dispostos, por exemplo, nos documentos e nas instituições. Nesse sentido, governar é exercer uma forma específica de poder com o objetivo de reger, proteger a vida, zelar pela conduta de todos e de cada um em uma forma de vigilância e de controle (Foucault, 2008).

Esse sentido trata de um conceito diferente do que é conhecido popularmente como Governo do Estado, do Município ou da República. Em nossa pesquisa governar é conduzir ao dispor corretamente os elementos em um contexto social (Foucault, 2008) e a merenda constitui-se como estratégia bastante elaborada, ou seja, é a linha de força para criar sujeitos governáveis. Tudo isso, sob a luz do sentido de poder como algo que se desenvolve em cadeia, passa pelos indivíduos e os constitui em sujeitos (Foucault, 2015), fazendo-os posicionar na dependência desse artefato alimentar.

### **As possibilidades de ampliação nos estudos sobre a merenda escolar: caminhos percorridos na abordagem qualitativa**

Optamos, metodologicamente, pelo Estado do Conhecimento para mapear, identificar e refletir a produção científica sobre a nossa temática (Valle; Amaral; Ferreira, 2025). As bases de dados para consulta foram o Catálogo de Teses e Dissertações e Periódicos da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, além dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), de Ensino de Biologia (ENEBIO) e o Regional Nordeste de Ensino de Biologia (EREBIO).

Os descritores foram baseados na junção entre as palavras *merenda escolar*, *governamentalidade*, *Foucault*, *alimentos*, *Educação Alimentar e Nutricional*. O espaço temporal, entre os anos de 2010 a

2021, justificou-se pela promulgação das Leis nº 11.947 de 2009 e nº 13.987/2020, que se referem, respectivamente, à alimentação escolar, ao Programa Dinheiro Direto na Escola e ao contexto emergencial gerado pela pandemia da COVID-19. O processo de seleção dos textos levou em consideração a leitura dos títulos, resumos e das introduções, excluindo aqueles sem autoria e que não abordavam a alimentação no contexto educacional. Os resultados foram organizados em quadros e discutidos descritivamente, conforme orienta Gil (2002).

### **Os nossos encontros em um painel de publicações sobre a merenda escolar**

No levantamento dos eventos foram selecionados, inicialmente, 30 trabalhos do ENPEC e 42 do ENEBIO e EREBIO, os dois últimos foram alocados juntos, por conta da simultaneidade das publicações. Após a leitura criteriosa, restaram 65 trabalhos que revelaram aproximações e distanciamentos entre esses textos, o que possibilitou a produção de categorias do tipo aberta (Bardin, 2016), nomeadas a partir da pré-análise dos dados. Na sequência da discussão, apresentamos as categorias elaboradas e o número de trabalhos por eventos no Quadro 1, e a breve descrição de alguns trabalhos no Quadro 2.

**Quadro 1 - Categorias temáticas**

<b>CATEGORIAS</b>	<b>TRABALHOS NO ENPEC</b>	<b>TRABALHOS NO ENEBIO/EREBIO</b>	<b>TOTAL</b>
Alimentos: caminho metodológico	03	08	<b>11</b>
Nutrição e promoção da saúde	04	10	<b>14</b>
Saberes e formação docente	06	13	<b>19</b>

Levantamentos bibliográficos	08	03	<b>11</b>
Meio ambiente e sociedade	05	03	<b>08</b>
Alimentação no espaço escolar	01	01	<b>02</b>

Fonte: dados da pesquisa, 2024

**Quadro 2 -** Categorias temáticas com trechos dos trabalhos

CATEGORIAS	TRABALHOS	EXCERTOS TEMÁTICOS
1. Alimentos: caminho metodológico	Carmo e Jucá (2010), Hames, Kemp e Battistel (2012), Carvalho e Silva (2012), Carneiro <i>et al.</i> (2014), Souza <i>et al.</i> (2016), Lisovski e Coan (2016), Madson <i>et al.</i> (2019), Parreiras (2019), Silva <i>et al.</i> (2013); Fagundes e Pinheiro (2013); Gonçalves <i>et al.</i> , (2015).	<p>Uso dos conhecimentos básicos sobre a alimentação na produção de diários e, posteriormente, a análise da escrita e a organização de ideias dos alunos Carneiro <i>et al</i> Carmo e Jucá (2010).</p> <p>Utilização de fotos do interior da geladeira para realizar discussões sobre aspectos culturais, sociais, geográficos, políticos e econômicos em sala (2012).</p>
2. Nutrição e promoção da saúde	Razuck e Razuck (2001), Silva e Cicillini (2010), Souza, Chaves e Oliveira (2010), Montenegro, Araújo e Petrovich (2014), Souza <i>et al.</i> (2014), Costa (2014), Mendes	<p>Souza <i>et al.</i> (2014) objetivaram a reflexão dos discentes do ensino médio sobre a obesidade, visto que os últimos dados mundiais demonstraram o aumento dessa comorbidade em crianças e adolescentes.</p> <p>Relato do jogo no processo de ensino e aprendizagem dos macros e micronutrientes e</p>

	<p><i>et al.</i> (2014), Gonçalves <i>et al.</i> (2019), Verona e Costa (2019), Fonseca e Wiziack (2021), Cardoso e Belo (2015), Santos, Oliveira e Meirelles (2015), Santos e Alves-Oliveira (2015), Laburú (2015).</p>	<p>ênfase da importância do trabalho com a EAN na escola (Mendes et al., 2014).</p>
<p>3. Saberes e formação docente</p>	<p>Pereira e Silva (2014), Martins <i>et al.</i> (2014), Marinho <i>et al.</i> (2014), Vitoriano <i>et al.</i> (2014), Pradeiczuk, Nez e Stuani (2014), Leite, Zancul e Mól (2016), Silva <i>et al.</i> (2016), Santos <i>et al.</i> (2016), Faro <i>et al.</i> (2016), Ribeiro <i>et al.</i> (2016), Tavares, Oliveira, Beiral, (2016); Pantoja <i>et al.</i> (2019), Barbosa, Salomão e Selles (2019), Ramos, Tanaka e Anic (2013), Lanes <i>et al.</i> (2013),</p>	<p>Almeida e Amaral (2019) analisaram o perfil conceitual de professores do ensino básico sobre a temática alimentação.</p> <p>Ribeiro <i>et al.</i> (2016), discorreram, como base nos relatos de experiência dos bolsistas do PIBID, acerca da produção de pirâmides alimentares como material didático para trabalhar a composição química dos seres vivos.</p>

	<p>Scarparo, Iwaszko Marques e Pino (2015), Almeida e Amaral (2019), Oliveira <i>et al.</i> (2019), Silva <i>et al.</i> (2019).</p>	
<p>4. Levantamentos bibliográficos</p>	<p>Santos, Oliveira e Meirelles (2015), Terra e Gomes (2016), Gomes e Fonseca (2013), Lobo, Azevedo e Martins (2013), Oliveira, Viana e Santos (2013), Fonseca e Loguercio (2013), Greenwood, Portronieri e Fonseca (2013), Lira, Gomes e Vasconcelos (2019), Melim, Santos e Rosse (2019), Santos e Oliveira (2019), Figueira, Lima e Selles (2016).</p>	<p>Santos, Oliveira e Meirelles (2015) realizaram um levantamento de trabalhos que versavam sobre os alimentos no âmbito da nutrição.</p> <p>Fonseca e Loguercio (2013) investigaram o panorama das produções científicas nacionais, que abordam a temática do consumo alimentar de escolares</p>
<p>5. Meio ambiente e sociedade</p>	<p>Sabino e Amaral (2019), Bernard <i>et al.</i> (2017), Leite e Mól (2017), Dias <i>et al.</i> (2015), Felix (2015),</p>	<p>Lima <i>et al.</i> (2016) promoveram debates relacionadas com alimentos, meio ambiente e geração de resíduos sólidos com os alunos do quinto ano do ensino fundamental.</p>

	Lima, Elen Rodrigues e Ferreira (2019), Lima <i>et al.</i> (2016), Cortina, Hermes e Stuaní (2014).	Figueira, Lima e Selles (2016) questionaram como a temática alimentação vem sendo abordada nos currículos, assim estabelecendo ligações entre alimentação e questões ambientais dentro do ensino de Ciências.
6. Alimentação no espaço escolar	Carvalho e Machado (2014), Costa e Zancul (2013)	Carvalho e Machado (2014) abordaram as refeições realizadas por alunos durante o seu dia, com a intenção de analisar os hábitos alimentares dos estudantes.  Costa e Zancul (2013) investigaram o processo formativo em educação alimentar com um grupo de estudantes de Ensino Médio em regime de internato. A merenda aparece apenas nas considerações finais do trabalho, quando os autores relatam que os estudantes associam alimentação saudável com a comida ofertada no refeitório da instituição.

Fonte: dados da pesquisa, 2024

### **As considerações e as possibilidades de caminhos no cenário das pesquisas**

O panorama das pesquisas apresentado neste texto serviu para visualizarmos que a temática merenda escolar não foi mobilizada como ponto principal das investigações nos eventos que envolvem o ensino de Ciências e Biologia. As socializações acerca da

alimentação, pirâmides alimentares, nutrientes e obesidade, ou seja, os aspectos nutricionais, foram mais comuns. Sendo a merenda escolar um tema relevante e não discutido conforme a nossa argumentação, percebemos as suas lacunas no campo da produção científica.

Este trabalho demonstrou ser imperativo a continuidade dos estudos educacionais que conectam a merenda com as questões de governo, conforme proposta da dissertação de mestrado em desenvolvimento no PPGEd/UESB. As problematizações serão ampliadas podendo ser analisados os discursos, os posicionamentos, as práticas pedagógicas e, especialmente, o funcionamento do tema como dispositivo pedagógico regulador da vida nos ambientes escolares.

## Referências

- ALMEIDA, M. G. O; AMARAL, E. M. R. Analisando a emergência de zonas do perfil conceitual de substância em uma roda de discussão sobre alimentos. *In: Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC* Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1089-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.
- BARBOSA, M. M; SALOMÃO, S. R; SELLES, S. E. Práticas de conservação/decomposição de alimentos: ciência e cotidiano na formação docente. *Anais do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte*, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 2546- 2556. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf) . Acesso em: 11 de agosto de 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERNARD, A; GIROTTO, C. T. M.; BOFF, E. T. O. Práticas e percepções de estudantes sobre o tema alimentação e nutrição no currículo escolar *In: Anais...XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.*

Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1504-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

BLEIL, S.I. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, Vol. VI, 1998. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3322764/mod\\_resource/content/1/o-padrao-alimentar-ocidental-consideracoes-sobre-a-mudanca-de-habitos-no-brasil.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3322764/mod_resource/content/1/o-padrao-alimentar-ocidental-consideracoes-sobre-a-mudanca-de-habitos-no-brasil.pdf). Acesso em: 09 de julho de 2023.

BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. Diário Oficial da União: Brasília, 05 fev. 2025. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 17 de março de 2025.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.

Brasília, DF: Ministério da Educação. 2008. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=CON&numero=&ano=1988&ato=b79QTWE1EeFpWTb1a>. Acesso em: 15 de março de 2025.

BRASIL. **Lei n. 11.947 – 16 jun. 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, 16 jun. 2009.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm). Acesso em: 17 de março de 2025.

BRASIL. **Lei n. 13.987- 07 abr. 2020**. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros

alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Diário Oficial da União: Brasília, 07 abr. 2020. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l13987.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13987.htm). Acesso em: 15 de março de 2025.

CARDOSO, C. R.; BELO, L. O. Promoção de hábitos alimentares saudáveis na infância através do ensino de ciências naturais. *In: Anais...X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015*. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1828-1.PDF>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

CARMO, J. S.; JUCÁ, R. N. Uso de registros diários como instrumento de avaliação na abordagem do tema conservação dos alimentos. **Revista da SBEnBio** – Número 03. outubro de 2010. p. 342–353. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_III\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_III_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

CARNEIRO, M. A. M; WALLIER, P; GOODMANN, T; VASCONCELOS, J. F. Você é o que você come: Uma questão transdisciplinar. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 413-424. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/V\\_Enebio/V\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/V_Enebio/V_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

CARVALHO, D. S.; MACHADO, V. M. Hábitos alimentares e nutricionais de jovens do ensino médio em uma escola pública de campo grande/ms. **Revista da SBEnBio**

CARVALHO, P. M. S. C.; SILVA, F. A. R. Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1.p. 96-105. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

CORTINA, N. B. S.; HERMES, D; STUANI, G. M. Representações sociais dos professores sobre agroecologia em uma escola pública

do município de Chapecó - Santa Catarina. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 1351-1360. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

COSTA, R. R. O ensino de ciências na perspectiva histórico-crítica: O ensino de nutrição no 8º ano do ensino fundamental. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 943-954. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

COSTA, S, ZANCUL, M. S. Educação Alimentar em uma instituição total. *In*: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0338-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0338-1.pdf). Acesso em: 11 de ago. de 2024.

DIAS *et al.* Análise do conteúdo de alimentação e nutrição humana em livros didáticos de biologia do ensino médio. *In*: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1031-1.PDF>. 11 de agosto de 2024. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FAGUNDES, K. G.; PINHEIRO, N. A. M. O ensino de ciências e a alimentação escolar. *In*: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0616-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0616-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FARO, R. M. *et al.* A abordagem do tema alimentação como prática socioambiental: Relato de atividades desenvolvidas no cap UFRJ. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. Disponível em:

[https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). p. 2286-2296. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FELIX *et al.* Como estudantes do ensino médio, caracterizam os próprios hábitos alimentares. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015.* Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0347-1.PDF>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FIGUEIRA, M. R.; LIMA, J. G. S.; SELLES, S. E. A temática da alimentação na interface Ensino de Ciências / educação ambiental. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 6197-6208. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FONSECA, C. V; LOGUERCIO, R. Q. O binômio nutrição/alimentação e a química no ensino médio: movimentos investigativos de um professor-pesquisador. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013.* Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0458-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0458-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FONSECA, S.; WIZIACK, R. C. Ações de educação alimentar para alunos de uma escola indígenas de Miranda/MS: Um relato de experiência. *In: VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia (VIII ENEBIO).* ISBN: 978-65-86901-31-3. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO\\_TRABALHO\\_EV139\\_MD8\\_SA23\\_ID3126\\_04122020155744.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD8_SA23_ID3126_04122020155744.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. 3. ed. Organização, introdução e revisão técnica de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015, p. 407-431.

FOUCAULT, M. **Segurança, Território, População**. Curso dado no Collège de France, 1977-1978. Tradução Eduardo Brandão; revisão da tradução Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes: 2008.

FRASSON, F; LABURÚ, C. E. Educação Alimentar e Nutricional, no Ensino Fundamental: Resultados de uma estratégia sustentada pelos eixos teóricos Aprendizagem Significativa, Conteúdos de Aprendizagem e Multiplicidade Representacional. *In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.* Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1851-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, K. S; FONSECA, A. B. Programa nacional de alimentação escolar e suas possibilidades para a educação alimentar e nutricional: uma revisão da literatura. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013.* Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1098-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1098-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

GONÇALVES *et al.* Caloria dos alimentos – uma abordagem lúdica para o ensino de termoquímica. *In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015.* Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0552-1.PDF>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

GONÇALVES *et al.* **Jogo didático “alimentos e nutrientes”**: Uma proposta de atividade lúdica para o ensino fundamental. **Anais do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte**, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 1787-1792. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/naais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/naais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

GREENWOOD, A. Z; SILVA, F. R. D; FONSECA, A. B. C. Educação alimentar e nutricional para crianças e adolescentes: lições da prática. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em*

Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1409-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1409-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

HAMES, C; KEMP, A; BATTISTEL, O. L. Projetos integradores no ensino e aprendizagem de conceitos de microbiologia. *In: IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4 Goiânia, 18 a 21 de setembro de 2012.* Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). p. 1152-1159. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LANES *et al.* Alternativas interdisciplinares para a promoção da saúde do escolar. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013.* Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0465-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0465-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LEITE, L. B. M; MOL, G. S. Educação Alimentar: Considerações de Adolescentes acerca das Dietas Alimentares. *In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.* Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2216-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LEITE, L. B. M; ZANCUL, M. S; MÓL, G. S. Propostas de ensino relacionadas com a promoção da alimentação saudável na escola. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 462-473. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LIMA *et al.* Ciências e educação ambiental na educação infantil e séries iniciais: uma parceria universidade escola. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 7089-7099. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LIMA, E. M; RODRIGUÊS, E. C. V; FERREIRA, A. T. S. Estratégias para educação ambiental e alimentar no ensino de ciência. **Anais**

do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 2176-2184. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LIRA, S. H. M; GOMES, F. C; VASCONCELOS, C. Análise crítica de vídeos e simulações sobre alimentos sugeridos nos Livros Didáticos de Química – Programa Nacional do Livro Didático 2018. *In*: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0050-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LISOVSKI, L. A; COAN, C. M. As histórias em quadrinhos como potencialidade para trabalhar a agroecologia na escola e na licenciatura em educação do campo. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Enebio Regional 3. ISSN: 1982-1867.p. 7484-7494. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

LOBO, M.; AZEVEDO, T.; MARTINS, I. O conhecimento científico como recurso para a educação alimentar em aulas de ciências: limites e (im)possibilidades. *In*: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0809-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0809-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MADSON *et al.* Percepções de alunos sobre a importância gastronômica e medicinal de PANCs da Amazônia. **Anais** do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 1074-1079. Disponível em: [72](https://sbenbio.org.br/wp-</a></p></div><div data-bbox=)

content/uploads/anais/anais\_vii\_enebio\_norte\_completo\_2018.pdf  
. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MARINHO *et al.* Experiência didática envolvendo a interação dos alunos na construção do conhecimento sobre nutrientes. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 4789-4797. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MARTINS *et al.* Análise e amostragem da quantidade de carboidrato, sódio e gorduras dos principais alimentos consumidos por estudantes do ensino médio de uma escola pública de Betim em minas gerais, por bolsistas do PIBID. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1.p. 3830-3841. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MELIN, L. M. C; SANTOS, G. S; ROSSE, C. G. *In*: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1097-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MENDES *et al.* Proposta de jogo didático “na trilha dos alimentos”. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 1490-1498. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MONTENEGRO, L.A; ARAÚJO, M.F.F; PETROVICH, A.C.I. Ludicidade em sala de aula: o jogo da pirâmide alimentar como uma proposta para o estudo dos alimentos e da nutrição no ensino médio. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 451-457. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

MUNIZ, C. R. R; GUIMARÃES, A. P. M. O estudo sobre qualidade de vida no ensino médio a partir da dinâmica de um

júri simulado sobre colesterol. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 679-689.

Disponível em:

[https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf).

Acesso em: 11 de agosto de 2024.

OLIVEIRA *et al.* Alimentos: uma proposta de oficina temática para o ensino de Química. *In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.*

Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1570-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

OLIVEIRA, M. F. A.; VIANA, A. R. G. O consumo alimentar de escolares: um artigo de revisão. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013.* Disponível em:

[https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0589-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0589-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

PANTOJA *et al.* “Plantando e aprendendo”: horta escolar como abordagem da educação alimentar no ensino fundamental. **Anais do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte**, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 776-786. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

PEREIRA, J. S. C; SILVA, K. M. E. Educação alimentar e nutricional: Um componente curricular ou um tema transversal? A visão da área de ensino de biologia. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 1201-1211. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

PERREIRAS, M. M. M. As hortas escolares como estratégia didática para a melhora do clima escolar. **Anais do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte**, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA,

2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 4380-4385. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

PRADEICZUK, A.; NEZ, D.; STUANE, M. Hábitos alimentares e o consumo de sal em adolescentes de escola particular em xaxim (SC) – relato de experiência. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 2566-2577. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

RAMOS, R. A; TANAKA, A. L. D; ANIC, C. C. Tendências investigativas para o ensino de ciências: uma proposta lúdica para o ensino da temática alimentação. *In*: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de novembro de 2013. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0531-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0531-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

RAZUCK, F. B, RAZUCK, R. C. S. R. Saúde escolar: a discussão da obesidade na escola. **Revista da SBEnBio** – Número 03. Outubro de 2010. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III\\_Enebio/A030.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III_Enebio/A030.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

RIBEIRO, E. B. *et al.* A vivência do PIBID em sala de aula: a prática como contribuição para a formação inicial. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 3139-3150.3505. p.3139-3150. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SABINO, J. D; AMARAL, E. M. R. Concepções estudantis sobre alimentação: análise dos critérios utilizados para escolha de alimentos. *In*: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1442-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SANTOS, G. S; ALVES-OLIVEIRA, M. F. Na trilha dos nutrientes: Jogos didático voltado para o ensino de nutrição em turmas do

8º ano do Ensino Fundamental. *In*: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1408-1.PDF>.

Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SANTOS, G. S; OLIVEIRA, M. F. A . Materiais Didáticos para o Ensino de Nutrição: O que dizem as pesquisas. *In*: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0439-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SANTOS, M. A. P.; OLIVEIRA, M. F. A; MEIRELLES, R. M. S. Levantamento bibliográfico sobre a pesquisa em “alimentação e nutrição” no ambiente escolar em duas bases de dados. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 3505-3515. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SANTOS, M. A. P; OLIVEIRA, M. F.A; MEIRELLES, R. M. S. A construção da argumentação no ensino da alimentação: o uso de histórias em quadrinhos. *In*: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1570-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SANTOS, T. A. L. *et al.* A importância do ensino de microbiologia dos alimentos em escolas da rede pública: um enfoque para a saúde. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 2252-2261. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SCARPARO, A. L. S.; MARQUES, T. B. I; PINO, J. C. D. O ensino da temática alimentação saudável no ambiente escolar. *In*: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais/2015/resumos/R0867-1.PDF>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SILVA *et al.* A construção de um trabalho investigativo coordenado pelo PIBID biologia sobre o tema aproveitamento alimentar. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 1150-1161. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SILVA *et al.* Considerações (e desconsiderações) sobre hortas em escolas urbanas e seus objetivos para a educação em ciências e a educação em saúde. *In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013.* Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0727-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0727-1.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SILVA *et al.* Oficina Temática sobre Alimentos: uma análise da compreensão de licenciandos em Química. *In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.* Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1555-1.pdf>. Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SILVA, E. P. Q., CICILLINI, G. A. Saúde e doença: Uma das invenções da noção de corpo no ensino de biologia **Revista da SBEnBio** – Número 03. Outubro de 2010. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III\\_Enebio/G018.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III_Enebio/G018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SOUZA *et al.* O uso do cinema no ensino de ciências: uma proposta a partir do filme “tá chovendo hambúrguer”. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 685-696. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

SOUZA, L. C.; CHAVES, A. C. L.; OLIVEIRA, L. M. P. R. Conservação e rotulagem dos alimentos no supermercado: Uma

abordagem investigativa para alunos do ensino fundamental. **Revista da SBEnBio** – Número 03. Outubro de 2010. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III\\_Enebio/C029.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III_Enebio/C029.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

TAVARES, P. V. N; OLIVEIRA, C. S; BEIRAL, H. J. V. O jogo “é divertido comer. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. . 5977-5987. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

TERRA, S. N. J.; GOMES, M. M. Currículo de ciências: o reconhecimento de hábitos alimentares de alunos do oitavo ano do ensino fundamental. **Revista da SBEnBio** - Número 9 - 2016 VI Enebio e VIII Erebio Regional 3. ISSN: 1982-1867. p. 3336-3345. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI\\_Enebio/VI\\_Enebio\\_completo.pdf](https://sbenbio.org.br/publicacoes/anais/VI_Enebio/VI_Enebio_completo.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

VALLE, P. R. D; AMARAL, E. K; FERREIRA, J. L. As diferenças entre as pesquisas do tipo estado da arte e estado do conhecimento em educação. **Revista práxis educacional** • ISSN 2178-2679 • 2025 • v. 21, n. 52: e14274. Disponível em: <file:///C:/Users/Fabiana%20Teixeira/Downloads/As%20diferen%C3%A7as%20entre%20as%20pesquisas%20do%20tipo%20estado%20da%20arte%20e%20estado%20do%20conhecimento%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 28 de maio de 2025.

VEIGA-NETO, A. **Foucault & a Educação**/Veiga Neto. 3.ed: 2 reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

VERONA, M. F.; COSTA, T. Z. Vitaminas: Um diagnóstico a partir de conhecimentos prévios. **Anais do VII Encontro Nacional de Biologia / I Encontro Regional de Ensino de Biologia - Norte**, 03, 04, 05, 06 set. em Belém, PA – Belém: IEMCI, UFPA, 2018. ISBN: 978-85-8857-812-8. p. 1936-1445. Disponível em: [https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais\\_vii\\_enebio\\_norte\\_completo\\_2018.pdf](https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/anais_vii_enebio_norte_completo_2018.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.

VITORIANO *et al.* Aprendizagem baseada em problemas (ABPS) como estratégia de ensino aprendizagem sobre educação alimentar. **Revista da SBEnBio** – Número 7 – Outubro de 2014 / V Enebio e II Erebio Regional 1. p. 5114-5124. Disponível em: [https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais\\_IV\\_Erebio.pdf](https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/Anais_IV_Erebio.pdf). Acesso em: 11 de agosto de 2024.



# CAPÍTULO 4

## SABERES EXPERIENCIAIS:

### **autoconfiança, segurança para o exercício profissional e como ser um “bom professor” mediante a participação no PIBID**

Leandro Silva Santos  
Jonson Ney Dias da Silva  
Edinaldo Medeiros Carmo

#### **Introdução**

Para autores como Tardif (2002), Shulman (1986) e Gauthier e Martineau (2001), os saberes experienciais docentes são aqueles constituídos pelos(as) professores(as) durante sua atuação profissional. Além disso, esses autores elencam, cada um à sua maneira, tipologias dos conhecimentos que podem ser mobilizados pelos docentes em seu cotidiano de trabalho. Assim, neste trabalho, buscamos estabelecer um diálogo entre o que os autores apontam sobre os saberes experienciais e as premissas de incentivo à docência desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

Nesse sentido, nesta seção introdutória, apresentaremos, de forma sucinta, as contribuições desses autores acerca dos saberes docentes mobilizados pelos professores em sua atuação e, em seguida, discutiremos como o PIBID pode contribuir para a antecipação e constituição desses saberes. Por exemplo, Gauthier e Martineau (2001) sinalizam que, ao longo de suas vivências no ambiente escolar, os(as) professores(as) passam a organizar o que denominam “saber das aulas”. Em outras palavras, por meio da interação com o contexto escolar e das reflexões realizadas sobre sua prática pedagógica, os/as docentes desenvolvem a percepção

de saberes que são intrínsecos ao exercício da profissão, os chamados saberes experienciais.

Shulman (1986), por sua vez, aponta que os docentes devem dispor de um conjunto de alternativas representativas para conduzir sua prática. Ele destaca que parte desse conjunto de saberes é oriunda de estudos e pesquisas, enquanto outra parte é constituída pela sabedoria adquirida na prática, diante da dinâmica da profissão. Tardif (2002) afirma que os saberes experienciais podem ser mobilizados tanto a partir de experiências profissionais quanto de fontes pessoais, da formação escolar, da formação profissional acadêmica e de programas didáticos. O autor acrescenta ainda que o saber experiencial pode ser produzido por meio da racionalidade mobilizada pelos/as docentes diante de suas escolhas metodológicas, profissionais e de suas motivações pessoais, e que esse conjunto de saberes vai moldando a prática docente ao longo da carreira.

Em suma, observa-se que os autores destacam que a escola, a reflexão, as diversas experiências vividas ao longo da vida pessoal e profissional, bem como a racionalidade dos profissionais da educação, podem contribuir para a constituição desses saberes. Nesse sentido, podemos considerar que as premissas de incentivo à docência desenvolvidas no PIBID constituem um meio importante para antecipar e favorecer a formação desses saberes. Vale lembrar que o programa foi lançado em 2007, com o objetivo de estabelecer uma articulação formativa entre as universidades e as escolas públicas do país.

Essa proposta possibilita que os/as bolsistas participem de ações como a coparticipação em aulas ministradas por professores/as supervisores/as, a implementação de dinâmicas didático-pedagógicas, a participação em eventos acadêmicos e a produção de registros escritos, como diários reflexivos e cartas pedagógicas.

Por isso, autores como Oliveira e Pilatti (2024, p. 560), que estudaram a contribuição do programa para a formação inicial docente, apontam que iniciativas como o PIBID “[...] são

fundamentais, pois oferecem experiência prática e promovem a adaptação das abordagens de ensino desde o início da formação docente”. Os autores defendem, ainda, que essa antecipação da prática docente desempenha um papel crucial para enriquecer a formação pessoal e profissional dos estudantes das licenciaturas. Além disso, não se pode deixar de considerar a importância do ambiente escolar nesse processo formativo. Nesse sentido, Silva, Carmo e Selles (2023, p. 15) afirmam que “a escola e a prática cotidiana são lugares e espaços privilegiados, dado que a complexidade do aprendizado da profissão exige apropriação de elementos da cultura escolar”.

Assim, nesse contexto de cotidiano, prática e cultura escolar, torna-se evidente que não são apenas os conhecimentos específicos adquiridos na graduação que garantem uma atuação docente efetiva, considerando que distintas fontes de aprendizagem acompanham os(as) professores(as) ao longo de sua trajetória profissional. Desse modo, é possível inferir que o PIBID pode ser compreendido como um espaço propício à constituição desses saberes oriundos da experiência vivida pelos(as) estudantes de licenciatura.

Como foi discutido, o programa proporciona a imersão dos(as) graduandos(as) no ambiente escolar, e acreditamos que o diferencial do PIBID esteja na carga horária, uma vez que, ao se comparar com a carga horária exigida pelos estágios curriculares obrigatórios das instituições de ensino superior, essa imersão é mais prolongada e contínua. Como ressaltam Shulman (1986), Tardif (2002) e Gauthier e Martineau (2001), no ambiente escolar, os(as) professores(as) formados(as) e atuantes constroem saberes experienciais ao longo do tempo, a partir de fontes variadas, como reflexões sobre os acertos e erros vivenciados no exercício da profissão. Por meio desse movimento, desenvolvem habilidades práticas e constroem uma compreensão mais pessoal, crítica e aprofundada da docência. Os saberes experienciais, portanto, favorecem uma aprendizagem significativa e contextualizada, ao

mesmo tempo em que promovem uma conexão mais profunda com o cotidiano escolar e com a complexidade do ofício docente.

Dessa forma, para os(as) estudantes de licenciatura, o PIBID representa uma oportunidade de antecipar a constituição desses saberes, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para lidar com as demandas que emergem no cotidiano da prática docente. Assim, diante do que foi discutido até aqui, cabe destacar que este trabalho tem como objetivo investigar, por meio das narrativas de bolsistas de Iniciação à Docência (ID), de que modo o PIBID contribuiu para a constituição de saberes experienciais e para construção de uma percepção sobre o que significa ser um “bom professor” — aspectos identificados nos dados analisados.

## **Metodologia**

Os dados apresentados neste estudo são oriundos de uma pesquisa cujo foco foi investigar de que maneira o PIBID contribuiu para a constituição de saberes experienciais e para construção de uma percepção sobre o que significa ser um “bom professor” entre os(as) bolsistas de Iniciação à Docência, do núcleo de Biologia, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no campus de Vitória da Conquista, na Bahia. Por se tratar de uma investigação que busca analisar a produção dos saberes experienciais entre bolsistas do núcleo de Biologia que participaram do PIBID, podemos apontar que sua natureza é qualitativa.

Para Minayo (2009, p. 14), esse tipo de pesquisa permite a captação de “[...] um conjunto de expressões humanas constantes nas estruturas, nos processos, nas representações sociais, nas expressões da subjetividade, nos símbolos e nos significados”. A autora destaca ainda que essa metodologia viabiliza a compreensão do “[...] mundo, das coisas, dos fenômenos, dos processos e das relações” (Minayo, 2009, p. 10).

Sendo assim, informa-se que o corpus de análise deste estudo constituiu-se de diários reflexivos e cartas pedagógicas

produzidos(as) pelos(as) 24 bolsistas de ID. Entretanto, em virtude da expressiva quantidade de material produzido ao longo do estudo, optamos por analisar, neste trabalho, os registros de apenas quatro licenciandos — Pedro, Lúcia, Tamara e Sasha — com o objetivo de possibilitar uma discussão mais aprofundada e sistemática acerca dos aspectos relevantes emergentes nas experiências vivenciadas.

Vale apontar que, por meio desses registros, os(as) bolsistas buscaram descrever o caminho trilhado para realizar as atividades propostas pelo programa, bem como os aprendizados extraídos das situações de ensino e aprendizagem proporcionadas pelo PIBID. Logo, os diários reflexivos e as cartas pedagógicas foram utilizados como fonte de dados com o objetivo de identificar como estava ocorrendo a produção dos saberes experimentais.

A análise foi conduzida a partir das premissas da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2011), que define esse tipo de análise como um processo de categorização para classificar aspectos de interesse. Essa dinâmica se desenvolve em três fases distintas, mas inter-relacionadas.

Na primeira fase – a pré-análise – foram realizadas leituras flutuantes dos diários e cartas com o intuito de extrair pontos relevantes relacionados à temática proposta nesta pesquisa.

Na segunda fase – a exploração do material – foram feitas leituras rigorosas e sistemáticas, buscando identificar as unidades de contexto e, dentro destas, as unidades de registro que sustentassem o processo de categorização.

Na terceira fase – o tratamento dos dados – procuramos interpretar o conteúdo das narrativas dos(as) bolsistas presentes nos diários reflexivos e nas cartas pedagógicas, a fim de compreender os sentidos atribuídos às experiências vividas no âmbito do PIBID. Vale ressaltar que os(as) autores(as) desses documentos estão identificados(as) na análise com nomes fictícios, a fim de preservar sua identidade e garantir sua integridade ética e moral. A seguir, apresenta-se os dados produzidos, com o intuito de contribuir para o encaminhamento do objetivo proposto neste capítulo.

## **A autoconfiança e a segurança diante do exercício profissional**

De modo geral, observamos, nos relatos expressos nos diários e cartas, sucessivas falas sobre como a interação com a escola e as atividades do programa desencadeou, nos(as) bolsistas, o sentimento de autoconfiança e segurança em relação ao exercício profissional. Assim, ancorados em nosso referencial teórico, associamos esses aspectos instituídos aos saberes experienciais. Afinal, observamos que os(as) bolsistas passaram a reconhecer o PIBID como um importante meio formativo, especialmente por tê-los inseridos de forma antecipada no ambiente escolar e na rotina docente.

Nesse sentido, embora tenham sido observadas as inferências descritas acima em quase todos os diários e cartas, buscou-se filtrar trechos dos escritos dos(as) bolsistas com o intuito de destacar, neste trabalho, as partes que pudessem indicar como estavam lidando com a percepção dos aspectos relacionados à autoconfiança e à segurança para o exercício profissional, a partir da participação no programa, e como esses aspectos podem estar associados aos saberes constituídos a partir da experiência.

Deste modo, apresenta-se, a seguir, uma discussão desenvolvida com base nas narrativas expressas nos escritos dos(as) bolsistas Pedro, Lúcia, Tamara e Sasha. Por exemplo, inicia-se pelos registros do estudante Pedro, que compartilha ter passado a refletir mais profundamente sobre as lacunas de sua formação básica somente a partir do PIBID. O bolsista relata:

[...] o Colégio Militar [...] me fez sentir uma ausência desse desenvolvimento oral, ao qual, é extremamente necessário na profissão que quero seguir e o PIBID [...] surgiu como uma porta para que pudesse trabalhar mais essa questão [...] que me gera um pouco de insegurança. (Bolsista Pedro, 2023)

Pode-se perceber, nesse trecho, que Pedro reflete sobre a lacuna vivenciada em seu processo de formação na educação básica, especialmente no que se refere aos aspectos da oralidade, e sobre

como o PIBID tem colaborado para suprir essa carência. Além disso, ele evidencia a forma como compreende essa habilidade como uma característica importante para o exercício da docência. Esse dado remete ao que apontam os autores Tardif (2002), Shulman (1986) e Gauthier e Martineau (2001), quando destacam a reflexão e as possibilidades de desenvolvimento de saberes que podem ser instituídos pelo(a) professor(a) ao analisar a própria prática ou os próprios erros.

Por exemplo, para Shulman (2014, p. 221) o professor tende a refletir sobre sua prática quando “[...] olha para o ensino e o aprendizado que acabaram de ocorrer e reconstrói, reencena e/ou recaptura os eventos, as emoções e as realizações. É por meio desse conjunto de processos que um profissional aprende com a experiência”. Sendo assim, a seguir, apresenta-se um recorte em que Pedro expressa, com maior convicção, aspectos relacionados à segurança que foi desenvolvida ao longo das atividades do programa: “[...] ter conseguido realizar essa atividade, deu uma guinada na minha segurança e me vi, finalmente, me expressando mais, isso me marcou de uma forma que tive que começar esse diário introduzindo esse acontecimento” (Bolsista Pedro, 2023).

Como pontuado nos parágrafos iniciais desta seção, foi possível observar certa recorrência de pontos em comum nas narrativas expressas nos escritos dos(as) bolsistas. Essas reincidências justificam a reunião dos trechos utilizados para o desenvolvimento desta análise. Assim como Pedro, a bolsista Lúcia aponta que, além da autoconfiança e da segurança, as experiências vivenciadas no programa contribuíram para a percepção de outros aspectos, como maturidade, evolução e o sentimento de preparo para o exercício da profissão. Veja:

[...] posso afirmar que diante de todas as experiências que estou obtendo, vejo minha evolução, não só como aluna, mas também como ser humano. Olho para mim e me vejo cada vez mais madura, mais preparada para atuar na profissão que tanto admiro e sonho.

Me vejo mais segura e decisiva sobre o que realmente quero e sobre o que me levou a cursar biologia (bolsista Lucia, 2023).

Como se pode observar, ambos os(as) bolsistas constataram o desenvolvimento desses aspectos a partir das reflexões realizadas sobre suas respectivas vivências no programa. Nesse sentido, além da reflexão, que consideramos um aspecto adquirido pela experiência vivida, observa-se também uma certa autopercepção de desenvolvimento. Sobre esse aspecto, Tardif (2002, p. 88) aponta que este pode ser considerado como “[...] domínio progressivo do trabalho, provoca uma abertura em relação à construção de suas próprias aprendizagens, de suas próprias experiências, abertura essa ligada a uma maior segurança e ao sentimento de estar dominando suas funções”.

Dando continuidade, nos escritos da bolsista Sasha, observam-se menções ao modo como o contato com variadas atividades didático-pedagógicas colaborou para sua formação e amadurecimento, especialmente no que se refere à oratória — aspecto também mencionado pelo bolsista Pedro. Ou seja, a experiência de atuar em escolas públicas — por meio de observações, leituras, discussões em grupo, coparticipação e estudos sobre abordagens didáticas diferenciadas — promoveu, nessa bolsista, uma auto percepção das transformações formativas possibilitadas pelo programa. A seguir, apresenta-se a fala da bolsista:

[...] a Sasha, que entrou no PIBID lá em novembro, já é outra agora, essa Sasha atual já vem perdendo o seu medo de falar em público [...] já sabe um pouco sobre como construir uma sequência didática, compreende a relação CTS e também a CTS-Arte. (Bolsista Sasha, 2023)

Por ora, sabemos que, de fato, o ofício docente demanda o desenvolvimento dessas habilidades de oratória também, afinal, em seu trabalho o docente está em constante interação, seja com alunos, colegas de profissão ou demais funcionários da escola, e nesse contexto, a comunicação é um fator de extrema relevância

para que as relações e o trabalho fluam adequadamente. E como vimos, por meio do recorte do escrito da bolsista, é possível perceber claramente a transformação que o programa proporcionou em sua vida profissional e pessoal, e como ela atribuiu essas mudanças ao PIBID.

Outro trecho que pode ilustrar e, ao mesmo tempo, sustentar a discussão desenvolvida até aqui, são os relatos da bolsista Tâmara. Ela foi enfática ao destacar como sua participação no programa transformou sua forma de interagir com o mundo e com a profissão. Além disso, é possível identificar, em sua fala, aspectos relacionados ao desenvolvimento da oratória, às reflexões sobre as atividades realizadas, aos desafios enfrentados e ao preparo para a docência. Vejamos:

Esses meses de PIBID contribuiu muito para a minha perda de timidez de estar falando em público. Confesso que isso era uma tensão desafiadora de estar expondo minhas ideias e meus pontos de vista, porém, estou gostando muito de estar explorando minhas falas, reflexões a cada encontro, pois tenho tido grandes experiências nesse preparo de iniciação à docência e creio que, ao final desse ciclo, estarei pronta para os desafios da docência. (Bolsista Tâmara, 2023)

Nesse sentido, foi possível observar que a bolsista sinalizou o modo como ela percebeu o desenvolvimento de aspectos relacionados à autoconfiança e à segurança, para a melhora da oralidade e expressão. E como tudo isso está contribuindo para sua formação profissional, e que esses foram conhecimentos adquiridos a partir das experiências que o PIBID viabilizou, e também confessa entusiasmo e segurança para com a profissão.

Por isso, com o intuito de trazer autores que dialoguem com a análise desses dados, observamos que Dornfeld, Cipriano e Escolano (2021, p. 307), ao analisarem a importância do PIBID para a formação de graduandos em Ciências Biológicas, perceberam que o incentivo à docência para os estudantes de licenciatura se dá não somente pelas atividades propostas por esses tipos de programa,

mas também pela “[...] duração destes, que têm o potencial de atribuir aos seus participantes uma melhora na sensação de confiança e segurança”.

O fato de o PIBID permitir a atuação dos bolsistas na escola por um período prolongado promove o desenvolvimento desses aspectos relacionados à segurança, mencionados nos escritos dos estudantes em questão. Sobre os tipos de atividades que podem colaborar para o desenvolvimento desses aspectos e que são importantes para formação docente, os autores Rocha, Carmo e Santos (2014, p. 7408) apontam que atividades como “[...] o planejamento colaborativo e a socialização coletiva das atividades realizadas garantiam certa segurança, pois sua experiência com a formação possibilitava minimizar as possibilidades de erro e potencializar a ação efetiva na sala de aula”.

Assim, como se sabe, e como foi mencionado ao longo deste trabalho e em nossos dados, essa dinâmica que os autores apontam ocorre no PIBID, ou seja, essa dinâmica de garantir um ambiente agradável, estímulos variados, desenvolvimentos de atividades, a vivência da prática docente no ambiente escolar, interação e socialização em grupo podem fortalecer a formação, desenvolver segurança e autoconfiança.

Dessa forma, observamos nos dados como o PIBID contribuiu para o fortalecimento da autoconfiança e segurança nos bolsistas, foi possível notar também como as aprendizagens adquiridas ao longo do tempo, no programa, colaboraram para a familiarização e construção de saberes, ampliando o autoconhecimento e outras habilidades, de modo que eles passaram a se sentir mais preparados para enfrentar os desafios do cotidiano escolar e para exercer a docência com segurança e sem medo, assim, interpretamos e atribuímos esses aos desta seção aos saberes experienciais.

## **A percepção de como ser um “bom professor”**

Acreditamos que todas as possibilidades metodológicas e os conhecimentos que orbitam em torno da profissão docente não funcionariam se fossem baseados em uma receita que prescrevesse exatamente o que fazer para ser um “bom professor”. Por isso, ao organizarmos os recortes dos escritos dos bolsistas para desenvolver esta seção, nos deparamos com um desafio: a dificuldade em encontrar referencial teórico que fundamentasse esta discussão, já que não localizamos, na literatura científica, autores que apontem exatamente o que fazer para ser um bom professor.

Consideramos isso, por ora, um ponto positivo, pois acreditamos que seria muito audacioso da parte de qualquer autor definir estratégias pontuais para essa finalidade. Contudo, ao longo da análise desta seção, segundo os escritos dos bolsistas, veremos como as iniciativas e metodologias desenvolvidas no PIBID colaboraram para a formação deles enquanto “bons professores”. Assim, buscamos dialogar com as reflexões feitas pelos bolsistas Tamara, Sasha e Pedro sobre os aprendizados adquiridos por eles a partir das atividades vivenciadas no programa. Por exemplo, na fala da bolsista Sasha, identificamos elementos que dialogam diretamente com a proposta desta seção, quando ela aponta:

[...] estar aberta para experimentar e ser tocada pela experiência [do PIBID], me ajudará a ser uma profissional cada vez melhor, em constante transformação, a fim de sempre estar aprendendo a me adaptar a cada nova realidade que aparecer. (Bolsista Sasha, 2023)

Neste trecho de seu escrito, a bolsista destaca a importância da disposição e da abertura para o aprendizado. Ou seja, não se trata apenas de participar de iniciativas como o PIBID, mas de estar receptivo(a) às múltiplas possibilidades que as dinâmicas desses espaços formativos proporcionam. Sasha ainda associa esses aspectos às características de um(a) bom(boa) profissional e às transformações que tem percebido em sua trajetória.

E sobre a atuação do programa para a esse feito frente da formação e ao incentivo à formação inicial docente, vimos que Tardif (2002, p. 57) menciona que na “[...] experiência direta do trabalho [...] o trabalhador se familiariza com seu ambiente e assimila progressivamente os saberes necessários à realização de suas tarefas”. Podemos visualizar que, em outro momento de seu relato escrito, a bolsista é ainda mais enfática ao abordar o tema desta seção e a contribuição do programa nesse processo, especialmente ao descrever seus desejos e expectativas. Vejamos: “[...] desejo me tornar uma ‘boa professora’ e essa caminhada no Pibid está contribuindo muito para isso”. (Bolsista Sasha, 2023)

Desse modo, esses recortes sinalizam a percepção da bolsista sobre o seu desenvolvimento como uma boa professora. Embora ela ainda esteja em processo de formação na graduação, através das aprendizagens adquiridas no PIBID, ela consegue compreender a dinâmica do trabalho docente, e destaca a necessidade de reinventar a si mesma e a sua prática para ser uma “boa professora”.

Assim, observa-se que a antecipação precoce com o ambiente escolar, associada às atividades desenvolvidas no programa, tem contribuído, com os respectivos bolsistas, para o desenvolvimento dessa percepção de como ser um bom professor. Outro aspecto importante sobre essa percepção de como ser um bom professor foi notado também nos escritos da bolsista Tâmara, ela relata ter adquirido saberes importantes para sua formação por meio de uma experiência que, em sua avaliação, não teve o resultado esperado.

A bolsista descreve ter se dedicado com antecedência para preparar a atividade e, no momento da aplicação, a turma não correspondeu às suas expectativas. Tâmara compartilha como se sentiu após essa experiência e ressalta como esse momento na sala de aula e o retorno dos alunos a estimulou a refletir sobre o trabalho docente e a importância da inovação para o exercício dessa profissão, vejamos:

[...] foi o que senti nos finais de minhas coparticipações, tristeza por ter planejado algo e não ter saído como esperado, [...], mas consegui

compreender que um ‘bom professor’ precisa ter domínio em sua sala de aula, saber chamar atenção e saber conduzi-los [os alunos]. (Bolsista Tâmara, 2023)

Como se vê, a bolsista encara a situação vivida com maturidade, reflete sobre suas ações metodológicas antecedentes à atividade, confessa sua frustração e ainda aponta os aspectos que ela julga essenciais ter para ser um “bom professor”, e também para entreter os alunos. Shulman (2014, p. 216) destaca que quando o professor reflete sobre sua prática, este tem como “[...] rever, reconstruir, reconstituir e analisar criticamente o próprio desempenho e o da classe, e fundamentar as explicações em evidência[...]”, ou seja, é o que acabamos de visualizar no escrito da bolsista Tâmara.

Nesse sentido, ainda sobre as reflexões dos bolsistas acerca dos recursos e iniciativas necessários para se ser um “bom professor”, vimos, nos escritos do bolsista Pedro, uma descrição de como o licenciando acredita que deva ser o trabalho docente, dos aspectos que ele julga necessários ter para ser um bom professor. Pedro também faz uma associação entre esses aspectos com os estímulos recebidos nas reuniões do PIBID, ele aponta que foi através dessa dinâmica que compreendeu a dinâmica de sua futura profissão: “[...] um trabalho que deve ser conjunto, coletivo, assim como é frisado em cada reunião através do debate, do diálogo e do contínuo trabalho humano que, para mim, é o que define o ser bom professor”. (Bolsista Pedro, 2023)

Assim, foi possível observar que o bolsista desenvolveu, a partir das experiências que teve no PIBID, um ideal de características essenciais para ser um bom professor. Consideramos que a reflexão tenha sido importante para o desenvolvimento desse ideal, e associamos esse feito aos saberes construídos por meio da experiência. Nesse sentido, para dialogar com esses dados, vimos que para Tardif (2002) esse tipo de reflexão é mais comum aos professores no início da carreira, visto que nessa fase eles vivenciam o “[...] confronto inicial com a dura e complexa realidade

do exercício da profissão, à desilusão e ao desencanto dos primeiros tempos de profissão e [...] à transição da vida de estudante para a vida mais exigente de trabalho” (Tardif, 2002, p. 82).

E como vimos, nessas reflexões, o confronto e a frustração nos escritos dos bolsistas, o PIBID antecipa o contato com o ambiente escolar, por isso os licenciandos já estão compreendendo, desde a graduação, as demandas do cotidiano do trabalho docente. Por ora, como apontamos no início desta seção, embora os autores que fundamentaram nosso aporte teórico não falem explicitamente sobre como ser um “bom professor”, eles apresentam argumentos que favorecem o entendimento sobre os tipos de saberes que podem colaborar para uma boa performance docente.

Podemos destacar que Tardif (2002) aposta na reflexão que o professor faz sobre o seu próprio trabalho e nos conhecimentos que vai adquirindo ao longo da vida pessoal e profissional. Segundo Tardif (2002, p. 64), esses saberes são produzidos na “[...] confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos e dos lugares de formação”. Em outras palavras, para o autor, o professor busca, a partir de suas experiências de vida, refletir sobre que tipo de docente quer ser para alcançar seu objetivo profissional – algo que acabamos de visualizar nas falas dos bolsistas ao refletirem sobre suas aspirações profissionais.

Cabe destacar, ainda, que Tardif (2002) aponta que a reflexão sobre a prática, ao trazer referências das mais variadas fontes, é mais intensa no início da carreira profissional, pois, nesse momento, os professores tendem a refletir sobre si mesmos e a reunir memórias do seu processo de escolarização, da academia, dos programas de incentivo à docência, adequando de forma pessoal sua prática pedagógica.

Como vimos, a reflexão e o conhecimento pedagógico se mostraram relevantes nas falas dos bolsistas do PIBID do núcleo de Ciências Biológicas. Sabemos que a iniciativa do programa é incentivar a docência, oferecendo uma oportunidade diferenciada e formativa para a carreira desses futuros professores, pois

possibilita a vivência em sala de aula e estimula a reflexão sobre diferentes práticas pedagógicas.

Assim, foi possível observar que o programa não se limita apenas a oferecer uma bolsa de estudos para que os licenciandos atuem como monitores em escolas públicas. Pelo contrário, o PIBID tem promovido uma série de atividades formativas que visam prepará-los para a carreira docente. No programa, eles são estimulados a criar um ambiente acolhedor na sala de aula, a incentivar a curiosidade dos alunos, a valorizar suas opiniões e contribuições e, claro, a aprimorar sua prática por meio de atividades didático-pedagógicas.

Nessa perspectiva, o estímulo formativo proporcionado pelo PIBID tem sido importante para a formação de professores. Os dados analisados apontam que os bolsistas desenvolveram o ideal de serem bons profissionais, o que acreditamos ser resultado do ambiente estimulador e acolhedor oferecido pelo programa, das estratégias didático-pedagógicas aprendidas e da experiência vivenciada no ambiente escolar. Esse conjunto de fatores tem contribuído para a formação de uma geração de futuros professores mais realizados e comprometidos.

### **Considerações finais**

O presente estudo teve como objetivo investigar, a partir das narrativas de bolsistas de ID, de que forma o PIBID contribuiu para a constituição de saberes experienciais e para a construção de uma percepção sobre o que significa ser um “bom professor”. Para tanto, foi realizada uma investigação no âmbito do PIBID de Biologia da UESB, *campus* Vitória da Conquista, cujo o material de análise foram as cartas pedagógicas e os diários de campo dos bolsistas, que permitiu identificar aspectos relevantes relacionados a essas dimensões.

Deste modo, os resultados indicam que as atividades desenvolvidas no programa e o contato antecipado com o ambiente escolar contribuíram para o desenvolvimento de aspectos, que

foram interpretados, na análise deste trabalho, como saberes construídos a partir das experiências no PIBID, uma vez que os bolsistas mencionam que, somente a partir do programa, eles passaram a se sentir mais preparados, seguros e autoconfiantes para exercer seu papel como futuros professores, além de apontarem aprender sobre recursos didáticos diversificados.

Além desses resultados, foi constatado também que os bolsistas desenvolveram um ideal do que fazer e/ou ter para ser um “bom professor”. Sobre esses aspectos os bolsistas descrevem as atividades, os recursos, os conhecimentos e o comportamento que eles aprenderam no programa e nas vivências do ambiente escolar, e como eles consideraram esses aspectos como importantes para o perfil do bom professor. Vale lembrar, que esse termo foi utilizado pelos próprios bolsistas.

Afinal, sabemos que o trabalho docente na escola é dinâmico e atravessado por inúmeras questões que podem influenciar no desempenho profissional docente. Por ora, destacamos esse ponto para que o nosso leitor conheça esse fato e para nos exirmos de indagações ou más interpretações, afinal, sabemos que o ofício docente não se restringe a aspectos determinísticos, logo, o que foi dito sobre o que precisa ser feito para ser um bom professor fica a cargo dos dados da pesquisa.

Em suma, com essa discussão, o presente estudo aponta para eficácia do PIBID diante da formação e incentivo inicial à docência e também sinaliza como a antecipação com o ambiente escolar pode oferecer possibilidades formativas, podendo constituir saberes oriundo das experiências vividas nesses espaços e das dinâmicas que ocorrem nos mesmos. Assim, vale destacar que, de modo geral, os(as) bolsistas também destacaram que o programa proporcionou encontros marcados por um clima agradável e acolhedor, nos quais eles podiam se expressarem livremente, ouvir e serem ouvidos.

## Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- DORNFELD, Carolina Buso; CIPRIANO, Andressa Oliveira; ESCOLANO, Ângela Coletto Morales. A importância do Pibid na formação de professores: narrativas sobre as primeiras experiências de licenciandos em ciências biológicas. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 5, n. 2, p. 294-312.
- GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S. Triângulo didático-pedagógico: o triângulo que pode ser visto como um quadrado. **Educação nas Ciências**. Ijuí, ano 1, n. 1, p. 45-77, jan./jun. 2001.
- MINAYO, M. C. (Org.). **S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- OLIVEIRA, A. D. A. de, & PILATTI, L. A. (2024). As contribuições do PIBID na formação inicial de professores de Biologia: experiência com alunos da educação especial. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, 17(nesp.1), 558–581. <https://doi.org/10.46667/renbio.v17inesp.1.1222>
- ROCHA, Winne Katharine Souza; CARMO, Edinaldo Medeiros; SANTOS, Magno Clery da Palma Santos. A contribuição do estágio supervisionado para a formação profissional do professor de ciências e biologia. **Revista SBEnbio**, São Paulo – Número 7 – p. 7405-7412. Outrubro, 2014.
- SHULMAN, L. Those who understand: the knowledge growths in teaching. **Educational Researcher**, p. 4-14, fev. 1986.
- SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196–229, dez. 2014. Tradução de Leda Beck. Revisão técnica de Paula Louzano.
- SILVA, A. M. da, CARMO, E. M., & SELLES, S. E. (2023). Saberes didático-pedagógicos nos primeiros anos da docência: apontamentos para a formação docente. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 28(2), 01–19. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n2p01>

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed.  
Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

# CAPÍTULO 5

## O DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DA BAHIA: uma breve análise

Vanessa da Silva Nascimento Andrade  
Maria Cristina Dantas Pina  
Edinaldo Medeiros Carmo

### Introdução

Considerando o cenário de debates e crescente produção acadêmica em torno das políticas curriculares no Brasil, é possível afirmar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ocupa posição privilegiada se considerarmos as repercussões, tendo sido alvo de inúmeras iniciativas de investigação e problematização. No intuito de agregar ao debate, este texto dá centralidade ao Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB), compreendendo que a iniciativa de centralização representada pela Base se complexificou quando os estados cumpriram a tarefa de construir, cada um, seu referencial curricular.

Como uma proposta de unificação, considerando a extensão territorial do Brasil e as diferenças sociais, geográficas e culturais, a Base deixou abertas possibilidades para que as Unidades da Federação se apropriassem do documento norteador e o adaptassem à sua realidade, no entanto, os estados deveriam manter o núcleo comum estabelecido. A BNCC foi, nesse sentido, o documento orientador para que os estados construíssem seus próprios documentos curriculares. Assim, cada ente federado foi desafiado a elaborar um documento que dialogasse com o currículo nacional, mas que se aproximasse da realidade regional.

O objetivo desse ensaio é apresentar uma leitura crítica do DCRB – etapa do Ensino Médio, mais especificamente no que se refere às Ciências Humanas. Para além da descrição do documento, apresentamos uma reflexão acerca de seu conteúdo e das implicações práticas decorrentes de sua homologação.

A Bahia demorou a apresentar seu Documento Curricular, visto que a BNCC do Ensino Médio foi aprovada em 4 de dezembro de 2018, e no estado, embora o processo tenha iniciado logo em 2019, com a construção inicial do documento e, posteriormente, com as experiências nas chamadas “escolas piloto”, a versão final do DCRB (etapa Ensino Médio) só foi apresentada em agosto de 2022. Cabe ainda considerar que, durante esse processo, o mesmo foi atropelado pela pandemia<sup>1</sup>, o que de certo modo, justifica o atraso.

Lidos os documentos normativos – BNCC e DCRB –, embora neste texto centramos no DCRB, é possível vislumbrar, nessas políticas que alteraram as normativas curriculares e reestruturaram recentemente a educação no país, sinais de um projeto de sociedade que pretende fortalecer o neoliberalismo, obedecendo à lógica do capital e dos interesses do mercado. Tanto o documento nacional quanto o estadual carregam marcas do neoliberalismo, seja na concepção de uma educação voltada para o mundo do trabalho, seja na organização curricular centrada em competências e habilidades com traços utilitários. É evidente a presença de uma orientação para a formação pragmática e utilitarista que se afasta da perspectiva plural e inclusiva presente no discurso e campanha incisivos para convencimento da sociedade.

---

<sup>1</sup> Em 11 de março de 2020 a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. A pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou novo Coronavírus, teve repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias. No Brasil, segundo dados oficiais do Ministério da Saúde, o número de óbitos acumulados é de 708.237. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19> Acesso em: 20 dez. 2023.

Conforme alerta Laval (2019), o neoliberalismo ataca diretamente a própria noção de escola, de democracia, de sociabilidade e humanização, e, apesar do avanço e abrangência dessas ideias, o autor defende que a compreensão dessa dinâmica é necessária para o seu enfrentamento. No intuito de problematizar os documentos normativos e mobilizar algumas reflexões, apresentamos uma leitura crítica do documento baiano, na qual fazemos apontamentos, tensionamentos e ponderações.

### **O documento baiano: o que propõe o DCRB**

O DCRB, também denominado de Currículo Bahia, é um documento que possui quase 600 páginas, que pode ser acessado na íntegra no site<sup>2</sup> da Secretaria de Educação do Governo do Estado da Bahia (SEC/BA), versão consultada e citada nesse trabalho. Vale destacar ainda que foi examinado mais detalhadamente o conteúdo relacionado à disciplina História.

O Currículo Bahia “[...] é um documento não prescritivo, que visa orientar as ações pedagógicas nas Unidades Escolares” (Bahia, 2022, p. 11). Esse documento também prevê a inclusão das especificidades dos territórios de identidade<sup>3</sup>, além de contextualizar a formação e condição histórica e social próprias, que não foram contempladas no documento nacional. Deixando ainda margem para que nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) cada unidade escolar possa respeitar e atender às suas particularidades.

---

<sup>2</sup> [http://dcrb.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/DCRB-09\\_08\\_22\\_COM-MATRIZES.pdf](http://dcrb.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/DCRB-09_08_22_COM-MATRIZES.pdf)

<sup>3</sup> A organização em Territórios de Identidade pauta a política pública do Estado da Bahia, território, aqui, entendido com base na “[...] noção de identidade, tomada como amálgama possível de engendrar possibilidades de desenvolvimento, de se criar laços e convergências possíveis para fazer o enfrentamento dos óbices da pobreza e da baixa capacidade produtiva, seja ela econômica, tecnológica, cultural ou institucional” (Bahia, 2020, p. 22).

Lendo diretamente, o texto aponta que “[...] a escola tem potencial político, inteligência institucional e operacional para se apropriar das políticas curriculares” (Bahia, 2022, p. 12). Desse modo, vimos que há um reconhecimento de que cada Unidade Escolar tem liberdade para se apropriar do documento, e assim, “[...] integrar singularidades curriculares considerando que o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento dos/as estudantes deverá ser o ponto de partida” (Bahia, 2022, p. 12). Essa necessária autonomia, para que sejam respeitadas as características e realidades, demonstra, por si, a complexidade que há na tarefa de elaborar um documento curricular, com pretensão de ser estadual.

A Bahia é o quinto maior estado do país, com ampla diversidade histórica, geográfica, cultural e social. As unidades escolares, ainda que componham uma rede com certa uniformização legal e administrativa, se constituem enquanto espaços complexos, com múltiplas realidades e especificidades. Nesse sentido, o espaço para autonomia é necessário, quando o que está em voga é a busca por atender as demandas próprias de cada grupo, considerando a escola como espaço único, pois o currículo prescrito precisa considerar contextos socioculturais dos estudantes.

Inicialmente, duas questões merecem destaque. A primeira diz respeito ao fato de que o documento baiano, diferente da BNCC, apresenta uma referência teórica significativa. O que, na leitura preliminar, pode ser avaliado como fato positivo, pois além da sustentação nos marcos legais e documentos, o texto do DCRB traz estudiosos e obras do campo da pesquisa em educação. A exemplo, são citados nomes reconhecidos dos estudos sobre educação, currículo e relações étnico-raciais, como Demerval Saviani, Elizabeth Macedo e Carla Akotirene. Outro ponto é que o documento baiano, nas primeiras páginas, apresenta uma crítica consistente à BNCC, o texto traz uma reflexão sobre o contexto político de produção do documento nacional e aponta a interferência do capital internacional nas políticas públicas em curso no país, assim como expõe os objetivos dessa interferência e os impactos na formação oferecida.

Ainda está expressa, no texto, a intenção de romper com essa lógica, quando assume a importância de que “[...] propor políticas públicas educacionais para os/as trabalhadores/as e seus/suas filhos e filhas, que promovam a superação da lógica do capital é bastante desafiador” (Bahia, 2022, p. 14). O texto segue reconhecendo as especificidades do estado, ao apontar que “[...] a Bahia, ao longo de sua história, marcada por lutas de resistência e movimentos de libertação do seu povo e da sua ancestralidade, na atualidade, é arriscado qualquer passo que leve a retrocessos”, reafirmando uma posição de enfrentamento. E “[...] deve ser um compromisso político desse Estado propor políticas que promovam a reparação e equidade social, inclusive as políticas educacionais como a política curricular que está sendo tratada neste documento” (Bahia, 2022, p. 15).

Considerando os trechos iniciais do documento, as expectativas se ampliaram, diante da possibilidade de que o DCRB pudesse avançar e romper com a BNCC, ainda que o mesmo documento reconheça toda a teia de interesses e projetos construída em torno dessas políticas, pois “[...] muitos elementos que estruturam a educação nacional estão a serviço da manutenção da sociedade capitalista de consumo e da divisão de classes sociais” (Bahia, 2022, p. 14). A Bahia, assim como os demais entes federados, gozava de certa autonomia, ou seja, poderia ter construído um documento que atendesse aos anseios da comunidade e dos estudiosos e que enfrentasse as questões apresentadas, mas diferente disso, o documento baiano, de modo geral, seguiu a mesma perspectiva e princípios apresentados pela BNCC, uma contradição diante das críticas que o próprio texto apresenta.

Com a apuração da leitura, o entusiasmo se desfez. É importante enfatizar que a BNCC é assinada e atrelada muito diretamente ao governo Temer<sup>4</sup> e a um projeto de sociedade

---

<sup>4</sup> Após o *impeachment* da presidenta Dilma Rousseff (do Partido dos Trabalhadores), em um processo percebido como um “golpe” por alguns setores

defendido pela direita (defensora aberta do neoliberalismo), enquanto aqui, na Bahia, o governo estadual é gerido (há mais de 15 anos) pelo Partido dos Trabalhadores (PT). Portanto, mesmo um governo que se filia à esquerda, continuou fiel à dinâmica internacional, sem apresentar uma proposta diferenciada. Conforme Coelho (2005), a história dessas organizações [partidos políticos] é marcada por uma profunda reviravolta teórica e programática que afetou todas as dimensões do seu projeto político. Nessa mudança, foram abandonadas as referências marxistas anteriormente vigentes e, em seu lugar, passaram a figurar elementos pós-modernos e liberais.

Assim como a BNCC, o DCRB é apresentado como um documento construído de forma democrática e coletivamente, que ouviu a sociedade nas consultas públicas. No entanto, não explicita o processo e a metodologia em que ocorreram essa participação social, nos levando a problematizar se de fato significou um real atendimento aos interesses da comunidade. Para exemplificar os limites dessa consulta pública, podemos citar os prazos que eram bastante curtos, e que inviabilizavam uma leitura atenta e discussão, indispensáveis para que houvesse de fato uma intervenção de qualidade. Fato que motivou a manifestação de diversos grupos e representantes de classes. A mesma “consulta pública” excluiu a possibilidade de comentários sobre infraestrutura escolar, carreira docente e financiamento da educação, o que, a nosso ver, indica uma visão limitada do que é um documento de referência curricular, suas dimensões e implicações.

Não se pode dizer que houve consenso ou unanimidade em relação às normativas. Na ficha técnica, o documento apresenta o grupo responsável pela redação do texto. A Equipe do Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular (ProBNCC), cuja composição é restrita aos profissionais da rede privada e aos técnicos da SEC, ou seja, as Universidades Estaduais

---

da sociedade, o vice-presidente Michel Temer (do Movimento Brasil Democrático - MDB) assumiu o governo, em 2016.

Baianas e toda comunidade acadêmica foram alijadas do processo, assim como os professores da rede pública da Bahia. É mais uma contradição, um documento apresentado como democrático, cuja importância e abrangência são indiscutíveis, que não considerou a colaboração de grupos que estão diretamente interessados no processo.

Na seção referente aos Marcos Legais, o documento apresenta uma trajetória de leis, normas e demais dispositivos que foram construindo as referências atuais da educação brasileira, percurso que também é apresentado na BNCC. Como ponto de partida, apresenta a Constituição Federal, e prossegue até documentos mais recentes, como a Lei nº 13.415/2017 e a própria BNCC. O documento segue apresentando os Princípios Norteadores do Currículo do Ensino Médio, dividindo-os entre gerais e específicos.

Na sequência, são apresentados os Eixos Estruturantes, quais sejam: educação antirracista, ensino da história e cultura africana e afro-brasileira; educação na diversidade e para a diversidade; educação e direitos humanos; trabalho, ciência, tecnologia e cultura: diretrizes nacionais para o currículo do ensino médio brasileiro; e territorialidade. Trata-se de temas que devem atravessar todo o trabalho desenvolvido nas unidades escolares. Cada tema é devidamente apresentado, seja do ponto de vista legal, quanto teórico, e sua importância e pertinência social. Nesse ponto, nos parece que o DCRB avança em relação à Base, quando apresenta uma fundamentação que justifica essas escolhas, mais uma vez citando autores reconhecidos, a exemplo de Nilma Lino Gomes e Milton Almeida Santos.

Reforçando esse caráter didático, o documento apresenta sua “Base Conceitual”, com objetivo de explicitar os termos usados e sua filiação teórica e significados adotados. Desse item, embora relativamente longo, consideramos importante citar alguns trechos, que julgamos centrais. Vejamos:

I. **Formação:** é o desenvolvimento intencional dos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais do/a estudante por meio de processos

educativos significativos que promovam a autonomia, o comportamento cidadão e o protagonismo na construção de seu **projeto de vida**;

[...]

IV. **Unidades curriculares**: elementos com carga horária pré-definida, formadas pelo conjunto de estratégias, cujo objetivo é desenvolver competências específicas, podendo ser organizadas em áreas de conhecimento, disciplinas, módulos, projetos, entre outras formas de oferta;

[...]

XI. **O currículo** é conceituado como a proposta de ação educativa constituída pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressando-se por práticas escolares que se desdobram em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos/as estudantes e contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades e condições cognitivas e socioafetivas (Bahia, 2022, grifos nossos).

Os conceitos destacados suscitam algumas considerações, pois ajudam a explicitar as contradições subjacentes. Inicialmente, destacamos o que concebemos como uma grande falácia que é a ênfase dada ao “Projeto de Vida”, assim como fez a BNCC. É como se o jovem, autonomamente, fosse o responsável único por seu sucesso e/ou fracasso, numa perspectiva meritocrática com a qual não podemos concordar, embora o discurso seja de que esse modelo promove uma formação diversificada, ampla e integral. Na realidade, a formação oferecida aos estudantes foi reduzida, passando a ser o mínimo comum. E então, sobre esse jovem recai todo o peso de um contexto social amplo e desigual. Além disso, cobrar de um jovem que decida seu futuro no início do Ensino Médio chega a ser violento. Esta etapa da formação básica constitui um direito para a juventude brasileira e deve ser a última etapa da educação básica, logo, decisões de carreira e trabalho só deveriam acontecer posteriormente.

Sobre as Unidades Curriculares, destaca-se a possibilidade de flexibilização no formato de organização. Essa é uma ideia inovadora, mas perigosa, pois é necessário contestar a própria ideia de inovação, o que não significa algo positivo por si só. A possibilidade de se abandonar modelos tradicionalmente estabelecidos pode ser interessante, contudo, verificamos que os professores não foram consultados nem preparados para adotar um modelo completamente diferente daquele ao qual estavam acostumados. A mudança, nesse sentido, não significa melhoria espontânea.

Considerando que o currículo é um conceito muito caro e que merece uma atenção especial, para tecer considerações, retomaremos a BNCC (Brasil, 2018, p. 467), que após apresentar um panorama do Ensino Médio, estabelece: “Para atender a todas essas demandas de formação no Ensino Médio, mostra-se imperativo repensar a organização curricular vigente”, ou seja, as alterações se apresentam como solução para os problemas observados, quais sejam: “[...] excesso de componentes curriculares e abordagens pedagógicas distantes das culturas juvenis, do mundo do trabalho e das dinâmicas e questões sociais contemporâneas” (Brasil, 2018, p. 467-468). Nesse ponto podem ser identificadas incoerências. Não houve redução de componentes. Houve, sim, o esvaziamento das disciplinas tradicionais, contudo, os estudantes passaram a lidar com diversos outros componentes dos chamados Itinerários Formativos. A chamada nova abordagem pedagógica reforça a organização por área de conhecimento e não avança. Reduz a perspectiva de formação, quando prioriza a preparação para o mercado e não enfrenta as desigualdades.

No DCRB, o texto que trata do currículo dialoga com diversos autores que são referências. O documento faz uma discussão sobre concepções de currículo, teorias curriculares e cita diversos autores que se dedicam a esse conceito. Desde Paulo Freire e seus leitores, por exemplo Oscar Jara, passando por nomes como Miguel Arroyo, Marise Ramos, Saviani, Malachen, Paulino Orso e Elizabeth Macedo, dentre vários outros. Percebemos que boa parte dos

autores dialogam com o Marxismo, como exceção citamos Macedo, que defende a perspectiva pós-crítica, que, inclusive, critica a própria ideia de Base Comum. Os referenciais citados representam correntes teóricas distintas, que nem sempre dialogam entre si, contudo, o próprio texto explicita essa diversidade que parece proposital, quando esclarece:

A diversidade das abordagens, a partir dos estudos teóricos do currículo no Brasil e fora dele, em algumas das suas perspectivas, dialoga com as diferentes concepções que expressam **a unidade dialética na construção coletiva da escrita do texto** das Diretrizes Curriculares Referenciais da Bahia (DCRB) (Bahia, 2022, p. 51, grifos nossos).

Na sequência, essa heterogeneidade é reforçada e defendida, quando lemos:

Na construção coletiva das DCRB, é possível identificar os entrelaçamentos das diferentes concepções de currículo escolar, que se expressam, sobretudo, pela defesa de algumas destas concepções, que ora são apresentadas nas elaborações curriculares das diferentes modalidades educacionais. Entretanto, é importante destacar a existência de umnexo comum na construção das Diretrizes da Bahia para o Ensino Médio, nas quais serão encontradas as abordagens, em todas as modalidades, que explicitam **o currículo como campo de resistência** (Bahia, 2022, p. 51, grifos nossos).

Finalizando a leitura desse item é possível apontar que o DCRB não defende uma posição clara. O texto aborda diversos teóricos, cita trechos de autores e obras importantes, mas não se define claramente. Para exemplificar, ele cita Stephen Ball (2010), que tem grande influência por conta de seus estudos que analisam as políticas públicas elaboradas sob a égide do mercado internacional, sendo referência para diversas produções e pesquisas também aqui no Brasil. E, está claro, o DCRB é uma normativa claramente filiada a esse movimento. O texto

inicialmente passa a impressão de que é muito bem sedimentado teoricamente, mas se configura como uma colcha de retalhos, expressando confusão teórica e paradoxos.

Outro ponto que se destaca é o que trata da competência. Dialogamos com o entendimento defendido por Decker e Evangelista (2019, p. 10) sobre o tema, quando escreveram que “[...] o conhecimento social e historicamente produzido coletivamente é renegado em muitos de seus aspectos, ressaltado seu caráter pragmático e utilitário”. Na BNCC o tema é defendido e associado às avaliações internacionais, assim, a adoção dessa perspectiva se justifica. O documento aponta:

É esse também o enfoque adotado nas avaliações internacionais da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que coordena o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa, na sigla em inglês), e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, na sigla em inglês), que instituiu o Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação para a América Latina (LLECE, na sigla em espanhol) (Brasil, 2018, p. 13).

A filiação ao ordenamento internacional aparece bem demarcada. O DCRB, por sua vez, também faz referência a essa internacionalização, e embora apresente citação de Ramos (2006; 2011) e Sacristán (2011), que criticam essas ideias, o faz sem emitir juízo de valor sobre o que dizem os autores. Novamente, o documento aponta críticas à BNCC, mas segue no mesmo direcionamento, não rompe com a lógica estabelecida. O que pode ser lido como incoerência, mas ao final a opção foi feita.

Do mesmo modo, ao tratar sobre os Fundamentos Teóricos da Avaliação da Aprendizagem, o documento cita amplo referencial, partindo de Luckesi (1988), Libâneo (1991), Hoffman (2004), Vasconcelos (2006), Esteban (1999), Gasparin (2011) e até Fernandes (2017). Novamente, o documento faz uma construção

teórica para justificar sua proposta, mas cai novamente na contradição. O texto destaca:

A avaliação escolar necessita, urgentemente, avançar para além do que se convencionou chamar “pedagogia do exame”, que promove o dispêndio de enorme energia por parte de todos os envolvidos, mantendo-os focados na nota final, nos percentuais e não no que é primordial em todo o trabalho educativo: a aprendizagem dos/as estudantes e a garantia das condições de avanço para todos eles/as. **Considerar a dimensão qualitativa como tão importante quanto a quantitativa é um dos desafios que se colocam para os/as educadores/as** (Bahia, 2022, p. 58, grifos nossos).

Depois de apresentar uma teorização, citando diversos autores, o discurso apresentado é o de que a avaliação precisa ser repensada, que deve ser qualitativa, de que é preciso avançar. Ora, essa ideia vai de encontro à lógica das avaliações externas e da busca por resultados e metas, que orienta essas políticas e tem sido implantada fortemente nas escolas. A avaliação praticada tem obedecido à chamada “pedagogia do exame”, de caráter basicamente classificatório.

Em “Contextos Indicativos”, o documento apresenta dados e índices que demonstram a necessidade de intervenção no Ensino Médio, pois os resultados e estatísticas dessa etapa não são satisfatórios, e as informações apresentadas expressam uma realidade muito problemática. É fato incontestável que “[...] a Bahia precisa buscar soluções mais eficazes e céleres para ampliar as oportunidades de acesso, as condições de permanência e a garantia de aprendizagens adequadas [...]” (Bahia, 2022, p. 74), condição semelhante à nacional, portanto, as questões referentes ao Ensino Médio não são particulares da Bahia. A BNCC já apresentava índices que colocam essa etapa como ponto crucial.

Uma intervenção direta nessa realidade não pode ser feita sem o entendimento de qual é o perfil do jovem baiano, ou seja, de quem estamos falando? Ou, qual é o grupo que precisamos focar? Assim,

na seção seguinte, intitulada “Sujeitos do ensino médio baiano” (Bahia, 2022, p. 74), são “[...] abordadas as características desses grupos, sua compreensão sobre o Novo Ensino Médio, bem como os desafios para a melhoria das taxas de rendimento escolar, especialmente, e redução da reprovação”, mais especificamente, são “[...] apresentados os dados quantitativos e análise qualitativa das características dos/as estudantes, tais como: racial, étnica, gênero, orientação afetivo-sexual, dentre outras” (Bahia, 2022, p. 75). Essa seção apresenta o resultado de pesquisas e levantamento de dados, trazendo informações bastante interessantes e que demonstram o quão complexo é lidar com a diversidade da juventude baiana.

O documento prossegue, apresentando o tema Arquitetura Curricular, destacando que “[...] uma das mudanças mais significativas na atual política do Ensino Médio foi, sem dúvidas, a arquitetura curricular: composição curricular, carga horária, centralidade no protagonismo e projetos de vida estudantis” (Bahia, 2022, p. 82). Essa arquitetura se apresenta com nova formatação e, a partir desse novo modelo, “[...] contempla duas partes indissociáveis: a Formação Geral Básica (FGB) e a parte flexível” (Bahia, 2022, p. 82).

A parte do currículo (entendido especificamente como prescrição, referente aos objetos de estudo) chamada FGB é aquela oferecida a todos os estudantes, sustentada na BNCC e válida para todo o país. Sobre essa parcela, o DCRB destaca que, “No Estado da Bahia, a Formação Geral Básica demarca a importância da apropriação, pelos estudantes, dos conhecimentos historicamente constituídos pela humanidade” (Bahia, 2022, p. 86). Sobre a outra parcela, dita flexível, “As unidades escolares terão a flexibilização para escolher as **unidades curriculares** (oficinas, observatórios, clubes, núcleos, laboratórios) que melhor se adequam às suas realidades para a realização das atividades curriculares” (Bahia, 2022, p. 86-87).

É preciso dizer que essa parte flexível pode ser cumprida fora da escola, remotamente e sob orientação e responsabilidade de “parceiros”. Essa é uma questão que precisa ser vista com reserva,

por dois motivos principais. Primeiro, porque os chamados parceiros, que devem auxiliar as escolas nesse processo de flexibilização, geralmente, são instituições privadas, desse modo, é preciso atentar ao movimento no sentido de privatização da educação. Segundo, porque essa “descentralização” faz parecer que a educação pode ser realizada por pessoas que não têm formação específica, não licenciadas. A precarização da profissão docente avança, embutida nessas propostas, travestidas em um discurso bem elaborado e, muitas vezes, convincente.

As normativas avançam no sentido de abandonar as disciplinas tradicionais, ainda que isso não seja dito clara e explicitamente, e usam o argumento de “estímulo à interdisciplinaridade” e de que essas mudanças se justificam no enfrentamento dos problemas que o Ensino Médio sofre, contudo, longe de resolverem, elas ampliam e aprofundam os problemas. O argumento é que os altos índices de reprovação, evasão e abandono seriam corrigidos com esse novo desenho, pois, teoricamente, esse novo modelo seria mais atrativo e daria margem às escolhas particulares, atendendo aos interesses dos jovens, contudo, a observação da realidade de nossas escolas demonstra que não é isso o que está acontecendo.

Essa é uma leitura equivocada, ou seja, ao invés de oferecer uma base sólida e ampla de formação, para depois oportunizar escolhas e direcionamentos pessoais, esse modelo reduz a formação básica para dar lugar a uma parte flexível, sem preparar o jovem para realizar essa escolha. E mesmo essa parte flexível é frágil, diante de diversas questões locais e regionais. Então, não sobra base sólida e não há possibilidade de escolha. O que fica é um grande prejuízo na formação oferecida aos jovens. Na próxima seção deste texto adentramos as especificidades da Área de Ciências Humanas e da disciplina História.

## O que diz o DCRB sobre a disciplina escolar História

Na seção do DCRB intitulada “Áreas de conhecimento, componentes curriculares e organizadores curriculares”, destacamos, especificamente, as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e a disciplina escolar História. O texto introdutório se ocupa em defender a área, apresentando-a como ferramenta importante para a leitura da realidade. Descreve como objetivo o desenvolvimento de “[...] um olhar mais crítico acerca do mundo, do seu grupo social e a partir da alteridade, formando uma visão reflexiva sobre o lugar a que se pertence” (Bahia, 2022, p. 176). Destaca alguns conceitos primordiais, quais sejam: tempo, espaço, cultura, ética, identidade e território, em mais um ponto de convergência com a BNCC que também traz as mesmas categorias, como eixos agrupadores.

Há certa imprecisão entre as perspectivas de áreas e de componentes. Não se abandona definitivamente a ideia de componente, mas se prioriza a noção de área. O quadro que apresenta a organização curricular expõe inicialmente as competências gerais (baseadas na BNCC), e depois as competências da área, que não estão divididas por componentes. Mas, em contraponto, os objetos do conhecimento (conteúdos) foram divididos por disciplina. Sobre isso, o documento destaca:

[...] acreditamos que os principais processos históricos foram contemplados e o/a professor/a, no chão da escola, tem a competência para escolher a melhor forma de abordá-los de acordo com seus educandos/as e com os recursos disponíveis. A partir de tal reestruturação, o/a professor/a, pode e até deve observar conteúdos, competências e habilidades que podem ser melhor tratados e desenvolvidos por disciplinas dos Itinerários Formativos (Bahia, 2022, p. 183).

Mais uma vez, o documento parece reconhecer a autonomia da escola e do professor na execução de seu trabalho. Inclusive, na

forma como vai desenvolver as disciplinas que constituem os Itinerários. Também está destacada a aproximação com a História regional e local, pois, segundo o texto,

Procuramos abarcar algum processo histórico de cada macrorregião da Bahia, o/a professor/a saberá se deve trabalhá-los na totalidade ou selecionar os mais relevantes para sua realidade, assim, como aprofundar sua própria História regional através da disciplina da Base Comum, do Itinerário Formativo de Humanas e Ciências Sociais Aplicadas ou dos Itinerários Formativos Integrados. Em relação ao Brasil do século XX, foi dado um peso maior na Ditadura Civil-Militar (1964-85) e na Nova República por trazer questões ainda vivas no debate sociopolítico atual (BAHIA, 2022, p. 183).

No referencial teórico, o DCRB se posiciona de modo a romper com a História tradicional, positivista, e se aproxima da Nova História. Contudo, ao apresentar os objetos de estudo, o documento mantém a história linear, e, apesar da inclusão e destaque de temáticas locais, permanece uma lógica eurocêntrica. O DCRB apresenta, além das habilidades e competências, os objetos de conhecimento referentes a cada ano/série do Ensino Médio. As Unidades Escolares e cada profissional tem uma base de referência para pensar o currículo, e a partir dele, organizar o trabalho a ser desenvolvido. É inegável que, em nosso estado, foi dada uma atenção especial à história da África e afro-brasileira, assim como à História da Bahia. Contudo, a perspectiva continua sendo eurocêntrica e temas relevantes como a História Indígena continuaram sem o espaço que tem sido pleiteado. A título de exemplo, destacamos os objetos de conhecimento indicados para o 1º ano do Ensino Médio, conforme quadro 1.

**Quadro 1:** Objetos de conhecimento – componente curricular História.

<b>Componente Curricular História – 1º ano</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• A construção do conhecimento histórico.</li><li>• Origem do universo e o surgimento do ser humano. Explicações criacionistas, <i>Big Bang</i> e Evolução dos Hominídeos.</li><li>• O modo de vida nômade e sedentário.</li><li>• Legado cultural, econômico e social das civilizações da antiguidade.</li><li>• A África na Antiguidade: o Império Egípcio e a Núbia.</li><li>• Protagonismo feminino no Reino Kush.</li><li>• A Idade Média e sociedade feudal: formação, características, transformações e crise.</li><li>• Mentalidade Cristã e as representações da mulher.</li><li>• A Reconquista da Península Ibérica.</li><li>• Formação das monarquias europeias e o Estado Absolutista.</li><li>• Comércio de Especiarias, Grandes Navegações e Capitalismo Comercial.</li><li>• Renascimento, Humanismo e Reforma protestante.</li><li>• Povos originários situados no Brasil e na América.</li><li>• A África no período moderno: Reinos Sudaneses, Iorubás e Povos Bantos e a diáspora.</li></ul>

Fonte: Documento Curricular Referencial da Bahia (2022).

Adaptado.

São 14 temas propostos, dentre os quais seis são centrados na história da Europa. Por conta das limitações desse trabalho, não será realizada uma reflexão ampla a esse respeito, mas o eurocentrismo foi mantido. O currículo é campo de disputa e terreno onde tradições estão assentadas, assim, mudanças profundas não ocorrem sem que haja debates e ajustes, caso contrário, pouca coisa muda. Nota-se uma ampliação dos objetos de estudo e, portanto, uma seleção se impõe. Há um risco de tratar os temas de modo superficial, cria-se uma dependência da seleção feita pelo professor que pode se direcionar por questões muito

subjetivas, de formação, filiação política, crenças particulares etc., e ainda há que se considerar a tradição curricular arraigada. São entraves para que sejam observadas alterações importantes, como por exemplo, uma visão mais centrada na História do Brasil e da Bahia, ou destaque para a história dos povos originários, tão menosprezada.

Portanto, o DCRB não alterou significativamente a organização da disciplina escolar História (Andrade, 2024). A lógica continua sendo eurocêntrica e linear, embora tenham sido incluídos alguns temas (conteúdos que dizem respeito à História da Bahia, da África e da cultura afro-brasileira) e essas alterações, ainda que tangenciais, são vistas como positivas. Na próxima seção apresentamos considerações que não se pretendem conclusivas, mas que propõem elementos para continuar essa conversa.

## **Considerações**

A BNCC e o DCRB são dois documentos normativos, cuja redação é muito próxima, pois apresenta muitas semelhanças, guardando as necessárias adequações, tendo em vista que a BNCC tem a função de orientar as redes de ensino. Como referência, a BNCC define o conjunto de aprendizagens essenciais a serem adotadas por todo o país, enquanto o DCRB, sendo um documento estadual, ganha características locais, se aproximando da realidade da Bahia, ao menos em alguns aspectos.

A leitura dos documentos evidencia alguns direcionamentos muito bem estabelecidos. Dentre eles, a opção pela pedagogia das competências, que compreendemos como uma visão reducionista, a qual desvaloriza o conhecimento, tratado de forma utilitarista; a opção pela ideia de interdisciplinaridade, que causa grande prejuízo às disciplinas tradicionais, com o esvaziamento dos conteúdos e o empobrecimento da aprendizagem; e também observamos um discurso de responsabilização do jovem, que deve construir e executar seu projeto de vida, numa perspectiva meritocrática que desconsidera a desigualdade social.

De certo modo, nos documentos analisados, o objetivo da educação é reduzido ao alcance de índices e metas, desconsiderando as subjetividades do processo. Ainda é possível notar a interferência direta de instituições privadas na educação, com um claro direcionamento para a perspectiva da privatização. Esse panorama indefensável é apresentado em um discurso de formação ampla, superação das desigualdades e da pobreza, quando o objetivo implícito é o favorecimento do capital internacional, com a (sub)formação do jovem voltado para o mercado de trabalho.

O documento elaborado pelo Estado da Bahia, a despeito de toda uma produção científica que discute educação, currículo, avaliação etc., e que, contraditoriamente, aparece citado no texto, reverbera o mesmo discurso do documento nacional. As normativas desconsideram uma longa tradição de estudos e produção que tem apresentado propostas para a educação brasileira. Embora tivesse autonomia, compreendemos que o DCRB não confronta o documento nacional, pelo contrário, está alinhado a este.

## Referências

- ANDRADE, V. S. N. **O que faço com isso?** A Base Nacional Comum Curricular e o documento curricular referencial da Bahia na percepção de professores de história. 152f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED, Vitória da Conquista, 2024. Disponível em: [https://www2.uesb.br/ppg/ppged/?post\\_type=producao](https://www2.uesb.br/ppg/ppged/?post_type=producao) Acesso em: 15 maio 2025.
- BAHIA, Documento Curricular Referencial da Bahia para o ensino médio** (v. 2) / Secretaria da Educação do Estado da Bahia. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2022. 563 p. Disponível em: <https://dcrb.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/>

documento\_curricular\_da\_etapa\_do\_ensino\_medio\_novo.ppd

Acesso em: 22 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_publicacao.pdf) Acesso em: 04 ago. 2023.

COELHO, E. UMA ESQUERDA PARA O CAPITAL. Crise do Marxismo e Mudanças nos Projetos Políticos dos Grupos Dirigentes do PT (1979-1998). **Germinal**: marxismo e educação em debate, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 273, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/18056> Acesso em: 04 ago. 2023.

DECKER, A.; EVANGELISTA, O. Educação na lógica do Banco Mundial: formação para a Sociabilidade Capitalista. **Roteiro**, [S. l.], v. 44, n. 3, p. 1-24, 2019. DOI: 10.18593/r.v44i3.23206. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/23206> Acesso em: 20 nov. 2023;

LAVAL, C. **A escola não é uma empresa**: neoliberalismo em ataque ao ensino público. São Paulo: Boitempo, 2019.

## CAPÍTULO 6

### LINGUAGENS VERBAIS E NÃO VERBAIS NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO

Ana Geisa Barbosa Rocha  
Andrecksa Viana Oliveira Sampaio

O ensino de Geografia tem sido desafiado a superar práticas tradicionais, centradas na memorização de conteúdos, para adotar metodologias que promovam a reflexão crítica sobre os fenômenos espaciais. Nesse contexto, o desenvolvimento do raciocínio geográfico torna-se fundamental, ao articular conceitos, categorias e princípios que permitem interpretar e analisar a espacialidade, especialmente quando se utilizam múltiplas linguagens, verbais e não verbais, que ampliam a compreensão do espaço.

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, teve como objetivo analisar como a utilização de linguagens verbal e não verbal contribui para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, destacando as habilidades necessárias, o papel da interpretação de textos, linguagens verbais e linguagens não verbais, e a mobilização dos princípios que sustentam esse raciocínio.

O estudo é relevante por contribuir com a reflexão sobre práticas pedagógicas com diversificação de linguagens que favorecem aprendizagens significativas, essenciais para a formação de sujeitos críticos e capazes de intervir nas dinâmicas socioespaciais. Sua importância se estende à academia, ao fomentar debates sobre metodologias com múltiplas linguagens, à sociedade, ao promover uma educação inquisitiva, e à comunidade escolar, ao propor estratégias que aproximam o conteúdo da vivência dos estudantes. Este artigo está estruturado, além dessa introdução, em

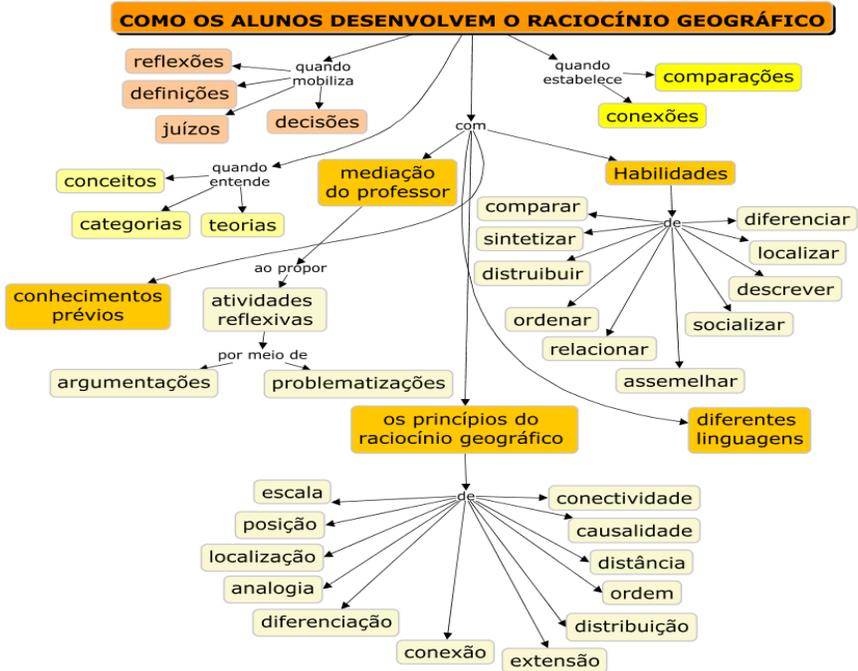
metodologia, desenvolvimento, análise e discussão dos resultados, considerações finais e referências.

## **Metodologia**

Este artigo resulta de uma pesquisa qualitativa realizada com estudantes do 9º ano do Colégio Municipal Domingos Pereira dos Santos, em Piripá-BA, no contexto da dissertação de mestrado de Rocha (2023). A abordagem qualitativa foi adotada para compreender as experiências e significados dos participantes, valorizando o contato direto com o ambiente estudado (Godoy, 1995; Minayo, 2011). A produção de dados ocorreu por meio de grupo focal, envolvendo seis estudantes selecionados a partir de um questionário socioeconômico e de sondagem, que optaram voluntariamente pela participação. As atividades, realizadas entre 25/07/2022 a 02/08/2022, tiveram duração média de 1h30min e foram desenvolvidas em duplas, favorecendo a interação e a reflexão dos participantes.

Durante as reuniões, os participantes trabalharam com diferentes linguagens, verbal (texto jornalístico, poema, música) e não verbal (mapas, gráficos, fotografias e charges), realizando análise, comparação e interpretação. Essas atividades estimularam a mobilização de princípios do raciocínio geográfico, analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem, promovendo a reflexão crítica dos estudantes. Os dados foram analisados pela Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), por meio da transcrição, leitura detalhada, categorização e interpretação. Todo o processo respeitou rigorosamente os aspectos éticos, garantindo o anonimato e a liberdade de expressão dos participantes, identificados por letras. Para sistematizar os principais elementos envolvidos no desenvolvimento do raciocínio geográfico a partir das análises realizadas, elaboramos um mapa conceitual (Figura 1).

**Figura 1 - Como os alunos desenvolvem o raciocínio geográfico**



Fonte: Rocha (2023)

A figura 1 representa, de forma articulada, como os estudantes mobilizam conhecimentos prévios, conceitos e teorias por meio da mediação do professor e da proposição de atividades reflexivas. Também evidencia a importância das habilidades cognitivas, da argumentação, da problematização e do uso de diferentes linguagens no processo de construção do raciocínio geográfico. Ao integrar esses aspectos com os princípios da Geografia escolar, o esquema possibilita visualizar como ocorre a formação de juízos, decisões e conexões no pensamento dos estudantes. Este artigo apresenta um recorte da dissertação, destacando as contribuições das linguagens verbal e não verbal para o desenvolvimento do raciocínio geográfico no ensino de Geografia.

## **Linguagens, Princípios e Problematização: caminhos para o Raciocínio Geográfico**

Compreender o mundo envolve múltiplas formas de leitura e interpretação. No campo da educação geográfica, ainda há abordagens focadas na transmissão de informações, como a localização de lugares ou dados populacionais, econômicos e sociais, que incentivam práticas baseadas na memorização e na descrição, pouco contribuindo para a construção efetiva do conhecimento.

Contudo, como afirmam Castellar e Vilhena (2019), em tempos de amplo acesso à informação, o verdadeiro desafio é transformar dados facilmente disponíveis em conhecimento, por meio de uma compreensão crítica e contextualizada das mensagens que nos cercam. Segundo Ferrari, Machado e Ochs (2020), tais mensagens são transmitidas por textos, imagens e sons que integram a cultura multimídia contemporânea.

Botelho (2022), Castellar e De Paula (2020) defendem que interpretar a espacialidade de um fenômeno exige formular perguntas que conduzam a análises geográficas, uma vez que investigar pressupõe um problema. Esse processo envolve, conforme Roque Ascenção, Valadão e Silva (2018), a articulação entre os conceitos fundantes (espaço, tempo e escala) e o tripé metodológico (localizar, descrever e interpretar)

Além dos conceitos estruturantes e do tripé metodológico de Roque Ascenção, Valadão e Silva (2018), acredita-se que o raciocínio geográfico também se desenvolve por meio dos princípios da BNCC, que o sustentam. Cavalcanti (2019) e Moreira (2021) destacam os que consideram mais importantes nas análises geográficas, conforme exposto no quadro 1.

Quadro 1 - Princípios para a análise dos fenômenos no espaço

Referência	Princípios	Descrição
BNCC (2018)	Analogia	Comparar e estabelecer semelhanças
	Diferenciação	Perceber como os fenômenos ocorrem
	Conexão	Compreender que os fenômenos não ocorrem de maneira isolada
	Distribuição	Como os objetos se distribuem no espaço
	Extensão	Delimita o espaço estudado
	Localização	Posição dos objetos no espaço
	Ordem	Olhar o espaço e perceber como ele se estrutura e se organiza
Cavalcanti (2019)	Localização	Usado para responder a primeira pergunta: Onde?
	Distribuição	Se relaciona com a escala
	Extensão	-----
	Distância	-----
	Posição	-----
	Escala	Recorte para analisar o fenômeno (local/regional/global)
	Analogia	-----
	Causalidade	-----
Moreira (2021)	Conectividade	Relacionado a escala, conexão em diferentes redes
	Localização	Localizar o fenômeno na paisagem
	Distribuição	As localizações dão o quadro da distribuição
	Extensão	Entre as redes e conexões vem a extensão
	Distância	Distância entre as localizações
	Posição	-----
	Escala	Entrecruzamento dos recortes surge a escala

Fonte: Rocha (2023).

Dos princípios explicitados no quadro que sintetiza as principais ideias de Cavalcanti (2019), Moreira (2021) e a BNCC, destacam-se três comuns: localização, distribuição e extensão, considerados fundamentais para qualquer análise geográfica. Moreira (2021, p. 116-117) reforça essa ideia ao afirmar que “Perceber um fenômeno em sua dimensão geográfica é assim primeiramente localizar, distribuir, conectar, medir a distância, delimitar a extensão e verificar a escala [...]”. Esse autor ressalta que a análise dos fenômenos começa com os princípios que primeiro localizam o fenômeno na paisagem, para depois levar a construções mais complexas de raciocínio.

Embora Cavalcanti (2019) e Moreira (2021) adotem diferentes conceitos estruturantes, paisagem, lugar e território para o primeiro, paisagem, território e espaço para o segundo, ambos reconhecem a centralidade dos conceitos na análise geográfica. Castellar e De Paula (2020) indicam cinco aspectos para desenvolver o raciocínio geográfico: situação geográfica, representação espacial, conceitos de relações espaciais, processos cognitivos, além de categorias e princípios. A situação geográfica apresenta o fato e o problema, favorecendo análises críticas, enquanto a representação espacial, por meio de mapas, imagens ou gráficos, fornece subsídios para a compreensão e formulação de hipóteses.

Os conceitos de relações espaciais permitem identificar atributos que caracterizam o fenômeno e compreender como a sociedade se organiza espacialmente. A partir disso, mobilizam-se processos cognitivos, como identificar, observar, comparar e analisar, que fundamentam o raciocínio geográfico. As categorias e princípios são vocábulos analíticos que auxiliam na interpretação dos fenômenos.

Segundo Castellar e De Paula (2020), a articulação entre representações espaciais, conceitos, processos cognitivos, categorias e princípios conduz à interpretação do espaço, superando a mera descrição. Esse processo requer atividades baseadas em situações-problema e no ensino por investigação, que

mostra como a formulação de problemas potencializa a aprendizagem.

Para Cavalcanti (2019), perguntas são fundamentais para elaborar raciocínios. O princípio da localização responde à pergunta inicial: onde? desencadeando outras indagações que estimulam a compreensão dos processos espaciais. O espaço constitui a base da análise geográfica, o tempo, a duração dos fenômenos, e a escala, sua abrangência, sendo operados conjuntamente com o tripé metodológico: localizar, descrever e interpretar (Roque Ascenção; Valadão).

Na contemporaneidade, a diversidade de linguagens amplia as possibilidades didáticas. Para Cavalcanti, (2021, p. 57), “essas linguagens podem ser as verbais (textos científicos, didáticos jornalísticos, literários) e as não verbais (cartográfica – mapas, imagens aéreas e/ou virtuais, mapas mentais – e as fotografias, pinturas, filmes, charges, jogos)”, além de inúmeras outras como história em quadrinhos, tirinhas, cinema, podcast, músicas, desenhos, gráficos, infográficos e memes, que ao articular, pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

O professor pode orientar os alunos a realizarem uma leitura crítica dos fenômenos, avaliar e sintetizar informações das linguagens com as quais interagem. Construir conhecimento é imprevisível em um cenário transformado pelas tecnologias digitais, sobretudo para avaliar a credibilidade, veracidade e qualidade das informações. Cabe ao professor preparar o aluno para construir conhecimento com criatividade e pensamento crítico.

As novas linguagens podem ser inseridas nas aulas de Geografia em todos os anos e modalidades da educação básica, desde que relacionadas aos conteúdos e ao cotidiano dos alunos. Nos anos finais do Ensino Fundamental é necessário garantir a continuidade da aprendizagem, ampliando conhecimentos com diferentes escalas de análise, para compreender os territórios e lugares (Brasil, 2018). Esses elementos compõem o pensamento geográfico, que visa ao desenvolvimento da capacidade de lidar

com a espacialidade na vida cotidiana, propiciando modos de pensar, ser e atuar mais reflexivos e conscientes.

Cavalcanti (2019, p. 188) afirma que a Geografia é “[...] um campo que utiliza sistematicamente diferentes linguagens, seja para operar os princípios do pensamento geográfico, seja para comunicar seus conhecimentos [...]”. As linguagens visuais, se usadas além da mera ilustração, tornam-se mediadoras do conhecimento e devem ser associadas à linguagem verbal, pois se complementam. Não se pode separar linguagens verbal e não verbal no processo de ensinar e aprender. Existem linguagens multimodais, como mapas e gráficos, que requerem legenda, título e escala.

Segundo Novaes (2017, p. 60), “a interação entre imagem e texto permite muitas combinações para produzir representações de tempo e espaço nos fenômenos geográficos”. A complementação das linguagens é necessária, pois o visual precisa do verbal e vice-versa. Juntas, dinamizam e facilitam a construção do conhecimento, sendo “inevitável e necessária na educação [...]” (Santos; Costa; Kinn, 2010, p. 44).

O uso de diferentes linguagens desenvolve habilidades como observação, descrição, comparação e análise, pois pensamento e linguagem “constituem parte do processo de imersão do ser humano no mundo [...]” (Copatti, 2020, p. 19). Diversificar as linguagens aumenta o interesse do aluno, ampliando sua capacidade de perceber e expressar as múltiplas manifestações dos sujeitos e as diversas formas de vida nos espaços e tempos (Santos; Costa; Kinn, 2010). Esses conhecimentos permitem aos estudantes “[...] relacioná-las e compará-las ao tempo e espaço vividos” (Santos; Costa; Kinn, 2010, p. 46).

A linguagem é ferramenta essencial para o desenvolvimento humano, evoluindo com a complexificação das relações (Richter, 2010). Conforme as linguagens avançam, surgem novas possibilidades para interpretar a realidade. A articulação entre linguagem e pensamento oferece elementos fundamentais para que o sujeito analise a realidade e desenvolva seu próprio pensamento,

num processo dinâmico e complexo, que envolve aspectos culturais, sociais, naturais e políticos (Copatti, 2020, p. 20).

A Geografia busca ensinar os alunos a pensarem geograficamente, compreendendo os lugares em múltiplas escalas. Como afirma Aragão (2019, p. 19), “[...] pessoas precisam, devem e conseguem realizar leituras e releituras do seu lugar. Contudo, não basta saber ler apenas o local, é preciso também ler outros lugares, outras escalas, ainda que não se esteja fisicamente neles”, principalmente no mundo globalizado do século XXI, onde os espaços estão cada vez mais interligados.

O uso diversificado das linguagens potencializa a construção do conhecimento, estimulando a escrita, a leitura, a observação, a audição e a interpretação em sala de aula. A BNCC orienta que, quanto mais variadas forem as linguagens, maiores são as possibilidades de aprendizagem. Assim, espera-se que os alunos desenvolvam noções de pertencimento, localização, orientação e organização das experiências em diferentes locais (Brasil, 2018, p. 368), mobilizando o pensamento espacial e os conceitos geográficos para interpretar os fenômenos ao responder questões como: **onde se localiza?** A fim de levar a mobilização do pensamento espacial e os conceitos geográficos para interpretar os fenômenos. **Por que se localiza?** Com vistas a refletir que os fenômenos acontecem em diferentes escalas e de maneiras variadas. **Como se distribui?** A fim de entender como o território se organiza, as relações existentes, bem como levar ao princípio de diferenciação espacial, e por fim: **quais as características socioespaciais?** Para reconhecer a relação da natureza com a interferência humana.

Cavalcanti (2021) ressalta a importância de ensinar Geografia de modo a estimular o estudante a pensar, fazer correlações e atribuir sentido à sua realidade, pois a transmissão automática de conteúdos e a memorização não desenvolvem o raciocínio cognitivo e afetivo. Para a autora, é fundamental problematizar, aguçar a curiosidade e promover a construção de conhecimento.

Apostar nas linguagens é essencial para desenvolver o raciocínio geográfico e aprimorar o pensamento espacial do aluno.

No entanto, as linguagens, por si só, não garantem esse desenvolvimento, é necessário utilizá-las com conhecimentos específicos e pedagógicos, o que demanda criatividade, estudo e escolhas didáticas que provoquem o interesse e estimulem a participação na leitura crítica do cotidiano. Por isso, o professor precisa dominar diferentes linguagens, pois “a convivência cotidiana com essas diversas linguagens e recursos não garante ao professor a consciência e o domínio didático [...]” (Santos; Costa; Kinn, 2010, p. 52).

Castellar e Vilhena (2019) afirmam que o uso de múltiplas linguagens estimula a capacidade leitora e interpretativa dos alunos, incentivando-os a produzir textos, representações e argumentações. Além do livro didático, Santos, Costa e Kinn (2010) defendem que incorporar a internet amplia os campos de pesquisa, promove novas percepções sobre o mundo e favorece a socialização e democratização do conhecimento.

Diante do uso intenso da internet por jovens e adolescentes, seu potencial para aproximar lugares e relacioná-los à realidade local é significativo. Porém, é necessário refletir se esse uso contribui para manter a Geografia como uma ciência voltada para a formação cidadã (Santos; Costa; Kinn, 2010).

Segundo Ferreira (2017, p. 117), o professor é desafiado “[...] a buscar metodologias capazes de promover a construção da criticidade no aluno”. Assim, a utilização de linguagens variadas pode aumentar o interesse e qualificar a aprendizagem. À medida que diversifica as linguagens, o professor precisa se renovar para estimular a criticidade e a capacidade interpretativa dos alunos.

Cabe ao professor adequar as linguagens ao conteúdo, à realidade do aluno e da escola, adotar um posicionamento ético e coerente para enriquecer o diálogo e gerar debates em sala de aula, pois o mundo é compreendido por várias lentes que precisam ser aprendidas e aperfeiçoadas, representando linguagens essenciais à formação dos estudantes.

## **Representação cartográfica: uma linguagem não verbal fundamental para a Geografia**

Dentre as linguagens, a representação cartográfica se destaca no processo de ensino e aprendizagem, pois possibilita analisar o espaço em múltiplas escalas e promove um pensamento geográfico mais dinâmico e complexo na compreensão dos espaços e da realidade vivida (Aragão, 2019). É considerada uma linguagem universal, “um sistema de códigos de comunicação imprescindível em todas as esferas de aprendizagem em Geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território” (Castellar; Vilhena, 2019, p. 38).

A representação cartográfica deve ser incorporada ao ensino de Geografia, pois ajuda o sujeito a enfrentar situações cotidianas, como escolher o percurso mais curto em uma emergência ou explicar a desigualdade na oferta de serviços na cidade. Quem não domina essas operações revela dificuldade em processos cognitivos essenciais como localizar, comparar e fazer analogias (Castellar; De Paula, 2020, p. 307), comprometendo sua autonomia e a capacidade de refletir sobre o espaço em diferentes escalas.

Callai (2008) destaca que ler o espaço é fundamental, e o mapa é uma das principais fontes de informação. A Geografia deve, portanto, estimular a observação, leitura e construção de mapas, ampliando a compreensão e promovendo análises mais complexas. Elaborar mapas permite, ao estudante, exercitar habilidades de observação e representação, levantar questionamentos e buscar explicações (Callai, 2008).

Estudos confirmam a importância das representações cartográficas no desenvolvimento da cognição, sendo o mapa um recurso metodológico que orienta o olhar de professores e alunos, favorecendo a compreensão espacial, decisões políticas e a resolução de problemas (Castellar; De Paula, 2020), mostrando-se importante na compreensão e no desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Para a leitura e compreensão adequadas dos mapas é necessário dominar seus quatro elementos principais: título, legenda, escala e orientação. Francischett (2004) observa que, embora os mapas tenham sido usados como mera ilustração no passado, com a Geografia crítica passaram a ser reconhecidos como fundamentais para a aprendizagem, contribuindo para que os alunos compreendam o espaço representado.

Trabalhar com representações cartográficas proporciona ao aluno o desenvolvimento de competências como perceber aspectos antes invisíveis e questionar e interpretar a realidade (Callai, 2008). Assim, elas estimulam a curiosidade, possibilitam compreender o espaço vivido e o distante, promovendo a construção do conhecimento e o desenvolvimento da criatividade.

Silva e Portela (2020) defendem o uso de metodologias diversas para que os alunos empreguem a linguagem cartográfica em seu cotidiano, a fim de interpretar, entender e propor soluções de situações-problema de seu contexto social. Segundo Roque Ascensão, Valadão e Silva, (2018), as linguagens cartográficas auxiliam na percepção das relações espaciais e na compreensão das práticas, ao possibilitarem a externalização do pensamento espacial.

Os alunos, gradualmente, percebem que os fenômenos não ocorrem apenas localmente, mas integram outras realidades, fazendo de suas vivências um ponto de partida para reflexões e para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, promovendo aprendizagens significativas. Para Santos, (2020), os conteúdos e categorias da Geografia são fundamentais para interpretar informações dos diversos lugares e ampliar a visão de mundo. Esses conhecimentos, conforme Cavalcanti (2012), são fundamentais para significar as informações dos diversos lugares do globo e servem para ampliar a visão de mundo.

Quanto maior o uso das representações cartográficas e mais variadas forem as linguagens, mais amplo será o repertório dos alunos e sua visão de mundo (Brasil, 2018). Assim, o raciocínio geográfico é gradativamente construído, permitindo leituras e análises mais complexas.

Diversos autores (Roque Ascensão, Valadão e Silva, 2018; Francischett, 2004; Giroto, 2015; Ferreira, F., 2016; De Paula, 2020) consideram a linguagem cartográfica como potencializadora do raciocínio geográfico, ao utilizar símbolos que possibilitam compreender o espaço vivido e outros espaços. A Cartografia é uma linguagem mediadora essencial no ensino de Geografia, facilitando a assimilação dos conteúdos e ampliando a aprendizagem. Por isso, “a cartografia escolar ocupa [...] um lugar de grande valor no processo de conhecimento geográfico, não podendo estar fora da escola [...]” (Santos, 2020, p. 27).

Essa linguagem articula conceitos geográficos para interpretar a realidade sob a perspectiva geográfica. Assim, educar o olhar torna-se essencial: “a fotografia, as imagens tornam-se importantes registros e ou recursos para o aprendizado de Geografia” (Francischett, 2001, p. 44). Sem as representações cartográficas, a compreensão do espaço é limitada, pois elas permitem múltiplas interpretações, desde que articuladas às teorias geográficas e às problematizações (Francischett, 2001).

Oliveira (2012) reforça que ler mapas é uma habilidade importante para a formação dos alunos, sendo o mapa um recurso valioso para localizar e comparar lugares, orientar deslocamentos e mostrar articulações e fluxos. Por isso, considera que o mapa deve ser usado constantemente, e não apenas de forma esporádica, como acontece com outros recursos didáticos.

É necessário incluir cada vez mais as linguagens no ensino, favorecendo o desempenho do aluno e contribuindo para o entendimento da realidade, “[...] destacando a localização, distribuição e correlação dos fenômenos, inclusive possibilitando a articulação de diferentes escalas espaço-temporais” (Santos, 2020, p. 27). A Cartografia, nesse sentido, aprofunda a pergunta que orienta o raciocínio geográfico: “[...] por que as coisas estão onde estão?” (Santos, 2020, p. 27).

Simielli (2012) destaca a necessidade de que os alunos sejam orientados a desvendar os símbolos, pois “o aluno só lê mapa se for capacitado para isso” (Simielli, 2012, p. 89). Callai (2005) reforça que a

alfabetização cartográfica é a base da aprendizagem em Geografia, pois ler criticamente o espaço exige compreender tanto o espaço real quanto sua representação. Passini (2012) acrescenta que os cursos de formação docente deveriam incluir disciplinas sobre alfabetização cartográfica, pois todos devem ter habilidades para adquirir informações a partir de linguagens diversas. Estimular a autonomia dos alunos é essencial para favorecer reflexões, pensamento crítico, criatividade e tomada de decisões (Passini, 2012).

Callai (2005) defende que compreender o mundo e produzir conhecimento legítimo exige partir do lugar vivido, tornando a aprendizagem mais significativa. As habilidades para análises geográficas devem ser desenvolvidas ao longo da escolarização, ampliando a capacidade de compreender as relações no mundo da vida.

Assim, esta pesquisa entende as representações cartográficas não apenas como ilustrações, mas como instrumentos de compreensão e abstração do espaço, favorecendo o desenvolvimento cognitivo. Representar o espaço vivido, como bairro, escola e casa, ajuda o aluno a fazer leituras do seu lugar, estimulando a observação, percepção das mudanças, estabelecimento de limites, percepção de distâncias e memórias, ou seja, o aluno torna-se capaz de ler realidades por meio de representações (Castellar, 2017). Como destaca a BNCC, “Quanto mais o sujeito conhece os aspectos físico-naturais e sua apropriação e produção, mais pode ser protagonista, autônomo de melhores condições de vida” (Brasil, 2018, p. 365).

Desenvolver uma didática que forme sujeitos autônomos e críticos é um desafio para o professor, que demanda uma formação inicial e continuada sólida, especialmente no caso da Geografia. Aqueles que não estão inteirados desse debate mais atual, que propõe um ensino mais contextualizado, pautado no desenvolvimento do raciocínio geográfico, precisam se inserir nesse universo. Para Silva e Portela (2020), associar a linguagem cartográfica visando aprimorar o raciocínio geográfico, representa

um avanço no ensino de Geografia, ainda que seja desafiador colocar em prática essa proposta metodológica.

Faz-se necessário propor e executar um trabalho articulado entre aluno, professor e o emprego de linguagens variadas em sala de aula, além de criar possibilidades de reflexões teóricas e práticas refletidas. Junto com Quincas, Leão e Ladeira (2018, p. 121), “Acreditamos que através dos hábitos de leitura, dos usos das mídias e dos instrumentos pedagógicos (como atlas e mapas), a construção do raciocínio geográfico pode efetivamente acontecer [...]”. Desejamos que esse raciocínio possa não apenas ser desenvolvido em sala de aula, mas em diversas situações do cotidiano, permitindo a todas as pessoas pensar estrategicamente os conjuntos espaciais.

### **Análise e discussão dos resultados**

Os resultados demonstram que a utilização articulada de linguagens verbais e não verbais contribuiu significativamente para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos estudantes, embora tenham sido identificadas dificuldades específicas, sobretudo na interpretação verbal.

No segundo encontro, a **Dupla 1** (W e X) analisou um texto jornalístico sobre enchentes na Bahia, identificando os princípios da localização e da analogia, ainda que sem aprofundar as justificativas. Destacaram a importância da localização espacial de fenômenos, embora a conexão, mais complexa, não tenha sido mobilizada.

Nesse contexto, o que será preciso para que os estudantes pensem pela Geografia? As referências teóricas apontam, e foi confirmado nesta pesquisa, que se faz necessário instigar, diversificar linguagens e praticar, visto que, de acordo com os participantes, é interessante perceber o mundo sobre outros ângulos, e quanto mais se ampliam os conhecimentos, mais os sujeitos são capazes de comparar, analisar, localizar, diferenciar e decodificar. Cabe destacar a importância do professor que media, mantém o diálogo, motiva a

troca e construção de saberes. No final do encontro, os estudantes confirmaram a dificuldade de interpretar o texto.

A **Dupla 2** (Y e Z) trabalhou com o poema *Morte e Vida Severina*, identificando corretamente os princípios de localização, diferenciação, distribuição e extensão, mas também com limitações na elaboração de justificativas próprias, evidenciando dificuldades típicas da interpretação de textos mais densos e simbólicos.

A dupla identificou e relacionou corretamente o princípio ao trecho escolhido, mas não construiu suas próprias justificativas, copiaram do texto as características de cada princípio, a mesma dificuldade apresentada pela dupla um (1). Os alunos mobilizaram a habilidade de localizar e descrever, mas falharam na interpretação, pois não refletiram e nem fizeram uma análise mais aprofundada do texto. Na oralidade, o participante Y tentou fazer uma reflexão dizendo: “Nosso texto foi Vida Severina, o autor [...] descreve a sua vida e aí ele apresenta não somente a vida dele, mas também o espaço no qual ele vive” (Informação verbal<sup>1</sup>, 2022). Essa explicação evidencia que ele operou com o conceito de espaço e percebeu que existe uma relação/conexão entre a sociedade e a natureza.

O poema abria mais possibilidades de análises e percepção de outros princípios como conexão, ordem e analogia, no entanto os estudantes não conseguiram identificá-las. Com isso, é fundante popularizar esse modo de entender o mundo, para que novas formas de interpretações e capacidade de leituras e entendimentos se ampliem.

Em relação às dificuldades de interpretar o texto, a dupla fez uso de palavras não coloquiais, além de só ter contato com os princípios no primeiro encontro dessa pesquisa. A linguagem analisada por essa dupla foi um poema de caráter regionalista, que utiliza termos e expressões comuns entre os sertanejos na década de 1950, além de utilizar metáforas, que requerem conhecimento acumulado de outras áreas, interpretação mais aguçada e processos cognitivos mais elaborados. Em um primeiro momento, os alunos

---

<sup>1</sup> Depoimento do Participante Y no encontro 2, ocorrido em 29/07/2022.

têm dificuldade, mas depois se familiarizam. De acordo Neves, Greco e Giroto (2022), mobilizar conteúdo e estilo de cada gênero potencializa o aluno para criar e produzir sentido sobre o que se estuda. É preciso apresentar novas linguagens e realidades para estimular a capacidade interpretativa do aluno, porque não conhecer é motivo para se desafiar e aprender.

A **Dupla 3** (U e V) analisou a música *Disneylândia* (Titãs), conseguindo relacionar os temas da globalização com os princípios de extensão, conexão, distribuição, localização e ordem, com destaque para a percepção das inter-relações espaciais. Essa dupla apresentou maior facilidade na interpretação, sobretudo por familiaridade prévia com o tema nas aulas de Geografia.

Pelos relatos dos participantes, as atividades desenvolvidas nos encontros não são comuns nas aulas de Geografia, no entanto o participante Y justifica: “Sobre os princípios do raciocínio geográfico [...] eles não estavam ali presentes, mas não foi trabalhado este conteúdo em si. Foi dado para nós interpretações para estarmos fazendo relação a outros conteúdos” (informação verbal, 2022). Pelo que se percebe, os princípios correspondem a algo inédito enquanto conteúdo, mas, de certa maneira, estão presentes implicitamente nos assuntos trabalhados.

Os participantes passaram a perceber que, por meio das linguagens e utilização dos princípios, podem fazer análises de diferentes fenômenos. O participante Z concluiu: “Através não só de um texto, mas através de outras formas podemos analisar os princípios, usar o raciocínio geográfico para diferentes coisas e o texto ajuda a gente desvendar isso” (informação verbal<sup>2</sup>, 2022). Por essa análise percebe-se que esse participante compreendeu a importância da diversificação das linguagens para ampliar o conhecimento e que o raciocínio geográfico é o meio para entender e interpretar o mundo para além do universo escolar.

A BNCC (2018), Santos, Costa e Kinn (2010), Richter (2010) e outros autores que embasaram essa pesquisa, falam da importância

---

<sup>2</sup> Depoimento do Participante Z no encontro 2, ocorrido em 29/07/2022.

de diversificar as linguagens para o aluno ser capaz de fazer leituras aprofundadas e críticas, além de aumentar o interesse em construir conhecimento. O raciocínio geográfico é possível se as metodologias e práticas os direcionarem para tal. Muitas vezes, o ensino de Geografia se mostra descritivo e pouco reflexivo, e os estudantes desse mundo imediato não querem “perder tempo” em pensar e encontram um caminho mais fácil, com respostas prontas. Se faz necessário mais atividades que motivem os alunos à interpretação para que adquiram autonomia na argumentação, além de minimizar a dificuldade de escrever, de posicionar, julgar e intervir.

No encontro três (3), o Participante W realizou a atividade individualmente e se responsabilizou por analisar a linguagem cartográfica. Além dos mapas da atividade, foi disponibilizado, ao participante, mais dois: o mapa político da Bahia e o mapa-múndi. Para responder à indagação de quais países mais recebem brasileiros, o aluno utilizou do mapa-múndi, visto que o que foi oferecido na atividade não continha os nomes dos países.

Ao comparar os dois mapas ele utilizou os princípios de analogia, localização, conexão e diferenciação, além de mobilizar os conceitos de espaço, tempo e escala. Na atividade escrita, não conseguiu responder o fenômeno tratado no mapa, nem fazer análises mais complexas, mas na oralidade, após ser instigado pela pesquisadora, conseguiu visualizá-lo. Essa dificuldade pode estar relacionada com a falta de compreensão e interpretação.

A dupla dois (2) realizou a atividade envolvendo charge e fotografia e conseguiu identificar a espacialidade do fenômeno. Fizeram algumas conexões, atribuindo à industrialização a responsabilidade da desigualdade e as diversas consequências. A dupla conseguiu operar com o princípio de localização, diferenciação e analogia ao identificar São Paulo como uma cidade industrializada e compará-la com Belo Horizonte, Salvador, Rio de Janeiro e sua cidade, que é uma localidade pequena, em que a realidade tratada nas linguagens (charge e fotografia) não é muito presente. Conseguiram perceber outras temáticas nas imagens e destacaram a poluição, comum em regiões pobres, mas também em

regiões industrializadas, devido à fumaça emitida pelas indústrias e fábricas. Sobre os princípios do raciocínio geográfico, os estudantes afirmaram que a conexão e a diferenciação os ajudaram a pensar o fenômeno e comparar as localidades apresentadas.

A dupla três (3) realizou a atividade envolvendo gráficos e conseguiu perceber do que se tratavam, perceber o que as barras e as linhas vermelhas representavam, além de ter identificado as diferenças e semelhanças entre os gráficos. Conseguiu operar com os princípios do raciocínio geográfico ao desenvolver a atividade, pois entenderam os símbolos, fizeram comparações, diferenciações, semelhanças, conexões e distribuição, demonstrando que no percurso escolar foram alfabetizados para ler e entender gráficos.

Os participantes relataram que essas atividades não eram comuns em suas aulas de Geografia, apontando para uma percepção transformada acerca da disciplina. Compreenderam que, através das linguagens, podem desenvolver análises mais críticas e complexas do espaço. Os participantes conseguiram, na realização e socialização das atividades, ver as imagens de maneira diferente após a discussão. O participante W voltou a falar dos dois mapas que analisou, percebendo suas diferentes escalas: “Na minha imagem aqui tem os dois mapas né? Tem um que fala do mundo todo e um só da Bahia” (informação verbal, 2022). O participante Z percebeu que, com os princípios, dá para analisar geograficamente qualquer linguagem: “depois disso, [...] eu aprendi a usar o raciocínio geográfico em qualquer imagem, por exemplo, na conexão, diferenciação que usei aqui a gente pode usar em vários outros exemplos também” (informação verbal, 2022).

O relato dos estudantes evidencia que o desenvolvimento do raciocínio geográfico ocorre de forma gradativa e demanda práticas pedagógicas mediadoras que promovam a problematização e a reflexão. As atividades contribuíram para que percebessem a Geografia como um instrumento para entender a realidade, e não apenas como disciplina conteudista.

Perante esses relatos, fica evidente a importância da diversificação das linguagens para desenvolver o raciocínio

geográfico. Santos, Costa e Kinn (2010) afirmam que diversificar aumenta o interesse do aluno em construir conhecimento. Richter (2010) ressalta que, com as linguagens, a interação acontece e leituras se tornam possíveis. Enfim, quando se questiona e articula os conceitos e princípios por meio das linguagens, o aluno passa a pensar pela Geografia.

Todavia, persistem desafios relacionados às dificuldades de interpretação de textos verbais, à superficialidade na elaboração de justificativas e à necessidade de estímulos contínuos para que avancem de análises simples para mais complexas. Em um dos depoimentos, o participante Y falou da facilidade de interpretar linguagem não verbal: “[...] quando é apresentado a nós esse assunto através de uma linguagem não verbal fica mais fácil de entender [...]” (informação verbal, 2022). De fato, como afirma Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), as maiores dificuldades dos alunos são a leitura e interpretação de textos, que levam ao desânimo perante os estudos.

A metodologia, linguagens, professor mediador e relação professor-aluno importa em uma aprendizagem com significado. O aluno não consegue sozinho fazer análises mais complexas, é necessário instigá-lo, ou seja, para sair de análises simples para outras mais difíceis é necessário conduzi-lo e desafiá-lo para que perceba os fenômenos para além do óbvio.

Os participantes gostaram da experiência de desenvolver as atividades e socializar suas ideias no grupo. Os alunos podem encontrar dificuldades na resolução de determinados problemas, pois, muitas vezes, não estão acostumados com atividades que exigem a mobilização, reflexão e tomada de decisões mais complexas, mas caso não sejam estimulados, estes não irão se esforçar para resolver, visto que é mais cômodo não pensar. Quando os alunos apenas memorizam e não observam os fenômenos para além da superficialidade, não conseguem desenvolver habilidades para resolver os problemas, principalmente os mais complexos. Por por mais simples que seja

os conceitos abordados, os alunos não vão compreender se não se apropriarem das linguagens.

Os participantes construíram o raciocínio geográfico com o auxílio dessas linguagens, com a mediação da pesquisadora, bem como com os conhecimentos, conceitos adquiridos ao longo da vida escolar, e cotidianamente. Foram bons, mas falta muita coisa, é necessário considerar as fragilidades, são alunos de escola pública onde, muitas vezes, falta recursos necessários, passaram por uma pandemia e voltaram há pouco tempo, visto que conseguiram desenvolver habilidades mais simples como descrever, identificar e localizar. Em relação a ter mais dificuldade com a linguagem verbal, podemos considerar que são alunos ligados ao mundo imagético, do *Tik tok*, *Instagram* e *Youtube*, plataformas refletidas pela sociedade na escola, que não podem ser desconsideradas.

Os participantes apresentaram avanços e dificuldades na interpretação dos fenômenos, no espaço exibidos pelas linguagens. Esses resultados representam uma tentativa de favorecer um ensino e aprendizagem reflexivos, pautados no desenvolvimento do raciocínio geográfico para interpretar os fenômenos no espaço pensando na evolução gradativa da interpretação.

### **Considerações finais**

Os resultados desta pesquisa indicam que o desenvolvimento do raciocínio geográfico está intrinsecamente relacionado à utilização de múltiplas linguagens no processo de ensino-aprendizagem, bem como à mediação pedagógica intencional que promova a problematização e a investigação.

As atividades realizadas com os participantes demonstraram que o contato com textos, mapas, gráficos, fotografias e outras representações espaciais ampliam as possibilidades de leitura do mundo, estimulando habilidades essenciais para a formação de sujeitos críticos, reflexivos e autônomos. Embora persistam desafios, especialmente relacionados às dificuldades na interpretação de textos verbais e à necessidade de formação

continuada dos professores, a experiência revelou-se exitosa ao proporcionar aos estudantes uma nova perspectiva sobre a Geografia.

Conclui-se que o ensino de Geografia, ao integrar de forma sistemática e articulada as linguagens verbais e não verbais, pode contribuir significativamente para a formação de competências necessárias à compreensão das dinâmicas espaciais contemporâneas, promovendo uma educação geográfica mais crítica e emancipadora.

A pesquisa reforça a importância da diversificação das linguagens no ensino de Geografia como estratégia para potencializar o desenvolvimento do raciocínio geográfico e formar sujeitos críticos e autônomos, capazes de compreender e intervir nas dinâmicas socioespaciais.

Recomenda-se, assim, que ações formativas para professores de Geografia priorizem a reflexão sobre o papel das linguagens no desenvolvimento do raciocínio geográfico, incentivando práticas pedagógicas que valorizem a articulação entre teoria e prática, conceito e vivência, espaço vivido e espaço representado.

## Referências

- ARAGÃO, Wellington Alves. **A escala geográfica e o pensamento geográfico**: experiências com jovens escolares do Ensino Médio. 2019, 265 p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Goiás - UFG. Goiânia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9955>. Acesso em: 4 mai. 2025.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3ª reimpressão da 1ª ed., São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Brasília, MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19 mai. 2025.
- CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cedes**,

Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago., 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/7mpTx9mbrLG6Dd3FQhFqZYH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2025.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. *In*: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos; CALLAI, Helena. Copetti.; KAERCHER, Nestor André. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2008, 172 p.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, 2017. Disponível em: <http://revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/494>. Acesso em: 24 mai. 2025.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; DE PAULA, Igor Rafael. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 10, n. 19, p. 294-322, jan./jun., 2020. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/922/427>. Acesso em: 4 mai. 2025.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; VILHENA, Jerusa. **Ensino de Geografia**. 4ª reimpressão da 1ª ed. de 2010, Coleção ideias em ação, São Paulo: Cengage Learning, 2019, 161 p.

CAVALCANTI, Lana de Souza, Geografia escolar e sua relevância social: aportes teórico-metodológicos para uma proposta de atuação docente. *In*: SILVA, María Raquel Pulgarín, (Org.).

**Conversaciones Sobre La Dimensión Formativa De La Geografía Y La Educación Geográfica**. Bogotá, D.C Colombia, Sociedad Geográfica de Colombia, p. 49-74, jul., 2021.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade: Ensaio sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. 3ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012, 190 p.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia, GO: C&A Alfa Comunicações, 2019, 232 p.

COPATTI, Carina. **Geografia(s), Professor(es), e a construção do Pensamento Pedagógico-Geográfico**. Coleção Educação e

Geografia – tramas e tecituras contemporâneas – volume 1, Curitiba: CRV, 2020a, 184 p.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia no ensino de Geografia: a aprendizagem mediada**, 2001, 219 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, Biblioteca Depositária: FCT/UNESP, 2001. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 28 mai. 2025.

GIROTTO, Eduardo Donizete. Ensino de Geografia e Raciocínio Geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 5, n. 9, p. 71-86, 2015. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/144>. Acesso em: 23 mai. 2025.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar/br., 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/wf9CgwXVjpLFVgpwNkCgnnC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 25 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, 81 p.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em Geografia: Ensaio de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. 2. Ed., 2ª reimpressão – São Paulo: Contexto, 2021, 188 p.

OLIVEIRA, Livia de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de, (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed., 3ª reimpressão. São Pulo: Contexto, 2012, 224 p.

PASSINI, Elza Yasuko. Aprendizagem significativa de gráficos no ensino de Geografia. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de, (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed., 3ª reimpressão. São Pulo: Contexto, 2012, 224 p.

QUINCAS, André Luiz do Nascimento; LEÃO, Vicente de Paula; LADEIRA, Francisco Fernandes. Construção do Raciocínio Geográfico: conceitos e práticas na escola. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 8, n. 16, p. 112-129, 2018.

Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/548>. Acesso em: 23 mai. 2025.

RICHTER, Denis. **Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio - Presidente Prudente**, 2010, 335 p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho - Unesp, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Presidente Prudente, SP, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/105074>. Acesso em: 23 mai. 2025.

ROCHA, Ana Geisa Barbosa. **A formação do raciocínio geográfico dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental em Piripá - BA**. 2023, 149p. Dissertação (mestrado) –Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED, Vitória da Conquista, 2023, 149 p.

ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira, VALADÃO, Roberto Célio, SILVA, Patrícia Assis da. Do uso pedagógico dos mapas ao exercício do Raciocínio Geográfico. **Boletim Paulista de Geografia**, Minas Gerais, v. 99, p.34-51, 2018. Disponível em: <http://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/boletim-paulista/article/view/1465>. Acesso em em: 20 mai. 2025.

SANTOS, Pablo Kehoma Costa. **Relações entre cartografia escolar e raciocínio geográfico: estudo de caso em uma escola da rede estadual de São Paulo Versão Corrigida São Paulo**, 2020, 91 p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Geografia Humana - Universidade de São Paulo, São Paulo, Biblioteca Depositária: Florestn Fernandes-FFLCH-USP, 2020. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em: 28 mai. 2025.

SANTOS, Rosselvelt José; COSTA, Cláudia Lúcia da; KINN, Marli Graniel. Ensino de Geografia e novas linguagens. *In*: BUITONI, Marísia Margarida Santiago, (org.) **Coleção Explorando o Ensino de Geografia**, Ensino Fundamental, v. 22, Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da educação básica, p. 43-58, 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=7838-2011-Geografia-cap](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7838-2011-Geografia-cap)

pdf&category\_slug=abril-2011-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 3 de mai. 2025.

SILVA, Iolando Castro; PORTELA, Mugiany Oliveira Brito. BNCC: O ensino de Geografia e a linguagem cartográfica. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 16, n. 30, p. 39-54, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/12706>. Acesso em: 20 mai. 2025.

SIMIELLI, Maria Elena, O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. *In*: ALMEIDA, Rosângela Doin de, (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2012, 224 p.

# CAPÍTULO 7

## GRAVIDADE NA LUA EM UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA TRANSDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA

João Marcos Miranda Sampaio

Roberto Claudino Ferreira

Tânia Maria Hetkowski

Yuri Santana Iriarte

Henrique Reis Bispo

### 1 Introdução

Ao decorrer de toda a história da humanidade, desde a pré-história até mesmo os tempos mais contemporâneos, sempre houve uma fascinação por parte do ser humano sobre o mundo que o cercava, inexplorado, cheio de mistérios e repleto de fenômenos naturais, que ao mesmo tempo os encantavam e amedrontavam, principalmente o mistério sobre o gigantesco, esplendoroso e magnificente céu que os circulavam.

Considera-se que a Astronomia, dentre todas as ciências humanas e biológicas, tenha sido a primeira desenvolvida pelo homem, pois acredita-se que o mesmo tenha buscado saber mais sobre os céus e as estrelas, antes mesmo de buscar investigar os seus rios, mares, florestas e a terra (Borges et al.,2022).

Essa relação tão íntima com o cosmo e com a Astronomia pode ser vista desde tempos antigo, onde os acontecimentos mais mundanos eram relacionados aos maiores eventos cósmicos, onde até mesmo um tratamento de dor no dente com cerveja, tinha a ver com os mais profundos mistérios do universo (Sagan,1980). Essa relação do ser humano com o cosmo está repleta de um ar místico e indecifrável, pois como aponta Carl Sagan,

O cosmo é tudo que existiu, existe ou existirá. Nossas contemplações do universo, mesmo as mais breves ou superficiais, mexem conosco – há sempre um arrepio na espinha, um embargo na voz, uma sensação de fraqueza, como a memória distante da queda de uma grande altura. (Sagan, 1980.p. 30).

Devido a essa curiosidade em compreender o mundo que o rodeava, os seres humanos antigos foram atrás de respostas, mas ainda não possuíam um método para desvendar os seus enigmas. Assim, suas primeiras explicações sobre o mundo vinham de um conhecimento teológico, em um mundo governado por deuses, como Odin, Hades, Zeus e outros. Ao longo do tempo os humanos descobriram uma forma mais eficientemente específica de compreender o universo, um método aprimorado ao longo de muitas gerações e ainda em desenvolvimento, dominada ciência, o que nos permitiu entender de forma mais abrangente sobre o universo, através da Astronomia.

A Astronomia, por sua vez, é uma ciência que tem por objetivos estudar os corpos celestes como: cometas, asteroides, estrelas, galáxias, planetas, nebulosas, radiação cósmica etc. A Astronomia lida com questões que tem origem fora da atmosfera terrestre, preocupando-se com o movimento dos corpos celestes, bem como sua constituição e origem. Dentro de uma área do conhecimento tão ampla quanto a Astronomia existem algumas subdivisões, como por exemplo a Astrobiologia, que é responsável pelo estudo da evolução de todos os sistemas biológicos do universo e a Astrofísica ou a Física Cósmica, que estuda, por sua vez, as propriedades físicas dos corpos celestes, como a temperatura, densidade e luminosidade, participando também no desenvolvimento de instrumentos tecnológicos, que são essenciais para acompanhar os avanços atuais da Astronomia.

O estudo dos sistemas planetários, com ênfase no nosso Sistema Solar e todos os elementos que o compõem, como os planetas e as luas, aprofunda-se em temas como a formação e evolução dos planetas e suas composições. Todas essas funções são

desempenhadas pela Astronomia Planetária, que reúne consigo a Física Nuclear, a Geologia e Meteorologia

Os conteúdos que a Astronomia abrange são importantes e agradáveis, podendo auxiliar na construção do conhecimento do mundo, pois a Astronomia é uma junção de tecnologia, cultura e ciência, agindo de forma ativa na formação do cidadão, e atuando como incentivador para os jovens seguirem carreiras científicas. Porém, trabalhar com os conteúdos em Astronomia não é igual a trabalhar com plantas e animais, pois diferente desses objetos que podem ser tocados, os conteúdos astronômicos tratam de objetos distantes, por isso se faz necessário o uso de modelos válidos para a abordagem do tema.

O ensino de Astronomia é outro campo dessa ciência que colabora para o desenvolvimento de uma sociedade, pois através dela é possível difundir o conhecimento de fenômenos naturais, como os movimentos dos corpos celestes, com o qual nos orientamos a respeito do tempo, em que planejamos nossas atividades sociais e econômicas pela Terra, assim como plantamos, colhemos e prevemos as marés baixas e altas. Também é possível despertar o interesse de jovens que desejam ser os futuros cientistas que darão prosseguimento aos estudos e desenvolvimento dessa ciência.

Desde a implementação da Base Nacional Comum Curricular, a Astronomia voltou a ser obrigatória em todos os níveis da Educação Básica, mas pelo próprio modelo estabelecido pela BNCC. Não há um componente curricular específico para essa área, aparecendo em muitas áreas do conhecimento, visto que a mesma possui um caráter transversal e transdisciplinar (Nicolescu, 1999; Morin, 1994), desfazendo as barreiras existentes entre essas disciplinas, podendo ser abordada em conjunto com diferentes conteúdos.

A transdisciplinaridade, confundidas demasiadas vezes com interdisciplinaridade e pluridisciplinaridade (assim como a interdisciplinaridade e pluridisciplinaridade são confundidas entre si), não é uma antagonista, mas complementa as demais, ainda que possuindo diferenças entre as três, como afirma Basarab Nicolescu:

A pesquisa transdisciplinar complementar à pesquisa pluri e interdisciplinar. A transdisciplinaridade é, no entanto, radicalmente distinta da pluri e da interdisciplinaridade, por sua finalidade: a compreensão do mundo presente, impossível de ser inscrita na pesquisa disciplinar. A finalidade da pluri e da interdisciplinaridade sempre é a pesquisa disciplinar. (Nicolescu, 1999).

Essa mistura pode ser explicada devido ao fato de que todas as três excedem as disciplinas, dificultando a visualização das finalidades de cada uma das três abordagens, em seus diferentes âmbitos. A transdisciplinaridade dita por Nicolescu (1999, p. 50) define que “A transdisciplinaridade, como o prefixo ‘trans’ indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”. Assim a transdisciplinaridade não se limita às fronteiras tradicionais das disciplinas, ela tem por objetivo integrar os mais diversos conhecimentos, a fim de promover uma compreensão mais abrangente e profunda dos temas abordados pelo educador.

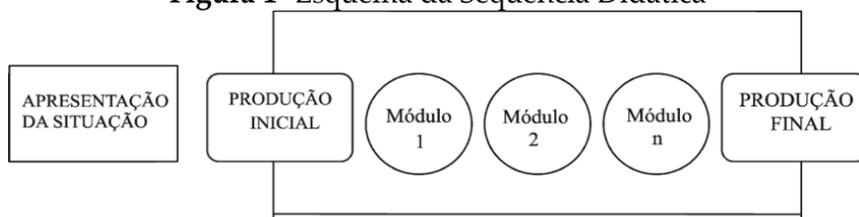
Por outro ponto de vista, o surgimento dessa nova abordagem, que envolve qualquer esfera do conhecimento humano, neste caso o ensino, não se propõe a um apêndice do modelo atual, mas sim a um complemento, sendo ao mesmo tempo interdisciplinar, multidisciplinar e pluridisciplinar, o que requer “pensar fora da caixinha”. Tal modo de abordagem contribui para a construção de um conhecimento alinhado ao cotidiano, abrangendo assim, ao máximo possível, a completude do conhecimento (Ferreira, 2022).

Este trabalho também foi pensado amparado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), seguindo a competência (EM13CNT204), que se propõe a “Elaborar explicações e previsões a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo, com base na análise das interações gravitacionais” (2018, p. 543). Embora haja muitas críticas da forma como a BNCC foi construída e do questionamento de sua real eficiência para o que se propôs, o fato é que é uma lei e deve ser atendida. Assim, de acordo com a Lei 9131/95, a BNCC pode ser definida como:

Um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (Brasil, 2018, p.07)

Este trabalho se encontra no modelo de uma Sequência Didática (SD), conceito surgido em 1996 na França, devido à necessidade de uma superação do desmembramento do conhecimento. De acordo com os estudos de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96), uma “Sequência Didática” pode ser definida como “Um conjunto de atividades escolares organiza, de maneira sistemática, e em torno de um gênero textual oral ou escrito”. Para esses autores toda a estrutura de uma Sequência Didática pode vir a ser representada pelo seguinte esquema abaixo:

**Figura 1-** Esquema da Sequência Didática



Fonte: Dolz; Noverraz; Schneuwly. (2004).

O esquema tem por objetivo favorecer uma mudança na mentalidade dos alunos e uma progressão de domínio das situações de comunicação. Neste contexto, este trabalho apresenta uma proposta de abordagem transdisciplinar sobre da Gravidade na Lua, em forma de uma Sequência Didática (Silva,2021), ancorada na BNCC.

## 2. Metodologia

A metodologia empregada na pesquisa possui um caráter qualitativo (Cresweel, 2014) somada a análises quantitativas, prevendo procedimento com participante (Brandão, 1987; Haguette, 2010) do tipo aplicação, a qual entendemos ser a mais adequada para buscar os resultados desta pesquisa. A condução da trajetória de toda a pesquisa foi realizada através da perspectiva transdisciplinar (Nicolescu, 1999).

O ponto de partida foi a reunião de textos de agências espaciais, livros dos conhecimentos comum e artigos das descobertas mais recentes para a sintetização das informações, que culminou na elaboração de um texto didático denominado “Lua”, escrito em parceria com os colaboradores do Núcleo de Pesquisas em Astronomia (NUPESA)<sup>1</sup>. O texto didático foi escrito em torno da temática descrevendo principais tópicos como: característica; órbita; fases; origem; face oculta; efeitos de maré; influência na Terra; eclipses; calendário lunar e homem na Lua. Logo em seguida, foi elaborada uma sequência didática direcionada aos estudantes do Ensino Médio e Ensino Superior. Os sujeitos da pesquisa foram professores e discentes de licenciatura. Como instrumento de coleta de dados, optamos por um questionário *on-line* feito na plataforma *Google Forms* compondo-se de 6 perguntas fechadas e abertas direcionada para cada grupo, professores e discentes de licenciatura.

As perguntas eram do tipo: 1 - O roteiro da sequência didática apresentada ajuda no processo de ensino aprendizagem sobre gravidade? 2 - Você usaria a sequência didática proposta para trabalhar o tema gravidade? 3 – A Sequência Didática com o uso do pêndulo contribui na construção de conhecimentos referentes ao

---

<sup>1</sup> (NUPESA): Desenvolve pesquisa e divulgação científica na área de Astronomia, com trabalhos que envolvem as áreas de instrumentação e Educação em Astronomia para elaborar e ou melhorar propostas de Educação em Astronomia para o Ensino Superior e Educação Básica. Site: <https://nupesa.wixsite.com/astronomia>

tema gravidade? 4 – O discente apresentou dicas de abordagem transdisciplinar para serem aplicadas durante as aulas, sobre a gravidade? Em que nível você avalia essas dicas? 5 - De zero a 10, onde zero representa muito ruim e 10 excelente, qual sua nota para a sequência didática apresentada pelo discente? Ao fim de cada umas das perguntas, havia um espaço para que o participante pudesse comentar, desenvolvendo a percepção que o levou a responder à pergunta.

Devido ao período pandêmico causado pela COVID-19<sup>2</sup>, ocorrida de 2020 até o ano de 2023, adveio o distanciamento físico para a não propagação do vírus, e isso resultou na suspensão das atividades presenciais. Nesse contexto, o grupo NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM ASTRONOMIA DA UESB (NUPESA) organizou um evento 100% *on-line* em 2021, o II SEMINÁRIO VIRTUAL DE ASTRONOMIA DA UESB, realizado pela plataforma *StreamYard*, por meio de uma transmissão ao vivo pelo *Youtube*, para divulgar, dentre outras, a SD com o tema Gravidade da Lua, na data de 16/08/2021. Na mesma noite, sucederam-se outras SD, de maneira a ampliar a temática da noite, elaboradas pelos integrantes do NUPESA, com os temas: Fases da Lua, Eclipses e Gravidade na Lua. Estavam presentes 114 pessoas, dentre elas: professores; discentes de licenciatura; discentes de bacharelado; discentes de pós-graduação e outros. Contudo, neste trabalho, faremos apenas a análise dos resultados dos professores e discentes de licenciatura.

A exposição da SD deu-se pela apresentação de toda sua estrutura, a saber, de que maneira o professor a executaria em sala de aula, na qual o mesmo aplicaria de forma a resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema destacado, abrindo espaço para discussões e novos conhecimentos, agregando a outras

---

<sup>2</sup> **COVID19:** Novo vírus da família do coronavírus, causador da doença SARS-CoV-2, que apresenta um aspecto clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves.

disciplinas e à realidade do aluno. A habilidade da BNCC foi o ponto de partida.

Como parte dinâmica, apresentamos a SD aos participantes envolvidos, a fim de ressaltar uma sugestão de como trabalhar o tema Gravidade da Lua em sala de aula. A apresentação foi apenas uma narrativa da ideia, cuja duração da oratória e vídeos apresentados não ultrapassaram os 30 minutos. A proposta dessa SD foi apresentar o conteúdo em 2 aulas que possuía uma média de 50 minutos, sendo dividida do seguinte modo:

Aula 1: Nos primeiros 20 a 30 minutos de aula realizar uma explicação sobre a Lua (aspectos gerais), depois executar perguntas a respeito do conhecimento sobre a Lua para os alunos e comentários do professor sobre as respostas dos mesmos. Seguindo da explicação sobre o período do pêndulo.

Aula 2: Nos primeiros 20 minutos de aula realizar a experiência com o pêndulo para o cálculo da gravidade na Terra (Apêndice 2). Realizar o procedimento para coleta dos dados, do período e comprimento do fio na maquete, em seguida aplicar na equação do período para um pêndulo simples. Esse procedimento dará, como resultado, a gravidade na terra, especificamente a gravidade medida na latitude em que se realizar a experiência, pois o resultado pode variar aproximadamente  $0,8 \text{ m/s}^2$ , devido à limitação humana em acionar o cronômetro, dada a precisão do equipamento e o erro estatístico no tratamento de dados. Para o nível médio basta pequenos comentários a respeito, para o nível superior, realiza-se o cálculo do erro.

Realizar o mesmo procedimento com o vídeo do pêndulo na Lua para coleta dos dados de período e comprimento do fio do pêndulo na Lua. Em seguida aplicar esses dados na equação do período para um pêndulo simples. Esse procedimento dará como resultado a gravidade na Lua. Após a realização dos cálculos, tecer comentários comparando os dados experimentais da gravidade na Terra e na Lua, de outras fontes – deve-se pesquisar (cerca de 20 minutos). E comentários finais (10 minutos).

A SD também pode ser adaptada para os trabalhos experimentais no nível superior, tanto para o conteúdo de gravitação quanto para o de oscilações. Entretanto, para esse nível de ensino, torna-se essencial uma maior exploração do conteúdo teórico, assim como o tratamento do erro dos dados adquiridos. Nesse sentido, além do tratamento do erro estatístico, deve-se incluir o erro do instrumento (cronômetro) e o erro relativo às limitações humanas em acionar e parar o cronômetro que varia de 0,15 até 0,45 segundos, já que a sequência didática não prevê o uso de sensores.

A apresentação seguiu com a descrição da construção e uso da maquete (na Terra), que foi realizada com materiais de baixo custo e de fácil acesso. Para construção do pêndulo simples foi utilizado um bloco de madeira retangular de 40 centímetros de largura, por 2 centímetros de altura, formando a base que posteriormente iria possuir uma nova estrutura composta por dois pedaços cilíndricos de madeira (Figura 2).

**Figura 2** - Pêndulo simples construído na Terra

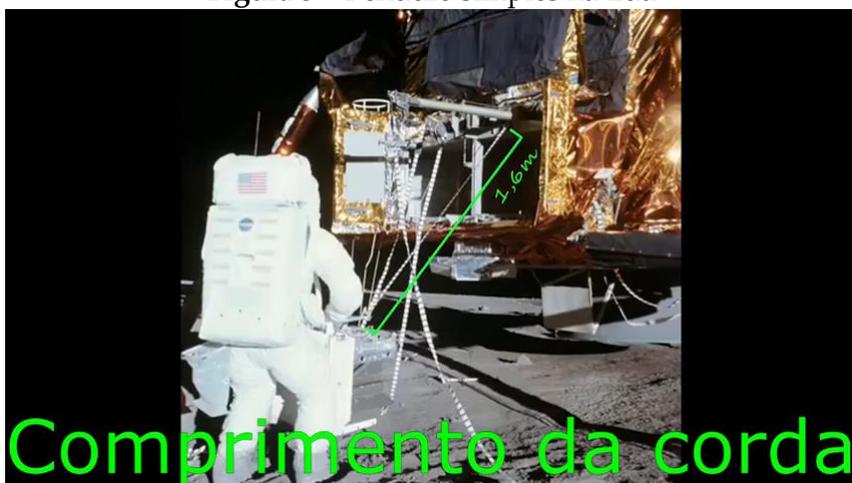


Fonte: elaborada pelos autores, 2021

A primeira parte foi composta por um cabo de vassoura com 34 centímetros de altura, anexada com outro pedaço cilíndrico de

16 centímetros. E ligada a essa estrutura estava um barbante de 16 centímetros conectado a uma esfera de borracha, possuindo toda a estrutura do pêndulo simples, fixa por pregos de 5 e 3 centímetros. Em sequência, foi apresentado o vídeo que ocorreu durante a viagem da Apollo 14, que demonstra um pêndulo simples criado por uma das correntes da nave que se soltou da plataforma, como poder ser visto na figura 3.

**Figura 3 – Pêndulo simples na Lua**



Fonte: NASA, 2021

Para realizar o cálculo da gravidade em solo lunar, foi necessário editar o vídeo original, afim de inserir novas informações que contribuíram para o estudo, tais como a contagem de oscilações e o comprimento da corda. A comparação de dados entre o pêndulo da Terra e o Pêndulo obtido na Lua ocorreu a partir de um vídeo disponibilizado pelo site da NASA sobre o pouso da Apollo 14, com base no tempo de uma única oscilação, que pode ser obtida, aproximadamente, através de 10 oscilações em um espaço de tempo cronometrado, em ambos os corpos celestes, que logo após as 10 oscilações são divididas pelo tempo medido, esse é o resultado do período dos corpos celestes.

A experiência foi realizada na cidade de Maiquinique. A partir da equação  $g = 4 \pi^2 L / T^2$ , obtém-se uma gravidade aproximada da Terra na latitude em que foi realizada a experiência, que teve como resultado  $g = (9,75 \pm 0,05) \text{ m/s}^2$ . Para a experiência na Lua, com base no vídeo proposto da Apollo 14, obtém-se um período de 4,81 segundos. Analisando as imagens do módulo na Lua podemos medir o tamanho do fio, que é 0,9 metros, cujo cálculo do erro considera  $(0,9 \pm 0,001)$  metros. A partir da mesma equação anterior, obtém-se como resultado  $g = 1,54 \pm 0,03 \text{ m/s}^2$ .

Para contribuir com a aplicação da atividade foi criado um vídeo curto, a fim de exemplificar de qual maneira o professor iria realizar os experimentos em ambos os corpos celestes, na Terra e na Lua, assim como apresentar os materiais necessários para realização de cada um dos experimentos. O vídeo está disponível no *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=rIU9P7FE1dU>, ou pelo *QR code* abaixo.

**Figura 4** – *QR code* de acesso ao material digital



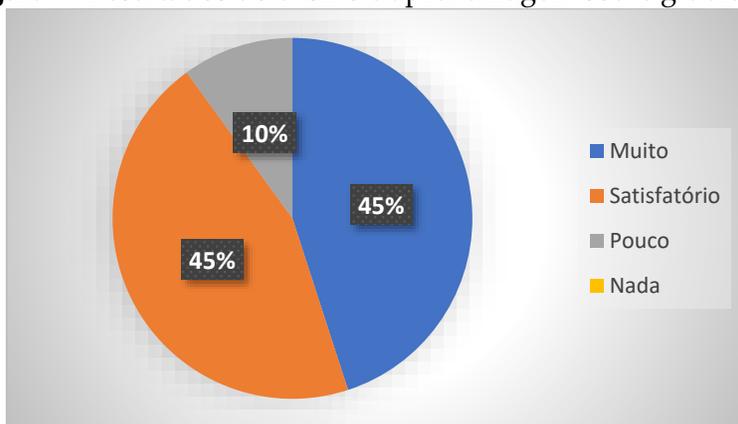
Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

### 3. Resultados e discussão

Nessa seção, serão abordados e discutidos os resultados que foram obtidos a partir das respostas dos participantes. Os participantes, por sua vez, serão apresentados e descritos por números, a fim de preservar a identidade de cada um deles (por exemplo: Discente 1; Professor 1). O questionário *on-line* foi

respondido por 39 pessoas que representam 79,4% do total. Partindo da 1ª pergunta, na qual se questionava se o roteiro da Sequência Didática ajudava no processo de ensino e aprendizagem sobre a gravidade, temos:

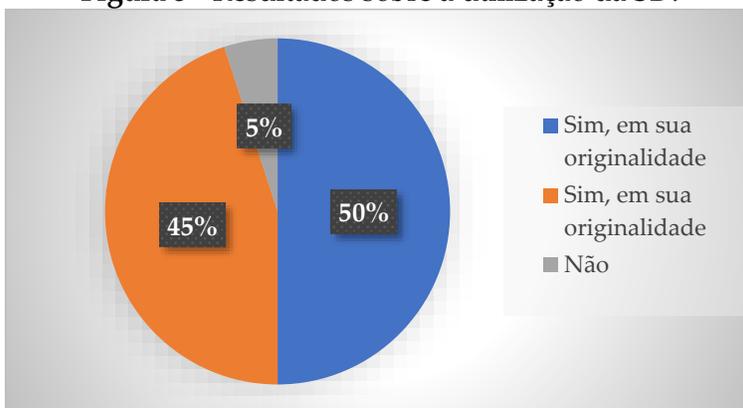
**Figura 4-** Resultados do ensino e aprendizagem sobre gravidade



Fonte: elaborada pelos autores, 2021.

45% disseram que muito, 45% satisfatório e 10% pouco, o que leva a concluir que os convidados opinaram bem a respeito do fato de que a SD contribuiu no âmbito do ensino e aprendizagem sobre gravidade (Peixoto, 2016). A 2ª pergunta refere-se a: “Você usaria a Sequência Didática proposta para trabalhar o tema gravidade?” 50% disseram que usariam a Sequência Didática em sua totalidade, 45% apontaram que usariam, porém com modificações e 5% que não usariam a SD.

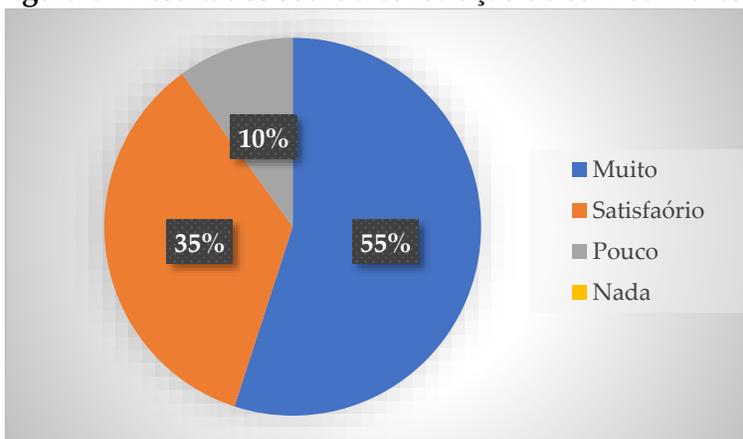
**Figura 5** - Resultados sobre a utilização da SD.



Fonte: elaborada pelos autores, 2021

A pergunta 3ª questiona se “A Sequência Didática com o uso do pêndulo contribui na construção de conhecimentos referentes ao tema gravidade?” 55% responderam que muito, 35% que satisfatório e 10% que pouco.

**Figura 6** - Resultados sobre a construção de conhecimentos.

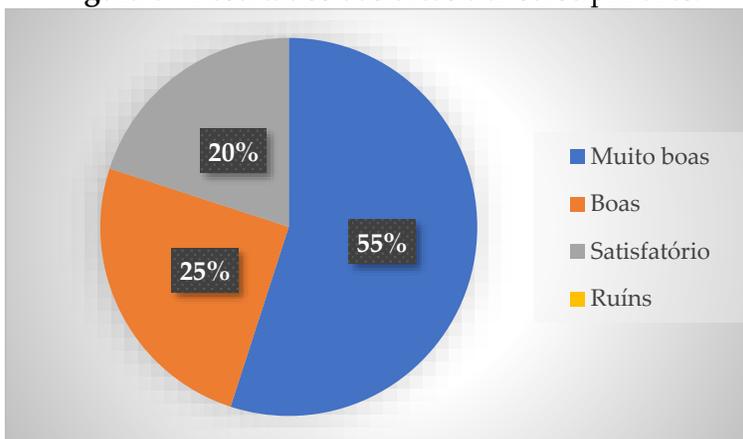


Fonte: elaborada pelos autores, 2021

Referente à 4ª pergunta, questiona-se: “O autor apresentou dicas de abordagem transdisciplinar para serem aplicadas durante

as aulas sobre gravidade? Em que nível você avalia essas dicas?” 55% responderam que muito boas, 25% boas e 20% satisfatório. Expõe o Discente 1: “A proposta transdisciplinar ajuda o professor a despertar, no aluno, a importância deste no meio que o entorna”.

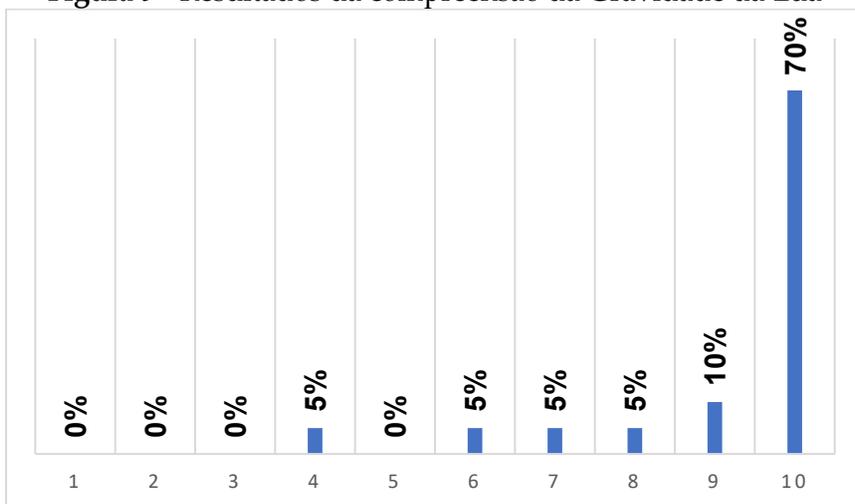
**Figura 8** - Resultados das dicas transdisciplinares.



Fonte: elaborada pelos autores, 2021

A última pergunta questiona: “De zero a dez, onde 0 representa muito ruim e 10 excelente. Qual sua nota para a Sequência Didática apresentada pelo discente?”. A maioria apontou nota máxima para o trabalho.

**Figura 9** - Resultados da compreensão da Gravidade da Lua



Fonte: elaborada pelos autores, 2021

A Sequência Didática proposta demonstrou-se efetiva e bem avaliada pelos participantes diante de toda a análise elaborada a partir da coleta de dados, os resultados obtidos foram satisfatórios acerca do que foi proposto. Entretanto, registramos comentários de sugestão de mudanças que serão foco de avaliação na ocasião de aplicação da mesma.

#### **4. Conclusão**

O objetivo geral da pesquisa foi de apresentar uma proposta de abordagem transdisciplinar a respeito da Gravidade da Lua, em forma de uma Sequência Didática, a fim de auxiliar como ferramenta em sala de aula, com enfoque ao Ensino Médio. A SD foi apresentada em evento on-line no ano de 2021. Para contribuir com toda a proposta, foi elaborado um vídeo curto para exemplificar a maneira pela qual o professor iria realizar os experimentos propostos, assim como apresentar todos os materiais que seriam necessários para a realização dos experimentos. E, para

a coleta de dados, foi utilizado o questionário on-line, respondido por 39 participantes, entre docentes e discentes de licenciaturas.

A Sequência Didática foi bem avaliada, a maioria dos participantes opinaram que usariam a SD em sua originalidade ou com algumas mudanças, também ficou evidente a grande contribuição de todo o projeto na construção de conhecimento, em específico com o uso das maquetes, o que torna o ambiente de ensino e aprendizagem diversificado para os discentes, trazendo o conteúdo para a realidade do aluno. As dicas transdisciplinares também foram bem avaliadas, evidenciando que o conteúdo abordado foi de caráter transdisciplinar, com enfoque na Gravidade da Lua, acrescido de outros conhecimentos. Em síntese, a SD foi bem avaliada, o que nos leva a concluir que a proposta cumpre com o seu objetivo.

## Referências

- BORGES, Cindy Lisiani Sales; RODRIGO, Clóves Gonçalves. **Astronomia: breve história, principais conceitos e campos de atuação.** Brazilian Applied Science Review, Curitiba, v.6, n.2, p. 545-577, mar./abr., 2022.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação.** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- BRASIL - MEC – Ministério da Educação e Cultura (2018). **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC. Acesso em: 19/11/2021. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf).
- CRESWEEL, Jonh. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo Entre Cinco Abordagens.** São Paulo: Penso Editora LTDA. 2014.
- CRESWELL, Jonh. W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.** 4. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2014.
- DOLZ, Joaquim.; NOVERRAZ, Michèle.; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de

um procedimento. In.: DOLZ, Joaquim. e SCHNEUWLY, Bernard. "**Gêneros orais e escritos na escola**". Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.

FERREIRA, Roberto Claudino. **EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA PARA LICENCIATURAS: UM ESTUDO COLABORATIVO TRANSDISCIPLINAR**. 2022. 204f. Dissertação (de Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade PPGEduc. Doutorado Interinstitucional – DINTER

HAGUETTE, Terezinha Bernardete. **Metodologias qualitativas na sociologia**. São Paulo: Atlas, 2010.

MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarad; FREITAS, Lima. D. Carta da transdisciplinaridade. **Portugal, Convento da Arrábida**, novembro de, 1994.

PEIXOTO, Denis Eduardo; KLEINKE, Maurício Urban.

EXPECTATIVAS DE ESTUDANTES SOBRE A ASTRONOMIA NO ENSINO MÉDIO. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA**, n. 22, p. 21-34, 2016.

SAGAN, Carl. **Cosmos**. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1980.

SILVA, V. P; GUIMARÃES, M. H. U; DIAS, M. M. P. Sequência Didática para o ensino de Astronomia. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 2, p. 1135-1165, 2021.



## CAPÍTULO 8

### **NOVO ENSINO MÉDIO E BIOPODER: controle e precarização do trabalho docente**

Janine Ranielle Bahia de Miranda Sousa  
Magno Clery da Palma-Santos

Este ensaio teórico explora a relação entre o biopoder, o Novo Ensino Médio (NEM) e a precarização do trabalho docente, discutindo de que maneira as reformas educacionais atuam como mecanismos de controle que reduzem a autonomia dos profissionais da educação, submetendo-os a diretrizes impostas, muitas vezes sem diálogo ou participação ativa.

Segundo Foucault (1976), o biopoder é uma forma de poder que vai além do controle físico ou jurídico, caracterizando-se pela regulação dos corpos e das vidas dos indivíduos, sobretudo no interior das instituições sociais, como escolas, hospitais e prisões. No contexto educacional, essa lógica manifesta-se na forma como o Estado regula e administra professores e alunos, moldando e restringindo seus modos de agir, pensar e relacionar-se na sociedade.

Nosso interesse por essa temática surgiu em 2021, quando desenvolvemos o artigo “A BNCC e o Novo Ensino Médio – políticas curriculares do desânimo, do receio e da incerteza docente”, durante o período de discussão sobre a implementação do Novo Ensino Médio, prevista para 2022. Naquele momento, analisamos como os professores reagiram às mudanças impostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelo NEM, identificando as angústias e as frustrações presentes diante de um cenário marcado pela incerteza.

Tivemos a oportunidade de entrevistar dois docentes de uma escola pública em Vitória da Conquista, que compartilharam suas inseguranças e o sentimento de submissão a uma reforma sobre a qual não tiveram a oportunidade de contribuir com a decisão. Seus relatos evidenciaram o medo e a desvalorização profissional, com práticas prescritivas, além da exclusão dos professores dos processos decisórios que impactam diretamente seu trabalho.

Ao analisar esse contexto, percebemos que essas experiências estavam diretamente relacionadas a um cenário político de controle e dominação dos sujeitos envolvidos na educação, sobretudo dos professores. As leituras da época, bem como todas essas reflexões e os acontecimentos conceituais recentes, para o nosso conhecimento, levaram ao encontro com os escritos de Michel Foucault no que se refere ao poder e às formas de condução da vida. Destacamos que o poder não é compreendido como objeto de dominação de uma classe sobre outra, ou que um grupo o possui e outro não o detém.

O poder deve ser analisado como algo que circula, ou melhor, como algo que só funciona em cadeia. [...] Em outros termos, o poder não se aplica aos indivíduos, passa por eles. O indivíduo é um efeito do poder e simultaneamente, ou pelo próprio fato de ser um efeito, seu centro de transmissão. O poder passa através do indivíduo que ele constitui. (Foucault, 2015, p. 284-285).

A leitura inicial da obra *Segurança, Território e População* e, posteriormente, das obras *Microfísica do Poder* e *A História da Sexualidade: A Vontade de Saber*, de Foucault, aprofundaram a nossa compreensão sobre a atuação do poder e a correlação com o biopoder na educação. Consideramos tais obras como o campo de possibilidades e o despertar pessoal em investigar mais profundamente as reformas supracitadas, direcionadas ao terreno político curricular e seus efeitos nas rotinas escolares e sujeitos em produção. Diante das diversas mudanças curriculares ocorridas nos últimos anos, este ensaio tem como objetivo discutir o

funcionamento do Novo Ensino Médio sob a perspectiva do biopoder destacando os aspectos relacionados ao trabalho docente e à autonomia dos educadores.

Para desenvolver essa análise o ensaio está organizado em quatro partes que se complementam, permitindo uma reflexão sobre os impactos políticos e pedagógicos do Novo Ensino Médio, sob a lógica do biopoder. Inicialmente, é analisado como o currículo atua como instrumento de poder na construção das identidades escolares. Em seguida, discute-se a implementação do Novo Ensino Médio, seu contexto político e seus efeitos na estrutura educacional. A terceira parte aborda a precarização do trabalho docente, revelando como o biopoder manifesta-se no cotidiano escolar por meio da desvalorização e da sobrecarga dos professores, imposta aos professores. Por fim, as considerações finais retomam os principais argumentos, demonstrando a necessidade de uma educação que valorize a autonomia e a participação crítica dos educadores.

### **Currículo, Biopoder e a Construção das Identidades na Educação**

O currículo escolar é um instrumento dinâmico e flexível, que direciona a aprendizagem por meio da seleção de conteúdos, estratégias de avaliação, planejamento pedagógico e o contexto sociocultural da comunidade escolar (Marin; Braun, 2020). Contudo, esse documento não se restringe apenas ao conteúdo ensinado em sala de aula, mas também a uma forma de organização e controle do conhecimento. Sua construção é um processo social complexo, no qual reflete e reproduz relações de poder, interesses políticos e conflitos tanto culturais quanto econômicos (Jesus, 2008). Dessa forma, é importante destacar que o currículo não é neutro; mais do que um simples “roteiro de conteúdos”, ele atua como um instrumento estratégico de moldagem do sujeito, influenciando diretamente o processo de aprendizagem dos alunos e a atuação dos professores.

Vale destacar que o pensamento, o conhecimento e as experiências do indivíduo são constantemente moldados por interesses políticos e sociais, tornando-se aspectos centrais de análise e questionamento na corrente filosófica e teórica do pós-estruturalismo. De acordo com Pereira e Diniz (2015), o pós-estruturalismo surgiu como uma crítica ao estruturalismo, onde o sujeito deixa de ser definido unicamente por um padrão masculino, branco e heterossexual, para abranger uma variedade de identidades, culturas e experiências que antes eram negligenciadas. Dessa forma, com base no que é abordado pelo autor, a preocupação positivista do certo e o errado cedeu lugar a uma visão mais ampla do sujeito. Agora, reconhece-se que cada indivíduo é constituído por uma diversidade única, seja religiosa, de gênero, raça ou etnia, o que permite uma compreensão mais inclusiva dos estudos curriculares.

O currículo pós-estruturalista propõe outra forma de entender o sujeito, afastando a ideia de que ele é apenas racional e individualista, trazendo uma perspectiva mais ampla, que reconhece as identidades como algo construído e moldado socialmente pelas interações de poder entre distintos grupos e instituições (Silva; Souza; Santos, 2023). Logo, o currículo não interfere somente no que é ensinado nas escolas, ele pode moldar a forma como os indivíduos percebem-se e posicionam-se na sociedade. O sujeito é a todo tempo manipulado pelas relações e disputas de poder que permeiam os espaços tanto educacionais quanto sociais.

Segundo Silva (2018), Foucault argumenta que o poder não é fixo ou natural, mas sim um fenômeno que atravessa todos os níveis da sociedade, do macro ao cotidiano, sendo o **biopoder** uma forma específica de controle exercida pelo Estado sobre a vida das populações, de maneira discreta, muitas vezes sob o disfarce de ações de “bem-estar social”. Nas escolas, o currículo funciona como um instrumento desse poder, determinando o conteúdo que deve ser ensinado, moldando o comportamento e a forma de pensar de estudantes e professores. Assim, a educação deixa de ser apenas

espaço de aprendizado para se tornar mecanismo de controle, afeiçoando os indivíduos aos interesses impostos pelo Estado.

Em vista disso, a escola é composta por diretrizes que estabelecem claramente as relações entre autoridade e submissão. No ensino médio essa lógica se intensifica, preparando os jovens para atender às demandas do mercado de trabalho e influenciando sua percepção sobre o sucesso, que passa a ser visto como única forma de realização pessoal e profissional (Pinheiro *et al.*, 2020). Dessa maneira, a escola enquadra os alunos dentro de normas que refletem o interesse do Estado e do mercado de trabalho, ensinando aos discentes que seu “valor” na sociedade dependerá da sua produtividade e desempenho econômico, logo, esse processo evidencia como o biopoder atua de forma sútil, porém abrangente na vida dos sujeitos.

Nesse contexto, compreender o papel do currículo na formação dos sujeitos nos leva ao próximo tema, onde será explorado a evolução e os desafios do Novo Ensino Médio no Brasil, analisando como o contexto político, permeado por mecanismos de controle e regulação, interfere na educação.

## **Entre Políticas e Desafios: a Implementação do Novo Ensino Médio**

O Novo Ensino Médio é uma reforma educacional que objetiva adequar a formação dos jovens às exigências do mercado de trabalho e à evolução das novas tecnologias e prepará-los para o exercício da cidadania (BRASIL, 2018). O processo de implementação dessa reforma foi longo e passou por diferentes fases políticas no Brasil, com mudanças significativas nos governos de Dilma Rousseff, Michel Temer, Jair Bolsonaro e Luiz Inácio Lula da Silva, refletindo em impactos diretos sobre a educação, o trabalho docente e a aprendizagem dos alunos.

Os debates sobre a reforma do NEM ganharam força durante o segundo mandato da presidenta Dilma Rousseff, em 2015. Em seu discurso de posse, ela destacou: “buscaremos, em parceria com os

estados, efetivar mudanças curriculares e aprimorar a formação dos professores. Sabemos que essa é uma área frágil no nosso sistema educacional” (Brasil, 2015). O governo buscava alternativas para tornar o ensino médio mais atrativo, reduzir os índices de evasão escolar e melhorar a qualidade da formação dos estudantes. Naquele ano, dados da Agência Brasil (2015) mostraram que mais de 529 mil alunos zeraram a redação do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), devido às dificuldades na leitura, interpretação e escrita. Esse cenário evidenciava fragilidades na educação básica e reforçava a necessidade de uma reformulação curricular capaz de preparar melhor os jovens para os desafios acadêmicos e profissionais.

Em 2016, o Brasil enfrentou um período de intensa turbulência política e econômica, que impactou diretamente as direções que o governo poderia tomar. Em meio a esse cenário de instabilidade, a presidenta Dilma Rousseff foi destituída do cargo por meio de um processo jurídico, parlamentar e midiático, o que resultou na posse de Michel Temer à presidência. Com isso, uma das primeiras medidas do novo governo foi a aprovação da Lei nº 13.415/2017 por meio de uma Medida Provisória, que instituiu o Novo Ensino Médio no Brasil, alterando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e introduzindo mudanças significativas na estrutura curricular do país. Em 2018, a BNCC assumiu maior protagonismo, passando a ser o documento normativo de referência obrigatória para a estruturação dos currículos escolares da educação básica, tanto em escolas públicas quanto privadas.

Ao aprovar o NEM em todo ensino nacional através de uma medida provisória, o governo expôs seu autoritarismo e desrespeito com os profissionais da educação, ao pular etapas fundamentais do processo democrático, impondo mudanças significativas sem dialogar com os professores, gestores e estudantes, causando sentimento de frustração e desamparo pelos membros da escola. Outra questão que merece discussão é a padronização do currículo por meio da BNCC, o que retirou, das instituições educacionais, a autonomia para adaptar o ensino às

realidades da população local e atender às necessidades específicas de cada região. Portanto, a educação foi tratada como um tema burocrático, ignorando a realidade e as necessidades daqueles que vivem o ensino e a aprendizagem no dia a dia.

Dentre as mudanças que ocorreram no Ensino Médio podem-se destacar o aumento da carga horária anual de 800 para 1.000 horas anuais, instaurando o ensino em tempo integral, a introdução de itinerários formativos e a contratação de profissionais com “notório saber” - permite que profissionais sem formação pedagógica específica ministrem aulas na formação técnica e profissional (BRASIL, 2017).

Essas alterações desencadearam inúmeros desafios estruturais e pedagógicos, pois muitas escolas públicas não têm infraestrutura adequada para o ensino integral, assim os docentes passaram a ter uma jornada mais intensa, incluindo adaptação a novos conteúdos e reformulação das suas abordagens pedagógicas, sem receber contribuição formativa adequada. Outro ponto que é necessário ser discutido é a contratação de profissionais sem formação pedagógica, que pode reduzir oportunidades para docentes chancelados, gerando um cenário de precarização da profissão.

A partir de 2022, o NEM passou a ser implementado em todas as escolas de maneira gradual, sob o governo de Jair Messias Bolsonaro, em um cenário dominado por um conservadorismo rigoroso, que limitou a liberdade do pensamento crítico nas escolas. Com a reforma, houve aumento da carga horária e obrigatoriedade das disciplinas Matemática, Língua Portuguesa e Inglês para todos os anos do ensino médio.

Por outro lado, componentes curriculares como Biologia, Física e Química, Ciências Humanas (Filosofia, Geografia, História e Sociologia) e Artes foram fragmentadas, resultando na perda de espaço e na redução da abordagem interdisciplinar. Os livros didáticos foram reformulados para se alinharem às novas diretrizes da BNCC, limitando a atuação dos professores, que passaram a ensinar apenas conteúdos presentes no documento normativo (Frigotto, 2021).

Como consequência a reforma curricular foi usada para moldar a educação segundo interesses políticos, deixando de lado a diversidade e a realidade das escolas. Esse controle rígido dos livros didáticos limitou debates importantes, como direitos humanos e ciência, justamente num momento em que o país saía da pandemia de COVID-19 e precisava dessas discussões para eliminar as *fake news*<sup>1</sup>. Dessa maneira, criou-se uma educação superficial, que cala vozes e sufoca o pensamento crítico. Em vez de espaço para crescer e questionar, o ensino médio tornou-se instrumento de controle, fragmentado e desigual, longe de preparar jovens para o futuro. Portanto, o que deveria ser avanço tornou-se retrocesso que prejudica toda a sociedade.

No contexto do NEM, durante o governo Bolsonaro, ficou evidente os elementos funcionais do biopoder. A escola assumiu o papel de reguladora dos corpos quando se integrou aos mecanismos de disciplina e biopoder, conforme descrito por Pinheiro *et al.* (2020). Em vista disso, com normas e diretrizes curriculares rígidas, a instituição escolar deixou de ser um ambiente voltado à aprendizagem para se tornar um instrumento de controle social. Silva (2018) aponta que o poder está ligado à política e ao Estado, que o utilizam para exercer domínio sobre a população. Assim, o biopoder manifesta-se nas políticas educacionais como o NEM, que não apenas reorganizam o currículo, mas também moldam os sujeitos de acordo com interesses políticos e econômicos específicos.

A reforma curricular impôs uma visão moralista que restringiu a liberdade dos professores e limitou o aprendizado dos alunos. Os estudantes eram moldados em seu modo de pensar e agir por meio da imposição de conteúdos limitados, sem espaço para questionamento, já que os educadores não tinham voz.

---

<sup>1</sup> As *Fake news* são informações falsas divulgadas de forma intencional, ou por negligência, com o propósito de manipular a opinião pública, influenciar decisões ou provocar desinformação. Essas mensagens costumam ser apresentadas como notícias verídicas e são amplamente disseminadas por meio de plataformas digitais.

Foucault (2006, p. 276) explica que “em inúmeros casos, as relações de poder estão de tal forma fixadas que são perpetuamente dessimétricas e que a margem de liberdade é extremamente limitada”. Ou seja, o poder não só controla, mas também normaliza a submissão, produz um campo de verdades e deixa pouca margem para a autonomia ou a resistência.

Em 2023, Luiz Inácio Lula da Silva assumiu a presidência da República. No ano seguinte, sancionou a Lei nº 14.945/2024, que institui a Política Nacional de Ensino Médio, com vigência a partir de 2025, revogando parcialmente a Lei nº 13.415/2017. Essa nova legislação promoveu o aumento da carga horária das disciplinas de Português, Inglês, Artes, Educação Física, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas em todos os anos do ensino médio. Por outro lado, houve uma redução da carga horária dos itinerários formativos, passando a ser obrigatório apenas dois dentre os cinco, com o objetivo de garantir uma formação mais ampla e equilibrada para os estudantes (BRASIL, 2024).

Com base nessas informações, a ampliação da carga horária das disciplinas anteriormente reduzidas contribui para o aprimoramento do aprendizado dos conteúdos fundamentais, oferecendo aos alunos uma formação mais completa e evitando que tenham um ensino excessivamente voltado às demandas do mercado, sem uma base cultural e científica. Além disso, apenas dois itinerários, sendo obrigatórios, podem contribuir para uma estrutura curricular mais equilibrada, desde que sejam bem planejados e com oferta adequada ao contexto da escola e dos alunos.

Vale destacar que o NEM, a BNCC, os currículos escolares e o governo funcionam como mecanismos de controle que se manifestam de maneira “discreta” e quase imperceptível na organização da educação, refletindo claramente o biopoder, descrito por Foucault. Como ele destaca, “o problema não é mudar a ‘consciência’ das pessoas, ou o que elas têm na cabeça, mas o regime político, econômico, institucional de produção da verdade” (Foucault, 1972, p. 11). Foucault discute que o problema não é somente mudar o que as pessoas pensam, mas entender como

estruturas políticas e institucionais definem o que é considerado verdade. No ambiente escolar, a educação vai além do ensino de conteúdos, ela reflete e reforça os interesses da política vigente

O Novo Ensino Médio passou por diferentes fases que demonstraram tensões entre interesses políticos, demandas pedagógicas e a realidade das escolas brasileiras. Enquanto algumas mudanças buscavam ampliar a formação crítica e integral dos estudantes, outras medidas impuseram controle e limitaram a autonomia dos educadores, evidenciando uma gestão da educação pautada pela manipulação e conservadorismo. No próximo tópico, aprofundaremos a análise sobre a precarização do trabalho docente, explorando como o biopoder atua na regulação dos corpos e mentes dentro do contexto educacional atual.

### **Educação, Controle e Precarização: a Ação do Biopoder sobre os Professores**

O NEM e a implementação da BNCC promoveram mudanças significativas no currículo e na estrutura escolar, mas também aprofundou a **precarização das condições de trabalho docente**. Segundo **Miranda Sousa, Palma-Santos e Ferraz (2022)**, a implementação das políticas educacionais, sem a participação dos professores, gerou desânimo, insegurança e instabilidade, agravadas pela redução da carga horária em disciplinas essenciais, como biologia, e pela exigência de lecionar itinerários formativos sem a devida preparação.

Nesse contexto, a exclusão dos professores dos processos decisórios durante a reforma do Ensino Médio evidencia um desrespeito institucional que desvaloriza o trabalho docente e compromete a eficácia das mudanças. Essa imposição autoritária aponta para a gestão educacional desconectada da realidade escolar, o que agrava a precarização do ensino e enfraquece a qualidade educacional.

As mudanças promovidas pelo NEM transformaram o papel do professor, reduzindo sua autonomia e subordinando sua

atuação às demandas do mercado corporativo. Essa mudança desvaloriza o conhecimento especializado dos docentes, priorizando interesses comerciais sobre critérios pedagógicos. Como consequência, os professores são pressionados a cumprir metas predefinidas, limitando sua capacidade de exercer educação crítica e reflexiva, tornando-se meros executores das exigências externas e sendo denominados como “professor domado” (Tonieto *et al.*, 2023).

Sob esta ótica, os educadores estão sendo tratados como “meros instrumentos” de um sistema que privilegia a eficiência mercadológica em vez da formação integral, sendo submetidos a metas e padrões impostos por interesses econômicos. O tratamento em relação aos sujeitos docentes governados, ou seja, conduzidos nas práticas pedagógicas, é ampliado com a falta de consideração sobre o que possuem como conhecimento e experiência, causando assim, uma crescente sensação de invisibilidade e desrespeito dentro das instituições educacionais.

De acordo com Foucault (1972, p. 103), “O poder funciona e se exerce em rede. Nas suas malhas os indivíduos não só circulam, mas estão sempre em posição de exercer este poder e de sofrer sua ação”. Essa fala reflete a realidade dos professores no Novo Ensino Médio, que se encontram submetidos a um sistema de controle difuso e contínuo pelo Estado. Assim, o biopoder está presente na prática, surgindo na imposição de metas rígidas, avaliações padronizadas e diretrizes curriculares impostas, que controlam sua capacidade de planejar e executar uma prática educativa com liberdade. Os docentes são constantemente controlados, sendo vítimas de uma rede de biopoder que precariza seu trabalho, desvaloriza sua formação e ainda compromete a qualidade da educação ofertada.

Nesse cenário de reformas, os professores enfrentam uma sobrecarga de trabalho impulsionada pela lógica capitalista, que prioriza a eficiência e os resultados em avaliações externas. Essa realidade impõe uma rotina marcada por pressão constante, cobranças, comparações e competitividade, resultando no

acúmulo excessivo de tarefas que prejudicam o descanso e a qualidade de vida dos docentes. Essas demandas intensas afetam negativamente a saúde física e mental dos professores que, frequentemente, desenvolvem distúrbios vocais, depressão, ansiedade e estresse, somados ao baixo salário recebido (Santos Brito; Prado; Nunes, 2017).

A referida situação evidencia a desvalorização e o desrespeito aos docentes, que são tratados como “peças de tabuleiro” de um sistema focado exclusivamente na lógica capitalista de números e metas, ignorando seus direitos humanos e profissionais. O biopoder exercido pelo estado, ao impor essa lógica de controle e produtividade, não apenas sufoca a autonomia dos educadores, como também compromete sua saúde física e mental, transformando a sala de aula em um ambiente de desgaste e frustração.

Como apresentado por Miranda Sousa, Palma-Santos e Ferraz (2022, p. 2455) “os professores são sujeitos resignados às estratégias políticas com a BNCC e o NEM, as quais funcionam como práticas de poder que os subjagam e os tornam sujeitos que performam os ideais políticos”. Com essa abordagem dos autores torna-se perceptível como os docentes são, a todo tempo, manipulados e controlados, sendo submetidos a aceitar reformas com base nos interesses políticos do Estado, perdendo sua autonomia e sua liberdade de pensamento crítico no âmbito educacional.

Portanto, as reformas curriculares evidenciam como as políticas educacionais, ao serem impostas sem a participação efetiva dos professores, reforçam um modelo de **biopoder** que **controla, molda e compromete** a atuação docente. Ao desvalorizar o educador e afetar sua saúde física e mental, essa dinâmica compromete diretamente a qualidade da educação oferecida.

Diante desse cenário, é imperativo **repensar as reformas**, reconhecendo os professores como **sujeitos importantes** e no processo educacional, permitindo que tenham **condições dignas de trabalho**.

## Considerações finais

O nosso ensaio discutiu, por meio do conceito de biopoder as políticas curriculares relacionadas ao Novo Ensino Médio, a BNCC e seus impactos nas condições de trabalho dos professores. Essa breve problematização integra as investigações complexas das relações entre educação, poder e controle social no país. Dito isso, foi demonstrado que o currículo não é neutro, ele reproduz relações de poder, influenciando diretamente a formação dos sujeitos e suas possibilidades de atuação social, gerenciando o que devem aprender, o que devem discutir e como devem pensar.

A implementação do NEM e da BNCC têm causado tensões políticas e educacionais afetando diretamente a atuação dos professores e a aprendizagem dos estudantes. Essa reforma foi disposta a partir de uma perspectiva normativa sem considerar as diversidades regionais, culturais e socioeconômicas presentes nas diferentes comunidades escolares. Tanto a BNCC quanto o NEM reforçam um modelo de **padronização e regulação**, limitando a autonomia docente e subordinando o ensino a interesses políticos e neoliberais.

Por fim, este texto refletiu sobre a precarização das condições de trabalho docente, frequentemente marcada pela sobrecarga, pela desvalorização profissional e pela imposição de metas que podem restringir a autonomia pedagógica. Com as reformas curriculares, os professores foram obrigados a adaptar suas metodologias, ministrar disciplinas fora de sua área específica e atender às exigências rigorosas por resultados impostos pelo Estado. Esses elementos demandam preocupações quanto aos possíveis impactos na saúde física e mental dos educadores, assim como em sua qualidade de vida e no exercício de sua profissão. Percebe-se uma gestão educacional influenciada pelo biopoder, que não apenas controla e organiza o conhecimento, como disciplina os sujeitos no processo educativo, restringindo sua autonomia e capacidade de reflexão crítica.

Ciente das informações ensaiadas neste arquivo, destacamos que essas questões exigem a contribuição de outros estudos, principalmente diante das diversas realidades regionais e institucionais que moldam a escola pública. Os impactos das reformas curriculares sobre o trabalho docente requerem uma análise cuidadosa que compreenda tanto as mudanças nas práticas pedagógicas quanto as condições emocionais e profissionais dos docentes.

Refletir sobre as transformações trazidas pelo NEM é fundamental para entender os desafios atuais da educação. Este ensaio colabora com as reflexões acerca da temática em tela, buscando contribuir para futuras pesquisas que aprofundem os objetivos aqui explorados. Investigar esse campo constitui a potente oportunidade de problematizar o debate sobre a influência das políticas educacionais, dos dispositivos pedagógicos, midiáticos, curriculares, entre outros, que visam direcionar os caminhos das instituições educacionais, controlar as discussões sobre as condições de trabalho para os professores, as suas práticas pedagógicas e a aprendizagem dos estudantes.

## Referências

AGÊNCIA BRASIL. **Resultado mostra fragilidade na leitura e na escrita, dizem professores**. 2015. Disponível em: <https://agencia.brasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2015-01/resultado-do-enem-mostra-fragilidade-na-leitura-e-na-escrita-dizem>. Acesso em: 28 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Orientador – Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sancionada lei que reestrutura o ensino médio**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/sancionada-lei-que-reestrutura-o-ensino-medio>. Acesso em: 29 maio 2025.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Discurso da Presidenta da República Dilma Rousseff**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/discursos-artigos-e-entrevistas/presidente-da-republica/presidente-da-republica-federativa-do-brasil-discursos/dilma-vanarousseff-2011-2016/discurso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-durante-compromisso-constitucional-perante-o-congresso-nacional-congresso-nacional-1-de-janeiro-de-2014>. Acesso em: 27 maio 2025.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Atos2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2015-2018/2017/Lei/L13415.htm). Acesso em: 28 maio 2025.

FOUCAULT, M. **A história da sexualidade: a vontade de saber**. 1. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1976.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1972.

FOUCAULT, M. **Ditos e Escritos V: Ética, sexualidade, política**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

FRIGOTTO, G. Sociedade e educação no governo Bolsonaro: anulação de direitos universais, desumanização e violência. **Revista Desenvolvimento & Civilização**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 118-138, jul./dez. 2021.

JESUS, A. R. **Currículo e educação: conceito e questões no contexto educacional**. In: Congresso Nacional de Educação. 2008. p. 2638-51.

MARIN, M; BRAUN, P. Currículo e diferenciação pedagógica - uma prática de exclusão?. **Revista Exitus**, Santarém, v. 10, 2020. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-94602020000100107&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-94602020000100107&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 mar. 2025

MIRANDA SOUSA, J. R. B; PALMA-SANTOS, M. C. da; FERRAZ, M. M. A BNCC e o Novo Ensino Médio – políticas curriculares do desânimo, do receio e da incerteza docente.

**Revista Bio-grafia.** Escritos sobre la Biología y su enseñanza, Vitória da Conquista, p. 2451-2456, 2022.

PEREIRA, R. S; DINIS, N. F. Itinerários da pesquisa pós-estruturalista em educação. **Itinerarius Reflectionis**, v. 11, n. 2, 2015.

PINHEIRO, J. C. *et al.* O biopoder da escola na juventude: uma revisão bibliográfica. **Revista do Instituto de Ciências Humanas**, v. 16, n. 24, p. 34-45, 2020.

SANTOS BRITO, R; PRADO, J. R; NUNES, C. P. As condições de trabalho docente e o pós-estado de bem-estar social. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 10, n. 23, p. 165-174, 2017.

SILVA, D. R. Biopoder na concepção de Michel Foucault: o poder do Estado no controle da sociedade. **Periagoge**, v. 1, n. 1, p. 20-30, 2018.

SILVA, E. F; SOUZA, E. J; SANTOS, C. Docência, BNCC e currículo de Biologia: problematizando “a grade” que organiza a escola. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 1-18, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15687/rec.v16i1.64845>. Acesso em: 20 maio 2025.

TONIETO, C. *et al.* Os professores diante do novo ensino médio: relações externas de mudança e trabalho docente. **Educação**, [S. l.], v. 48, n. 1, p. e62/1-27, 2023. DOI: 10.5902/1984644469995. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/69995>. Acesso em: 30 maio. 2025.

# CAPÍTULO 9

## RELÓGIO DE SOL HORIZONTAL: uma proposta transdisciplinar

Daniel Grulha Freire  
Roberto Claudino Ferreira  
Tânia Maria Hetkowski  
Yuri Santana Iriarte  
Henrique Reis Bispo

### 1. Introdução

A busca por metodologias que promovam uma aprendizagem significativa tem sido uma constante no cenário educacional contemporâneo. Nesse contexto, destacam-se as Sequências Didáticas (SD) como ferramentas pedagógicas fundamentais, capazes de estruturar o processo de ensino de forma organizada, eficiente e alinhada às diretrizes curriculares. As SD têm se consolidado como estratégias eficazes no ensino de diversos componentes curriculares, especialmente nas Ciências da Natureza e, mais especificamente, no ensino de Física e Astronomia.

O conceito de Sequência Didática foi oficialmente introduzido no Brasil por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 1998. Inicialmente descritas como "projetos" ou "atividades sequenciadas", as SD foram, primeiramente, aplicadas ao ensino da Língua Portuguesa. No entanto, sua utilização rapidamente se expandiu para outras áreas do conhecimento, conforme apontam Machado e Cristovão (2006), tornando-se, hoje, um recurso amplamente adotado na educação básica. Essas consistem em um conjunto articulado de atividades pedagógicas planejadas, com

início, desenvolvimento e conclusão bem definidos, que visam promover a aprendizagem de conteúdos específicos. Elas transcendem a concepção tradicional de aula, na medida em que são elaboradas com base em pesquisas no campo da didática e da educação científica. Como destaca Pais (2002, p. 102), o objetivo central das SD é criar situações de aprendizagem que favoreçam a construção de conceitos de maneira sistemática e significativa.

A relevância das SD é ainda mais evidenciada quando associadas à experimentação como estratégia de ensino, conforme defendido por Carvalho (1992). O autor destaca que os experimentos, ao provocarem conflitos cognitivos, favorecem a superação de concepções espontâneas e a construção de conhecimentos científicos pelos alunos. Dessa forma, a experimentação, quando integrada às Sequências Didáticas, amplia as possibilidades de aprendizagem ativa, tornando o processo mais dinâmico e significativo.

De acordo com Zabala (1998), o planejamento de uma SD deve contemplar objetivos claros, etapas bem definidas e atividades coerentes com os conteúdos a serem trabalhados. Essa estrutura permite, ao professor, conduzir seus alunos por uma trajetória de aprendizagem que favorece a compreensão progressiva e consolidada dos saberes. No âmbito do ensino de Física, Penha (2008) reforça que as SD são, particularmente, eficazes na abordagem de conceitos complexos, possibilitando que os estudantes avancem no entendimento de forma gradual e fundamentada.

Ao elaborar uma Sequência Didática, o docente não apenas organiza o percurso de ensino, mas também amplia as possibilidades de exploração de diferentes recursos didáticos, como textos, tabelas, gráficos, experimentos e atividades práticas. No ensino de Astronomia, por exemplo, a utilização de materiais acessíveis e de práticas simples no ambiente escolar contribui para uma aprendizagem mais concreta e contextualizada. Além disso, conforme observam Méheut e Psillos (2004), as SD favorecem discussões sobre temas socialmente relevantes, promovendo o

desenvolvimento de competências argumentativas e a reflexão crítica sobre questões científicas e sociais.

Nesse cenário, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) emerge como um documento normativo que orienta a organização dos currículos da Educação Básica no Brasil. Estruturada em quatro grandes áreas do conhecimento, a Astronomia está inserida na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Ao longo da história, a Astronomia tem se apresentado como uma área do conhecimento que desperta fascínio e curiosidade. Desde os tempos antigos, a observação dos céus tem mobilizado diferentes civilizações na busca por compreender os fenômenos celestes e a organização do Universo, como destacam Menezes e Batista (2020, p. 353). Essa curiosidade permanece viva na atualidade, sendo constantemente renovada por meio da divulgação científica e da popularização de temas relacionados ao espaço.

O interesse dos estudantes por conteúdos de Astronomia é amplamente documentado na literatura. O Projeto ROSE, uma pesquisa de abrangência internacional, revela que temas como Astronomia, Astrofísica e Cosmologia figuram entre os mais atrativos para alunos de diferentes países, independentemente de gênero, como reforça Fróes (2014, p. 1). Esse fenômeno é fortalecido pela presença constante de elementos do universo na mídia — filmes, séries, redes sociais, jogos digitais — que contribuem para manter vivo o interesse pela exploração do cosmos.

No entanto, muitos estudantes chegam à escola carregando concepções espontâneas e, muitas vezes, equivocadas sobre o funcionamento do universo, como salientam Langhi e Nard (2003, p. 4). Essas ideias prévias, enraizadas no senso comum, representam desafios significativos para o ensino da Astronomia, pois dificultam a construção de uma compreensão científica mais precisa e fundamentada dos fenômenos celestes. Dessa forma, o ensino de Astronomia assume um papel crucial na alfabetização científica, uma vez que propicia o questionamento dessas concepções errôneas e favorece a construção de novos conhecimentos embasados em evidências e raciocínios científicos.

Nesse contexto, a BNCC reconhece a importância da Astronomia na formação científica e cultural dos estudantes, estabelecendo-a como parte das aprendizagens essenciais que todos devem desenvolver. A BNCC destaca a valorização dos conhecimentos construídos historicamente, ressaltando sua função para "entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva" (Brasil, 2018, p. 10). Tal diretriz evidencia que o ensino da Astronomia transcende a mera transmissão de fatos científicos, integrando-se a uma formação cidadã ampla e crítica.

A transdisciplinaridade emerge, nesse cenário, como uma abordagem educativa indispensável para enfrentar a fragmentação tradicional do conhecimento, superando as barreiras entre as disciplinas e promovendo uma visão mais holística e integrada dos conteúdos (Ferreira, 2022). Nesse contexto, Morin (2015) destaca que a transdisciplinaridade busca compreender o objeto de estudo em sua complexidade, relacionando saberes e estabelecendo conexões entre diferentes áreas, o que torna o aprendizado mais contextualizado e significativo. Ao aplicar essa perspectiva ao ensino de Astronomia, os estudantes são estimulados a desenvolver habilidades cognitivas, afetivas e éticas, ampliando sua capacidade de interpretar o universo e suas inter-relações, conforme defendido por Nicolescu (1997) e Moraes (2015).

Além disso, a adoção da transdisciplinaridade no ensino científico contribui para formar sujeitos mais críticos, reflexivos e capazes de lidar com problemas complexos, como apontam Rocha Filho, Basso e Borges (2007). Essa postura pedagógica incentiva a superação de preconceitos e limitações pessoais, propiciando uma aprendizagem que integra teoria e prática, ciência e realidade. Assim, o ensino da Astronomia, quando concebido sob essa abordagem, não só promove a assimilação de conhecimentos científicos específicos, mas também prepara os estudantes para a atuação consciente e ética em um mundo marcado pela interconexão e complexidade.

Considerando os desafios enfrentados pelos estudantes em compreender conceitos astronômicos complexos e a relevância da Astronomia para a formação científica estabelecida pela BNCC, evidencia-se a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas que promovam uma aprendizagem significativa. Nesse contexto, a elaboração de uma sequência didática utilizando o relógio de sol horizontal apresenta-se como uma proposta eficiente para a integração dos conteúdos teóricos e práticos, proporcionando, aos alunos, uma experiência concreta sobre o movimento aparente do Sol, orientação espacial e conceitos matemáticos envolvidos.

Temas como movimento aparente do Sol, solstícios, equinócios, entre outros, tornam-se oportunidades valiosas para explorar fenômenos naturais, estimular o pensamento científico e proporcionar aos alunos uma aprendizagem contextualizada, significativa e alinhada às demandas do mundo contemporâneo.

## **2. Metodologia**

A abordagem de pesquisa adotada neste estudo é qualiquantitativa, conforme preconizado por (Creswell, 2014). Essa metodologia oferece uma visão abrangente dos problemas de pesquisa, permitindo a exploração de diferentes estratégias ao combinar abordagens qualitativas e quantitativas. Tal integração proporciona, aos pesquisadores, uma variedade de opções para o design e a condução de suas investigações ampliando, assim, a compreensão e a profundidade na análise dos fenômenos em questão.

Ao incorporar perguntas objetivas ao questionário, buscamos obter dados quantitativos que possam ser analisados estatisticamente, identificando padrões, relações e tendências de maneira objetiva. Por outro lado, ao incluir espaços para comentários, procuramos capturar informações mais detalhadas, e opiniões dos participantes. Esses dados qualitativos proporcionam uma compreensão mais rica e aprofundada dos fenômenos em questão, fornecendo contexto e nuances que não seriam

completamente capturados apenas por meio de dados quantitativos.

Dessa forma, a abordagem qualiquantitativa adotada neste estudo visa explorar a complexidade do objeto de pesquisa de maneira holística, combinando as vantagens da análise quantitativa com a riqueza da compreensão qualitativa, contribuindo para uma análise mais completa e abrangente do tema investigado.

Também apresenta abordagem descritiva, pois exige, do investigador, uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. De acordo com Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, além de estabelecer relações entre variáveis. Uma das características mais significativas desse tipo de pesquisa reside na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Essa abordagem destaca o foco da pesquisa descritiva em proporcionar uma visão detalhada de um contexto específico, sem a manipulação direta de variáveis, enquanto utiliza métodos padronizados para coletar informações. Gil (1999) explora, em seu trabalho, os aspectos práticos e teóricos relacionados à pesquisa descritiva, oferecendo compreensão sobre como conduzir e interpretar esse tipo de estudo.

Adicionalmente, a abordagem é exploratória, permitindo flexibilidade na coleta e análise dos dados, fundamental para delimitar o problema de pesquisa e formular questões específicas, conforme Andrade (2010). Métodos como revisão bibliográfica e entrevistas contribuem para aprofundar a compreensão do tema.

Andrade (2010) ainda enfatiza que, ao utilizar métodos como revisão bibliográfica, estudo de caso, entrevistas não estruturadas, entre outros, a pesquisa exploratória contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda do tema, fornecendo dados valiosos para pesquisas subsequentes.

Para esta pesquisa, realizamos um levantamento bibliográfico de obras publicadas em livros, artigos e periódicos científicos sobre a temática de transdisciplinaridade no ensino de Astronomia, sequência didática e BNCC. O objetivo dessa etapa foi reunir informações e subsídios teóricos para embasar a elaboração da sequência didática. Como mecanismo de coleta de dados, desenvolvemos um questionário destinado a avaliar a percepção dos participantes sobre a sequência didática proposta. As perguntas abordaram aspectos como a eficácia do roteiro no apoio ao processo de ensino-aprendizagem, o interesse em utilizar a sequência didática, a dificuldade percebida na construção e aplicação do relógio de sol horizontal, e a qualidade das orientações para uma abordagem transdisciplinar durante as aulas, além de avaliação geral da atividade.

A proposta desta sequência didática visa explorar a construção de um relógio de Sol horizontal como uma abordagem para oferecer aos alunos uma experiência transdisciplinar, promovendo a integração e a geração de novos conhecimentos em diversas áreas. Os conteúdos abordados compreendem uma variedade de temas, incluindo coordenadas geográficas (latitude e longitude), movimento da Terra, polos geográficos e magnéticos, pontos cardeais, inclinação da Terra, movimento do Sol, trigonometria e conceitos matemáticos.

As habilidades da BNCC contempladas nessa proposta incluem o entendimento do movimento aparente do Sol no céu (EF02CI07), a identificação dos pontos cardeais (EF04CI09), a compreensão de calendários (EF04CI10), a conexão entre fenômenos cíclicos e cultura (EF04CI11), a compreensão do movimento de rotação e translação da Terra em relação à sua órbita ao redor do Sol (EF06CI14) e a análise do movimento do Sol no céu (EF02CI07).

No contexto do Ensino Médio, a proposta atende às competências previstas na BNCC, como a capacidade de elaborar explicações, previsões e cálculos sobre os movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo, com base na análise das

interações gravitacionais (EM13CNT204). Além disso, abrange o desenvolvimento da habilidade de aplicar relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno, ou noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas envolvendo triângulos em diversos contextos (EM13MAT308).

A elaboração da sequência didática direcionada a alunos do Ensino Médio teve como propósito a utilização de materiais acessíveis e de baixo custo, garantindo que a acessibilidade não interferisse na qualidade do aprendizado. Em resposta ao contexto da pandemia, a apresentação da SD ocorreu de maneira online, durante o " II SEMINÁRIO VIRTUAL DE ASTRONOMIA DA UESB ", no tema da noite, intitulado "História da Astronomia". Esse evento foi concebido e promovido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão em Astronomia (NUPESA)<sup>1</sup>.

A transmissão, ao vivo, foi conduzida por meio do Youtube, utilizando a plataforma StreamYard. A audiência desse evento online era composta por professores, alunos de licenciatura, alunos de bacharelado, estudantes de pós-graduação e outros participantes interessados. Durante a apresentação da sequência didática sobre o relógio de Sol horizontal, foram abordados os conceitos propostos, seguidos por um período de perguntas e esclarecimentos. Ao término da apresentação, foi solicitado que o público participasse de um questionário on-line para coleta de dados.

O evento foi transmitido ao vivo, em 15 de setembro de 2021 e está disponível no Youtube, no *link*: <https://www.youtube.com/watch?v=HCahtsi7xKs&t=0s>. Durante a exposição da sequência foi apresentado o tutorial de construção do Relógio de Sol horizontal e a demonstração do seu uso, sugerindo a forma de utilização prática durante a aula proposta e todos os aspectos teóricos que são

---

<sup>1</sup> Desenvolve pesquisa e divulgação científica na área de Astronomia, com trabalhos que envolvem as áreas de instrumentação e Educação em Astronomia para elaborar e ou melhorar propostas de Educação em Astronomia para o Ensino Superior e Educação Básica. Site: <https://nupesa.wixsite.com/astronomia>

abordados na SD. A fim de facilitar o acesso foi desenvolvido um *QR code*, disponível na figura 1.

**Figura 1:** *QR Code*. Construção do relógio.



Fonte: Arquivos NUPESA, 2023.

O QR code dá acesso ao vídeo de tutorial de construção do relógio, o qual tem aproximadamente 7 minutos de duração, onde constam todas as etapas de criação descrita de forma detalhada para facilitar o entendimento acerca do tema. Aqui, apenas faremos uma breve descrição das principais etapas do processo. As demais atividades da SD giram em torno de abordagem histórica da medição do tempo, técnicas de se encontrar o Sul magnético, os pontos cardeais e a trigonometria envolvida. A SD completa será publicada num conjunto de atividade na melhor oportunidade. Entretanto, este trabalho reuni ferramentas suficientes para o leitor que deseja replicar a proposta ao fazer uso do material digital de apoio.

A principal ferramenta pedagógica da SD é o relógio de Sol. Em síntese, esse pode ser construído com materiais simples e um pequeno conhecimento de trigonometria. Os passos são a identificação da latitude e longitude do local de seu uso, em seguida, com uso da trigonometria, a realização do cálculo dos ângulos de separação entre os marcadores das horas. Na Figura 2 há um exemplo dos ângulos calculados para a cidade de Itapetinga, na Bahia.

**Figura 2:** obtenção dos ângulos.

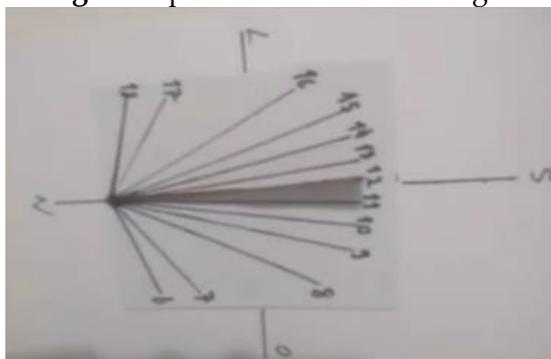
A= arctan(tg[AR(12-hora)+(lon-fuso)]sen(lat))						
Para Itapetinga latitude 15,23			lon-fuso= 45 - 40,26 4,7 sen(lat)= 0,26			
Hora	AR	12 - hora	[Ar*(12-hora)+(lon-fuso)	tg[Ar*(12-hora)+(lon-fuso)]	tg[Ar*(12-hora)+(lon-fuso)]*sen(lat)	ARCTANG
12	0	0	4,7325	0,082786059	0,021799722	1,24
11 e 13	15	1	19,7325	0,358691919	0,094452908	5,36
10 e 14	30	2	64,7325	2,118625915	0,557889288	10,3
9 e 15	45	3	139,7325	-0,847086951	-0,223060019	17,21
8 e 16	60	4	244,7325	2,118625915	0,557889288	28,95
7 e 17	75	5	379,7325	0,358691919	0,094452908	55,2
6 e 18	90	6	544,7325	0,082786059	3,118079998	72,9

Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

Em seguida é a vez da construção do mostrador do relógio, para isso foi utilizado: papelão; E.V.A; tesoura; cola; transferidor e um marcador. O papelão é recortado em retângulo e em seguida coberto com E.V.A. Na sequência, traça-se os ângulos a partir do eixo central do retângulo de papelão coberto por EVA, depois recorta-se o gnomon com o ângulo da latitude do local de uso e esse, por sua vez, deve ser colado no eixo central, ângulo 0º, e após isso, o relógio está pronto. A parte maior do gnomon se aponta para o Sul magnético, localizado por bússola ou aplicativo, a superfície deve ser perfeitamente plana, a sombra do gnomon irá apontar as horas.

A Figura 3 contém uma imagem de um modelo construído para funcionar na cidade de Itapetinga Bahia.

**Figura 3:** posicionamento do relógio.



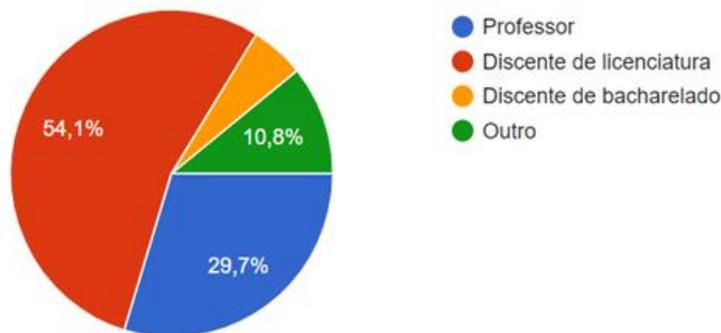
Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

### 3. Resultados

O evento contou com audiência diversificada, que incluiu professores, alunos de licenciatura, alunos de bacharelado, estudantes de pós-graduação, alunos do ensino médio e outros participantes interessados, totalizando 69 pessoas. Dos participantes, 37 responderam ao questionário, que consiste em perguntas de múltipla escolha, com espaços destinados a comentários para cada pergunta.

Para garantir uma análise mais relevante e específica do tema abordado, os dados considerados nesta análise, Figura 4, provêm apenas dos professores e alunos de licenciatura. Essa seleção visa destacar as percepções e entendimentos dos participantes mais diretamente envolvidos com o âmbito educacional relacionado à Astronomia.

**Figura 4:** área de atuação dos sujeitos da pesquisa.



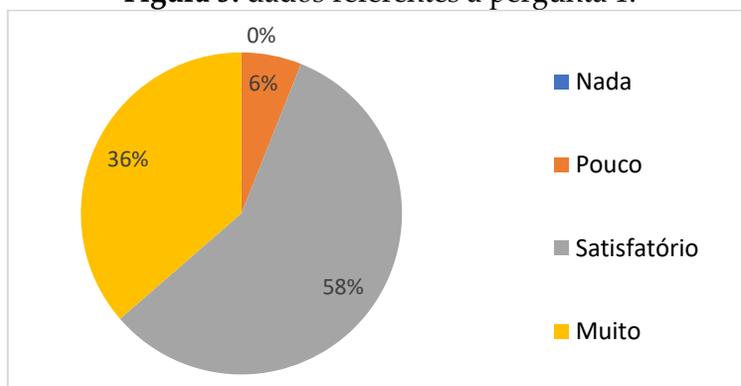
Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

A escolha de focar nos dados dos mencionados grupos específicos pretende oferecer uma perspectiva mais aprofundada e direcionada sobre a análise da sequência didática, em atender às necessidades e expectativas dos educadores e estudantes na área, considerando a relevância do conteúdo para os envolvidos na formação e ensino em Astronomia.

Em relação à primeira questão, que buscava avaliar a qualidade do roteiro da sequência didática, os resultados apontam uma percepção amplamente positiva, presente na figura 5. A maioria dos participantes classificou o roteiro como “satisfatório” (58%), ou “muito satisfatório” (36%). Contudo, 6% indicaram percepção negativa, avaliando-o como “pouco satisfatório”, o que sugere pontos de melhoria, possivelmente relacionados à clareza das instruções ou à adequação às diferentes realidades dos participantes.

Os comentários qualitativos reforçam essa tendência. Enquanto alguns destacaram a clareza e a aplicabilidade prática da proposta — “Proposta de grande aplicabilidade” e “Explicação bem clara” —, outros apontaram limitações técnicas, como dificuldades com o áudio, atribuídas a problemas de conexão durante a apresentação on-line.

**Figura 5:** dados referentes à pergunta 1.

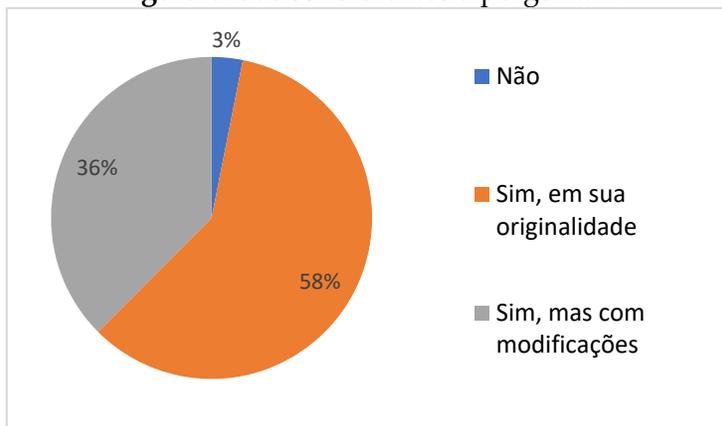


Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

A segunda questão avaliou a disposição dos participantes em utilizar a sequência didática apresentada, presente na figura 6. Observou-se uma elevada aceitação, com 97% indicando interesse na aplicação. Desses, 58% adotariam a sequência tal como proposta, enquanto 36% fariam adaptações para suas realidades específicas. Apenas 3% declararam que não utilizariam a proposta, sinalizando a necessidade de investigar os motivos dessa recusa para ajustes futuros.

Os comentários reforçam tanto a valorização da proposta — *“Essa proposta é muito importante”* — quanto sugestões de aprimoramento, como a utilização de materiais mais resistentes para construção do relógio de Sol, evidenciando uma preocupação com a durabilidade dos recursos.

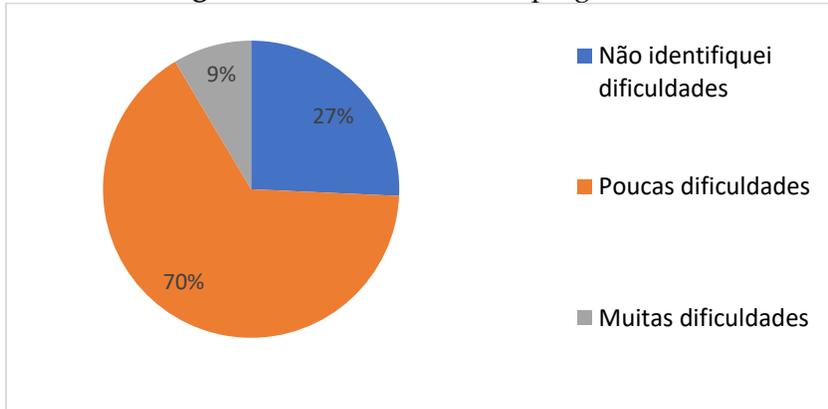
**Figura 6:** dados referentes à pergunta 2.



Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

Ao avaliar as dificuldades na construção e implementação do modelo de relógio de Sol horizontal, presente na figura 7, 70% dos participantes relataram poucas dificuldades e 27% afirmaram não ter encontrado qualquer obstáculo, evidenciando que a maioria reconhece ser uma proposta de fácil execução. Entretanto, 9% indicaram enfrentar muitas dificuldades, o que sugere a necessidade de reforçar orientações, especialmente na etapa de montagem. Apesar de acessível, a atividade exige precisão, atenção e rigor na execução, fatores indispensáveis para assegurar a funcionalidade do instrumento.

**Figura 7:** dados referentes à pergunta 3.



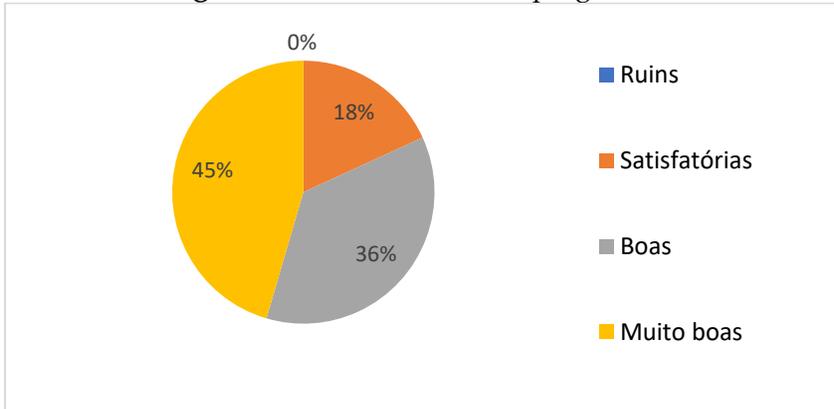
Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

Na quarta questão, que buscava avaliar a qualidade das sugestões transdisciplinares oferecidas para aplicação da sequência didática, presente na figura 8, observou-se uma predominância de avaliações positivas. Cerca de 81% dos participantes classificaram as dicas como “muito boas” (45%), ou “boas” (36%), enquanto 18% as consideraram “satisfatórias”. Importante destacar a ausência de avaliações negativas, indicando ampla aceitação das estratégias propostas.

Os comentários qualitativos reforçam essa percepção, destacando tanto a aplicabilidade — “*Vou aplicar em sala de aula*” — quanto o reconhecimento da relevância teórica da abordagem — “*A transdisciplinaridade é o eixo mobilizador dessas propostas*”, alinhando-se às concepções defendidas por Morin (2000) e Nicolescu (1997), que destacam a transdisciplinaridade como eixo fundamental para uma formação mais crítica e reflexiva.

A avaliação quantitativa da sequência didática, por meio de uma escala de 0 a 10, presente na figura 9, revelou ampla satisfação dos participantes. A nota máxima (10) foi atribuída por 48% dos respondentes, enquanto 27% atribuíram nota 9 e 18% atribuíram nota 8. Notas inferiores, como 7 (3%) e 5 (3%), foram pouco representativas, mas indicam a necessidade de melhorias pontuais.

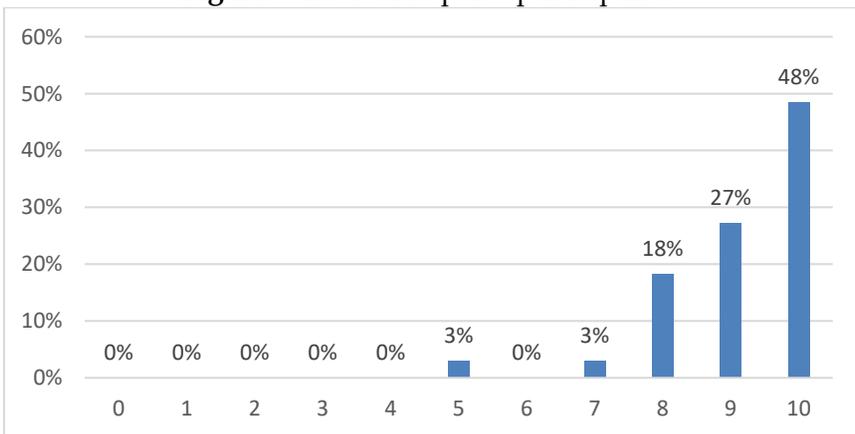
**Figura 8:** dados referentes à pergunta 4.



Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

Os relatos qualitativos complementam os dados numéricos, indicando tanto a utilidade prática da proposta — *“De grande valia as explicações”* — quanto sua recomendação — *“Eu usaria e indicaria para muitas pessoas”*. Esses dados corroboram a percepção geral de que a sequência didática é bem estruturada, relevante e aplicável a diferentes contextos educativos.

**Figura 9:** nota dada pelos participantes



Fonte: arquivos NUPESA, 2023.

De maneira geral, os resultados evidenciam que a sequência didática proposta apresenta elevada aceitação e aplicabilidade, tanto em sua forma original quanto com eventuais adaptações. As avaliações positivas, associadas às sugestões de melhorias, indicam que a proposta atende de maneira satisfatória aos objetivos pedagógicos. Contudo, os apontamentos referentes às dificuldades técnicas, materiais mais adequados e reforço nas instruções, destacam aspectos importantes a serem considerados para futuras implementações.

Os comentários também reforçam a importância da abordagem transdisciplinar na construção de propostas pedagógicas mais integradoras, favorecendo não apenas a compreensão dos conteúdos específicos, mas também o desenvolvimento de habilidades críticas, reflexivas e práticas, fundamentais na formação de professores e no processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Astronomia.

#### **4. Conclusão**

Neste trabalho, realizamos uma pesquisa de natureza quantiqualitativa, focalizando o desenvolvimento de uma sequência didática com abordagem transdisciplinar, utilizando um relógio de sol horizontal. O processo envolveu diversas etapas, começando por uma revisão bibliográfica dos temas relevantes. Posteriormente, realizamos a construção do relógio de sol e, em seguida, a elaboração da sequência didática. Essa última foi apresentada durante o II Seminário Virtual de Astronomia da UESB, onde ocorreu a coleta de dados. Por fim, realizamos a análise desses dados obtidos, consolidando, assim, a abordagem metodológica do estudo.

A proposta atingiu os objetivos estabelecidos, já que a maioria dos participantes expressaram uma avaliação favorável em todos os aspectos levantados, evidenciando uma abordagem transdisciplinar e pragmática. No entanto, ficou evidente a necessidade de implementar melhorias em alguns aspectos

apontados. Essas percepções oferecem orientações valiosas para refinamentos futuros, destacando a importância contínua do aprimoramento da abordagem pedagógica proposta.

O resultado dessa pesquisa proporciona uma base sólida para a continuação deste estudo, encorajando a implementação prática da sequência didática em uma sala de aula. Tal etapa subsequente permitirá uma avaliação mais completa da contribuição da proposta para o avanço contínuo no campo da Educação em Astronomia e transdisciplinaridade.

## Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL - MEC – Ministério da Educação e Cultura (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC. Acesso em: 19/11/2021. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf).

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (Org.). **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CRESWELL, Jonh. W.. *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. Porto Alegre, RS: Penso. 2014.

FERREIRA, Roberto Claudino. **EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA PARA LICENCIATURAS: UM ESTUDO COLABORATIVO TRANSDISCIPLINAR**. 2022. 204f. Dissertação (de Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade PPGEduC. Doutorado Interinstitucional – DINTER

FRÓES, André Luís Delvas. Astronomia, astrofísica e cosmologia para o Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 3, 3504, 2014.

GIL, Antonio Carçlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LANGHI, Rodolfo.; NARD, Roberto. A importância da Astronomia no ensino fundamental: algumas reflexões. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, n. 1, p. 3-12, 2003.

MACHADO, Ana Raquel; CRISTOVÃO, Vera Lucia Lopes. A construção de modelos didáticos de Gêneros: aportese questionamentos para o ensino de gêneros. **Linguagem em (Dis)curso. LemD**, Tubarão, v.6, n. 3, p. 547-573, set/dez, 2006. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/construcao\\_modelos\\_didaticos\\_generos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/construcao_modelos_didaticos_generos.pdf). Acesso em: 10/012/2023.

MÉHEUT, Martine.; PSILLOS, Dimitres. Teaching-learning sequences: aims and tools for science education research. **International Journal of Science Education**, 2004.

MENEZES, Luana Paula Gouveia; BATISTA, Michel Cosci. Concepções de mestrandos em ensino de física sobre o sistema solar sob a perspectiva das leis de Kepler. **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática-REAMEC, Cuiabá (MT)**, v. 8, n. 2, p. 352-373, maio-agosto, 2020.

MORAES, Maria Candida.; NAVAS, Juan Miguel Batalloso (Orgs.). **Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos**. Campinas: Papirus, 2015.

MORIN, Edgar. O Método 6: **A Humanidade da Humanidade: A Identidade Humana**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NICOLESCU, Bassarad. **Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1997.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PENHA, Sidinei Persia. A Física e a Sociedade na TV. In: VIANNA, Deise Miranda. **Novas Perspectivas para o Ensino de Física: Proposta para uma formação cidadã centrada no enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS**. Rio de Janeiro: Gráfica UFRJ, 2008.

FILHO, João Bernado da Rocha; BASSO, Nara Regina de Souza;  
BORGES, Regina Maria Rabelo. **Transdisciplinaridade: a natureza íntima da educação científica**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007. 131p.  
ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.



## **SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES**

### **Ana Geisa Barbosa Rocha**

Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - (UESB), Mestra em Educação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - (UESB), Graduação em Licenciatura Geografia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Entre Rios do Piauí (FAERPI). Professora da Escola Municipal Miguel Pereira - Tremedal - BA e do Colégio Municipal Domingos Pereira dos Santos - Piripá – BA. Membro do Grupo de Pesquisa no Ensino de Geografia (GRUPEG). geisanabr@yahoo.com.br

### **Andreksa Viana Oliveira Sampaio**

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Realizou estágio pós-doutoral em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe, graduada em Geografia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (1996) e em Pedagogia pelo Centro Universitário Cidade Verde (UniCV) em Maringá – Paraná. Professora titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em ensino e aprendizagem em Geografia, praticas educacionais, formação docente, Pensamento e Raciocínio Geográfico e narrativas autobiográficas. Líder do Grupo de Pesquisa no Ensino de Geografia (GRUPEG/UESB). andreksa.oliveira@uesb.edu.br

### **Daniel Grulha Freire**

Graduação em Física pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2023). Integra grupo de pesquisa na área de Astronomia,

desenvolvendo atividades relacionadas à investigação científica e à divulgação do conhecimento astronômico.

danielgrulha@gmail.com

### **Edinaldo Medeiros Carmo**

Professor titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutorado e pós-doutorado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com estágio doutoral na Universidade de Lisboa, Portugal. Mestrado em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana. É pesquisador do grupo de pesquisa Currículo, Docência e Cultura e coordenador do grupo Currículo e Formação Docente. Atua como professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação da UESB. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em currículo, desenvolvendo pesquisas principalmente nos seguintes temas: formação de professores, desenvolvimento profissional, ensino de ciências e biologia, saberes docentes e conhecimento escolar. medeirosed@uesb.edu.br

### **Fabiana Santana Teixeira**

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED/UESB). Bolsista do Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb) teixeirafabiana791@gmail.com

### **Henrique Reis Brito**

Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UESB (PPGED), Especialista em Didática do Ensino da Matemática, Especialista em Segurança de Redes de Computadores, Graduado em Pedagogia, Graduado em Matemática, Técnico em Informática com Ênfase em Programação, Atualmente cursando Ciência da Computação. É Tutor da Graduação em Matemática na modalidade EAD (UESB -

Itapetinga), É Tutor no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu na modalidade EAD - Especialização em Gestão Educacional (UESB - Itapetinga). 2025F0195@uesb.edu.br

### **Janine Ranielle Bahia de Miranda Sousa**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UESB). Bolsista do Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). professorajaninesousa@gmail.com

### **João Marcos Miranda Sampaio**

Graduação em Física pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2023). Integra grupo de pesquisa na área de Astronomia, desenvolvendo atividades relacionadas à investigação científica e à divulgação do conhecimento astronômico. 202010467@uesb.edu.br

### **Jonson Ney Dias da Silva**

Pós-Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Possui doutorado em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)/Rio Claro (2020), mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências pelas Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana (2009) e graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (2006). Professor adjunto do Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), atuando como professor nos cursos de Licenciatura em Matemática e credenciado no Mestrado Profissional em Rede em Matemática (PROFMAT), no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPGECFP) da UESB/Campus Jequié e no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da UESB/Campus Vitória da Conquista. É coordenador do Grupo de Articulação, Investigação e Pesquisa em Educação Matemática (GAIPEM) da UESB. Tem experiência na

área de Educação com ênfase em Educação Matemática; Educação Financeira; Modelagem Matemática; Tecnologias Digitais; Formação de Professores; Literatura Popular (Literatura de Cordel) e Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas (EPJAI).  
jonson.dias@uesb.edu.br

### **Leandro Silva Santos**

Graduado em Ciências Biológicas, pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Atualmente é Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação (PPGED) da UESB, e investiga a formação docente a partir do clube de leitura. Participa de Grupo de Articulação, Investigação e Pesquisa em Educação Matemática (GAIPEM/UESB). Tem experiência na área de Educação com ênfase na Formação de professores de ciências e biologia, saberes experienciais e conhecimento escolar. E-mail: leandrodelazzare@hotmail.com

### **Luciana Amorim de Oliveira**

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGED/UESB), mestre em Educação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2020), graduada no Curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2004) e Segunda Licenciatura em Pedagogia pela Centro Universitário Leonardo da Vinci (2022). Atualmente é professora assistente do Departamento de Geografia (Área de Ensino de Geografia) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Ensino de Geografia, Formação Docente e Pensamento Geográfico. Líder do Grupo de Pesquisa no Ensino de Geografia (GRUPEG/CNPq/UESB)  
luciana.oliveira@uesb.edu.br

### **Luciana Pereira Camacam**

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGED/UESB), Mestra em Ensino pela Universidade Federal do

Oeste da Bahia (UFOB). Graduada em Ciências Biológicas (UESB). Integra o Grupo de Pesquisa e Estudo Currículo e Formação Docente (CFD/UESB). Professora da Educação Básica da Rede Estadual da Bahia (SEC/BA), e Rede Municipal de Paramirim, Bahia. [lucamacam@yahoo.com.br](mailto:lucamacam@yahoo.com.br)

### **Magno Clery da Palma-Santos**

Professor Adjunto na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Naturais (UESB/DCN) e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UESB). Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas pela UESB. Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (FACED/UFBA) onde realizou o Estágio Pós-Doutoral em Educação. Líder dos Grupos de Pesquisa Currículo e Formação Docente e Experiências: currículos, discursos e formação docente. Desenvolve pesquisas na área de educação, currículo com destaque para experiências, discursos, conhecimentos e práticas escolares em ciências e biologia. [msantos@uesb.edu.br](mailto:msantos@uesb.edu.br)

### **Maria Cristina Dantas Pina**

Professora titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutora em Educação pela Universidade de Campinas (Unicamp), com pós-doutorado em História na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestre em História Social pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Graduação em Licenciatura em História pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). É pesquisadora e coordenadora do grupo de pesquisa Laboratório de estudos e Pesquisas em Ensino de História – LAPEH. Atua como professora permanente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de História - ProfHistória da UESB. Tem experiência na área de Ensino de História, desenvolvendo pesquisas principalmente nos seguintes temas: formação de professores, relações étnico-raciais, aprendizagem histórica, currículo. [maria.pina@uesb.edu.br](mailto:maria.pina@uesb.edu.br)

### **Roberto Claudino Ferreira**

Graduação em Ciências Exatas com habilitação em Física pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, pós-graduado em Educação Matemática com Novas Tecnologias pela Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC, pós-graduado em Metodologia no Ensino da Física pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá - FIJ. Mestre em Física Nuclear pela Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC - Ilhéus - BA, Doutor em Educação e Contemporaneidade pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB. É professor adjunto de Física na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB - Campus de Itapetinga - BA. Tem experiência como professor na área de Física, Matemática e informática, com ênfase em Novas tecnologias educacionais aplicadas ao ensino, Física nuclear, Astrofísica, Astronomia e Educação em Astronomia e coordenador do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Astronomia da UESB (NUPESA). roberto@uesb.edu.br

### **Tânia Maria Hetkowski**

Pós-Doutoranda em Educação e Informática pela Universidade do Chile (UCHILE), Pós-Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/RS), Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA/BA), Mestre em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI/RS), Especialista em Informática na Educação pela Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e, Graduada em Pedagogia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC/SC). Professora Titular A da Universidade do Estado da Bahia (UNEB/BA). Coordenadora do Curso de Pedagogia na UNIJORGE (2007-2010). Professora e orientadora nos Programas de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC/UNEB) e Educação e Contemporaneidade (PPGEduC/UNEB). Coordena o Grupo de Pesquisa Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC) e Pesquisadora nas

áreas de Práticas Pedagógicas, Educação Cartográfica, Tecnologias da Informação e da Comunicação, Geotecnologia e Jogos Digitais.  
taniah@uneb.br

**Vanessa da Silva Nascimento Andrade**

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGE/UESB), Mestra em Educação (PPGE/UESB), licenciada em História (UESB). Integra o Grupo de Pesquisa e Estudo Currículo e Formação Docente (CFD/UESB), e o Laboratório de Pesquisa em Ensino de História (Lapeh/UESB). Professora da Educação Básica da Rede Estadual da Bahia (SEC/BA).  
vanessa.nascimento@nova.educacao.ba.gov.br

**Yuri Santana Iriarte**

Mestrando em Educação pelo Programa de pós-graduação em educação – PPGED/ UESB Licenciado em Matemática pela Faculdade de Educação Paulistana (FAEP). É professor no Instituto de Educação das Medianeiras da Paz e na Escola Municipal Bem Querer / Vitória da Conquista - BA. Atua no ensino da Matemática e da Geometria, tendo experiência com os Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Foi Oficineiro no Projeto de Matemática pelo Colégio Estadual Camilo de Jesus Lima (Vitória da Conquista - BA) e Professor EJA pelo Centro Estadual de Educação Continuada - CESEC (Betim - MG). Possui formação complementar em Tópicos de Educação a Distância para Docentes (ESAB) e História e Filosofia da Matemática (ESAB).  
yuri.iriarte@gmail.com

Conhecimentos e Práticas Escolares reúne múltiplas vozes que refletem sobre a escola como espaço de construção, disputa e ressignificação dos saberes. A obra apresenta estados do conhecimento em Ciências da Natureza e Geografia, vivências no PIBID, práticas transdisciplinares e análises curriculares. Propõe diálogos potentes com a escola e com a formação docente, portanto, é um convite à reflexão crítica sobre o fazer educativo e os sentidos atribuídos ao conhecimento escolar.

