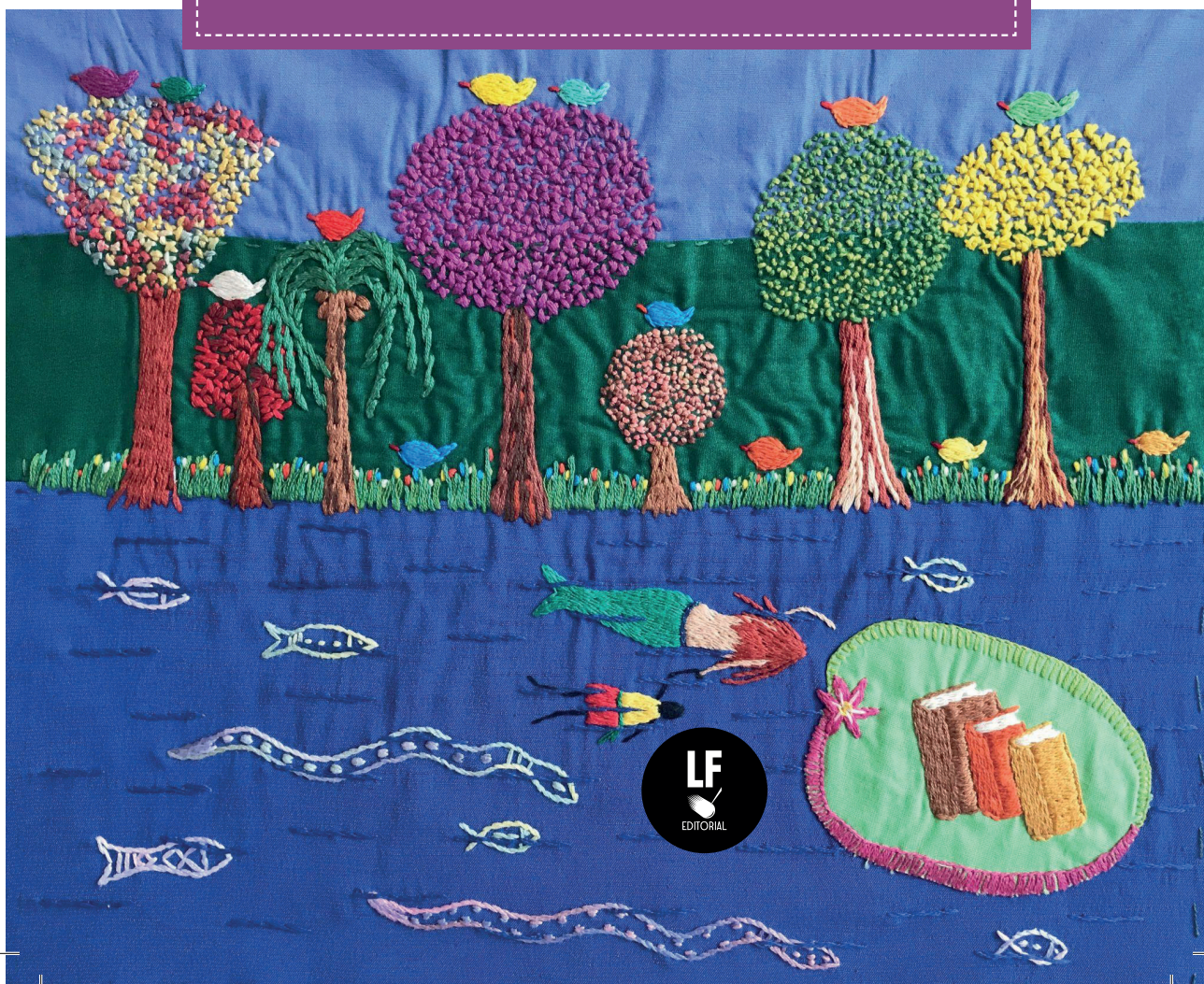


EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA ESCOLA



CONSELHO EDITORIAL DA LF EDITORIAL

Amílcar Pinto Martins – Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell – Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva – Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes – UNED, Madri

Iran Abreu Mendes – Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford – Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida – Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo – Universidade Estadual Paulista – UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa – Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras – Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia – Universidade de Lisboa

Teresa Vergani – Universidade Aberta de Portugal

Grayce Lemos
Joice Hinkel
Kelly Bernardo de Paulo
Rodrigo Diego de Souza
Organizadores

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA NA ESCOLA**



2026

Copyright © 2026 os autores e organizadores
1ª Edição

Direção editorial: Victor Pereira Marinho e José Roberto Marinho

Projeto gráfico e diagramação: Fabrício Ribeiro
Capa: Bordado de Olinda Evangelista, Sereia da Literatura, 2020

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Educação matemática, científica e tecnológica na escola / organização Grayce Lemos...[et al.]. –
São Paulo: LF Editorial, 2026.

Vários autores.

Outros organizadores: Joice Hinkel, Kelly Bernardo de Paulo, Rodrigo Diego de Souza.

Bibliografia

ISBN 978-65-5563-769-4

1. Educação científica 2. Educação matemática 3. Escolas públicas 4. Pedagogia 5. Prática de ensino 6. Professores - Formação I. Lemos, Grayce. II. Hinkel, Joice. III. Paulo, Kelly Bernardo. IV. Souza, Rodrigo Diego de.

26-358139.0

CDD-370.733

Índices para catálogo sistemático:
1. Prática de ensino: Educação 370.733

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.

Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107
da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



EDITORIAL

LF Editorial

www.livrariadafisica.com.br

www.lfeditorial.com.br

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

SUMÁRIO

Prefácio

Um convite para olhar a Educação Científica e Tecnológica a partir dos contextos de prática 9

Apresentação

Conhecimentos em travessias: educação em diálogos com a vida, a escola e a transformação social 15

PARTE 1

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

O círculo como práxis: uma proposta de formação docente crítica sobre TDIC 25

Autoria e pensamento crítico com/sobre IA generativa: uma proposta didática 45

O uso de recursos digitais para o ensino de Geometria 59

Intervenção pedagógica com a rádio do povo brasileiro..... 71

Epistemologias da curiosidade: arte e ciência na configuração de uma educação sensível..... 89

PARTE 2

EDUCAÇÃO, DIVERSIDADE E DIFERENÇA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Como, quem e onde a ciência é produzida? Uma proposta didático-pedagógica com enfoque de uma ciência feminista no Ensino de Ciências..... 103

Educação inclusiva com foco nas relações étnico-raciais e pessoas com deficiência: uma proposta didática para a construção de escolas mais justas e equitativas.....	121
Entrelaçamento de diferentes conceitos: possibilidades de novas perspectivas nas educações em ciências.....	141
Desumanização do corpo racializado na história da ciência ocidental e algumas contribuições científicas do povo negro para a humanidade	157
Para pensar e praticar educação com as práticas científicas para implodir as modernidades: diálogos com Donna Haraway e Bruno Latour	179

PARTE 3

EDUCAÇÃO E CONTRADIÇÕES SOCIAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Agrotóxicos e fumicultura: planejamento de Ensino de Química para um contexto do campo a partir da realidade local.....	197
Alterações climáticas e impactos socioambientais: articulações transdisciplinares com estudantes do Ensino Fundamental	213
Educação como possibilidade de transformação social na sociedade capitalista: uma proposta metodológica para cursos de licenciatura	231
Educação ativista transformadora: breve análise de uma prática desenvolvida em uma faculdade comunitária de New York City (EUA)	247
Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente em cinco ensaios-manifestos: expectativas formativas e emancipatórias	263

Posfácio

Pesquisar e ensinar: sentidos contemporâneos da Educação Científica e Tecnológica na escola	281
Autores/as.....	289
Organizadores/as.....	301

PREFÁCIO

UM CONVITE PARA OLHAR A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA A PARTIR DOS CONTEXTOS DE PRÁTICA

As pesquisas na Educação em Ciências e Matemática têm experimentado, nas últimas três décadas, um processo de expansão quantitativa e de complexificação qualitativa, o que pode ser compreendido como parte de um movimento mais amplo de institucionalização desses campos. Tal movimento está relacionado a um conjunto de condições de possibilidade de existência e de fortalecimento dos mesmos, dentre as quais se destacam: *(i)* a constituição e o consolidação de sociedades e associações científicas dedicadas às questões do Ensino de Ciências e Matemática; *(ii)* a consolidação de periódicos especializados, responsáveis pela circulação e legitimação de determinadas agendas de pesquisa; *(iii)* a criação e expansão de cursos de mestrado e doutorado em programas de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática; e *(iv)* o reconhecimento da área de Ensino como área específica de avaliação da pós-graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Esses elementos não apenas indicam crescimento, mas sinalizam a produção de domínios relativamente autônomos de saber, com mecanismos próprios de validação, circulação e consagração de conhecimentos. Trata-se, portanto, da constituição de dois campos investigativos que vêm consolidando uma forma própria de delinear seus objetos, problemas e modos legítimos de investigação, ao mesmo tempo em que estabelecem fronteiras – ainda que porosas – em relação a outros campos científicos.

Não contraditoriamente, o mesmo movimento que aponta para a especialização e delimitação de novos objetos, problemas e métodos na (e para a) Educação em Ciências e Matemática também evidencia uma ampliação de seus escopos investigativos. Essa expansão pode ser observada, ao menos, em duas direções. A primeira refere-se às escolhas teórico-metodológicas que vêm sendo mobilizadas, revelando uma crescente heterogeneidade de referenciais. Tal heterogeneidade expressa tanto o investimento em diálogos interdisciplinares – que tencionam e deslocam categorias consolidadas – quanto a

emergência de novos objetos e problematizações no interior de cada um desses campos. A segunda direção diz respeito à diversificação temática das pesquisas, que passam a incorporar questões antes periféricas ou inexistentes na agenda das áreas. No que se refere ao Ensino de Ciências, um indício desse processo pode ser identificado nas análises de trabalhos apresentados e na variedade de eixos temáticos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec), organizado bianualmente pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Oliveira *et al.*, 2021; Slongo; Lorenzetti; Garvão, 2020). Esses eixos não apenas refletem tendências, mas também participam ativamente da definição das prioridades de pesquisa e das disputas internas que configuram o campo em uma comunidade disciplinar (Goodson, 1997) que se amplia e se diversifica constantemente.

Essa dupla ampliação – teórico-metodológica e temática – tem produzido um interesse significativo do olhar investigativo em direção aos contextos de prática, isto é, nas políticas que são produzidas e ressignificadas nas instituições de ensino superior que formam professores e, principalmente, nas escolas de educação básica, espaços nos quais vimos atuando por meio desse entrelaçamento entre disciplinas acadêmicas e escolares voltadas para o Ensino de Ciências e Matemática. No nosso caso, atuando como docentes, pesquisadora e pesquisador na interface entre Currículo e Ensino de Ciências, esses contextos têm se constituído como uma empiria particularmente fértil para problematizar questões contemporâneas nesses (e desses) campos. Em nossas produções (Ferreira; Santos, 2017; Santos, 2017; Santos; Ferreira, 2020; Terreri; Ferreira, 2013), no âmbito da História do Currículo, temos mobilizado a abordagem do ciclo de políticas (Bowe; Ball; Gold, 1992), entendendo-a como um método para investigar como as políticas são elaboradas. Assumimos, a partir dessa perspectiva, que, longe de serem simplesmente implementadas, as políticas são produzidas a partir de atos de interpretação e tradução que as colocam em atuação nas escolas e universidades (Ball; Maguire; Braun, 2016).

Reconhecer a complexidade desses processos implica atribuir centralidade aos sujeitos escolares, entendendo-os como atores que produzem sentidos para as políticas em articulação com as condições históricas, institucionais e materiais em que atuam. O processo de interpretação envolve a construção de estratégias nas quais determinados elementos dos textos políticos são selecionados, enfatizados ou silenciados, de acordo com as leituras situadas

realizadas pelos atores escolares. Já a tradução pode ser compreendida como uma forma de leitura ativa que converte os textos da política em práticas concretas, aproximando a linguagem do texto da política à linguagem da prática. Ambos os processos constituem, como argumentam Ball, Maguire e Braun (2016, p. 67), “peças-chave do processo da política e da articulação da política com a prática, que estão impregnadas pelas relações de poder”, moldando possibilidades e limites de ação. Focalizar tais dinâmicas tem nos permitido visibilizar a complexa relação entre estrutura e agência escapando de dicotomias que, usualmente, centram as análises ora em uma macroestrutura praticamente inescapável, ora em uma ação dos sujeitos que não considera de modo adequado as relações de poder em todos os níveis. Diferentemente, em nossos estudos temos evidenciado como os sujeitos da educação produzem estratégias e táticas para levar a cabo suas missões sem perder de vista o compromisso com a linguagem da política. Esse enquadramento analítico tem revelado o potencial produtivo das pesquisas que se voltam aos contextos universitários e escolares, na medida em que permitem compreender não apenas a recepção das políticas, mas a produção ativa que emerge da atuação dos sujeitos nessa esfera. Trata-se, portanto, de reconhecer universidades e escolas como espaços privilegiados de disputa, mas sobretudo de criação e de ressignificação das políticas de currículo.

A coletânea de textos que aqui se apresenta se soma a esse conjunto de produções que põem luz sobre o que acontece nos contextos de prática do Ensino de Ciências e Matemática. Afinal, a partir de variados enfoques teórico-práticos, as autoras e autores apresentam análises e reflexões sobre práticas pedagógicas, nas escolas da educação básica e na formação de professores, que evidenciam como as políticas são criadas e se reconfiguram em (e para) contextos de prática variados. Além disso, a organização do livro reflete, de certo modo, a diversidade teórico-metodológica e temática a qual nos referimos. Os nomes das seções, propostas pelos organizadores, evidenciam em alguma medida os efeitos que o diálogo com *outros* referenciais vem produzindo na forma como concebemos nossos objetos e problemas de pesquisa. Ao agrupar textos em torno da relação entre *educação e tecnologia*, *educação, diversidade e diferença* e *educação e contradições sociais* no Ensino de Ciências e Matemática, o livro nos oferece um olhar sobre como nossos interesses vem se reorganizando em torno de algumas temáticas colocadas pelos tensionamentos sociais,

econômicos, culturais, científicos e ambientais que vivemos contemporaneamente. Mais que isso, a obra nos permite acessar a forma como tais temáticas vêm emergindo em contextos de prática por uma dupla razão: porque constituem-se propostas que foram desenvolvidas para serem aplicadas em contextos da educação básica ou da formação de professores e porque seus próprios autores e autoras são sujeitos que circulam por tais contextos. Assim, ao dar visibilidade a essas temáticas e referenciais, em contextos de prática diversos, ela nos instiga a pensar a produção das políticas de currículo em outros termos, escapando das análises *top-down*, centradas unicamente no Estado, na direção de investigações que complexificam as relações de poder e ressignificam o próprio sentido do termo política.

Referências

- BALL, S. J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **Como as escolas fazem as políticas:** atuação em escolas secundárias. Tradução de Janete Bridon. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.
- BOWE, R.; BALL, S. J.; GOLD, A. **Reforming education and changing schools:** case studies in policy sociology. London: Routledge, 1992.
- FERREIRA, M. S.; SANTOS, A. V. F. Discursos curriculares no/do tempo presente: subsídios para uma articulação entre a História e as Políticas de Currículo. In: Alice Casimiro Lopes; Marcia Betania Oliveira. (Org.). **Políticas de currículo:** pesquisas e articulações discursivas. Curitiba: CRV, 2017, p. 55-78.
- GOODSON, I. F. **A construção social do currículo.** Lisboa: Educa, 1997.
- OLIVEIRA, R. S.; CEDRAN, J. C.; CORTEZ, J. M.; KIOURANIS, N. M. Mapeando a pesquisa em Ensino de Ciências: um olhar para as linhas de investigação no ENPEC na década de 2010. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 3, p. 563-581, 2021.
- SANTOS, A. V. F. **Regularidades discursivas sobre mudança curricular e a produção de subjetividades no Exame Nacional do Ensino Médio.** Tese (Doutorado em Educação). UFRJ, 2017.
- SANTOS, A. V. F.; FERREIRA, M. S. Currículo Nacional Comum: uma questão de qualidade? **Revista Em Aberto - Inep**, v. 33, p. 27-44, 2020.

SLONGO, I. P.; LORENZETTI, L.; GARVÃO, M. Explicitando dados e analisando tendências da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: uma análise da produção científica disseminada no ENPEC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, 2020.

TERRERI, L.; FERREIRA, M. S. Políticas curriculares para a formação de professores: sentidos de teoria e prática nas Ciências Biológicas. **Revista de Educação Pública**, v. 22, n. 51, p. 999–1020, 2013.

Marcia Serra Ferreira

Professora Titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Diretora da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB) da CAPES.
Contato: marciaserraferreira@gmail.com

André Vitor Fernandes dos Santos

Professor da Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC/UnB)
Contato: andre.santos@unb.br

APRESENTAÇÃO

CONHECIMENTOS EM TRAVESSIAS: EDUCAÇÃO EM DIÁLOGOS COM A VIDA, A ESCOLA E A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

*Não basta saber ler que 'Eva viu a uva'.
É preciso compreender qual a posição que
Eva ocupa no seu contexto social, quem
trabalha para produzir a uva e quem
lucra com esse trabalho.*

Paulo Freire

A reflexão de Paulo Freire reverbera na construção de uma educação comprometida com a leitura crítica da realidade. Nessa direção, educar envolve criar condições para que os sujeitos possam se reconhecer como parte de um mundo histórico, atravessado por relações de forças e de poder, desigualdades, mas também por possibilidades concretas de transformação.

É nesse movimento, em constante construção, de compreender para transformar que se inscrevem as reflexões reunidas neste livro. Ler o mundo, como propõe Freire, implica reconhecer que educação, ciência e tecnologia estão profundamente entrelaçadas com processos históricos, econômicos e culturais. Essa perspectiva orienta o horizonte formativo de muitas pesquisas desenvolvidas no campo da Educação Científica e Tecnológica no PPGECT e constitui também uma referência importante para o conjunto de reflexões reunidas neste livro.

É nessa perspectiva que se insere o Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina, cuja trajetória tem sido marcada nos seus 25 anos pela mobilização de compreender a educação em Ciências e Matemática a partir de suas múltiplas dimensões sociais, históricas e epistemológicas. Ao longo de sua história, o programa tem buscado fortalecer o diálogo entre universidade e escola básica, promovendo investigações que não apenas analisam práticas educativas, mas que também procuram contribuir para sua transformação. Dessa forma, a formação de pesquisadores e pesquisadoras se articula com a realidade concreta

das escolas, com as experiências docentes e com os desafios enfrentados por professores e professoras no cotidiano da educação básica.

A produção deste livro emerge desse cenário de encontro entre pesquisa acadêmica, reflexão teórica e prática educativa, aproximando a Pós-Graduação e a Escola, tomando forma a partir das discussões desenvolvidas na disciplina Tópicos Atuais em Ciência e Tecnologia, ofertada no curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT/UFSC) no primeiro semestre do ano de 2024. Ao longo da disciplina, propôs-se problematizar temas contemporâneos relacionados à educação, à ciência, à tecnologia e às suas múltiplas presenças na sociedade.

Nesse percurso formativo, articularam-se debates teóricos, análises críticas de contextos e a elaboração de propostas pedagógicas. Foi nesse ambiente de construção compartilhada que surgiu a ideia de reunir parte dessas reflexões em um livro. A diversidade de temas abordados, a pertinência das problematizações apresentadas e o potencial de diálogo com as práticas educativas na escola básica, indicaram a relevância em socializar essas produções para além do espaço da universidade.

A disciplina já deu origem a publicações anteriores que materializam esse processo formativo, como *(Com)TEXTOS: reflexão e ação no fazer pedagógico da Educação Científica e Tecnológica* (2015) e *(Com)TEXTOS II: reflexão e ação no fazer pedagógico da Educação Científica e Tecnológica* (2019), reunindo propostas didáticas produzidas por doutorandos em diferentes anos, o que evidencia o compromisso das pesquisas produzidas no PPGECT com os processos educativos e a formação docente.

O livro *Educação Matemática, Científica e Tecnológica na Escola* reúne um conjunto de reflexões e propostas que nascem do encontro entre diferentes trajetórias, inquietações e experiências no campo da educação. Nos conjuntos de capítulos, busca-se aproximar a pesquisa acadêmica das práticas vividas nas escolas, orientando-se pela construção de uma educação científica, matemática e tecnológica crítica, situada e comprometida com a superação das contradições sociais.

Agradecemos aos professores Dra. Márcia Serra Ferreira e Dr. André Vitor Fernandes dos Santos pela escrita do prefácio e ao Dr. Samuel Molina Schnorr pela escrita do posfácio deste livro, que com suas leituras atentas

contribuíram para enriquecer as reflexões mobilizadas por esta obra coletiva. Agradecemos, também, à Dra. Olinda Evangelista, que generosamente cedeu sua arte, um bordado, para compor a capa deste livro, contribuindo com a experiência estética a partir da educação.

Organizado em três seções, o livro apresenta um conjunto de propostas didático-pedagógicas e reflexões que dialogam com questões contemporâneas do ensino de Ciências e Matemática, abordando desde o uso de tecnologias digitais a discussões sobre diversidade, desigualdades sociais e desafios ambientais.

A primeira seção, intitulada Educação e Tecnologia no Ensino de Ciências e Matemática, reúne capítulos que discutem o papel das tecnologias e das diferentes linguagens no contexto educacional. Os autores e autoras buscam problematizar a ideia de tecnologias como ferramentas neutras ou recursos auxiliares, discutindo sobre seus usos, sentidos e implicações, especialmente no contexto de uma sociedade cada vez mais mediada por dispositivos digitais, plataformas e novas formas de produção de conhecimento. Nesse sentido, discutir tecnologias na educação implica também questionar seus modos de apropriação, suas relações com o mercado, com a produção de subjetividades e com as desigualdades de acesso e uso.

No primeiro capítulo “O círculo como práxis: uma proposta de formação docente sobre TDIC”, Ari Renato de Lima Pimentel discute a necessidade de uma abordagem crítica na formação de professores para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação, problematizando a ideia de que a simples incorporação de tecnologias no ensino seria suficiente para promover inovação educacional. O autor reflete sobre a necessidade de uma formação que possibilite aos professores compreenderem as tecnologias como produções históricas e sociais, atravessadas por interesses e disputas.

No segundo capítulo intitulado “Autoria e pensamento crítico com/sobre IA generativa: uma proposta didática”, Grayce Lemos explora as possibilidades pedagógicas relacionadas ao uso de ferramentas de inteligência artificial generativa no contexto educacional. A autora nos convida a refletir sobre como essas tecnologias podem ser incorporadas de forma crítica e criativa nos processos de ensino e aprendizagem, problematizando questões de autoria, produção de conhecimento e participação discente.

No terceiro capítulo “O uso de recursos digitais para o ensino de geometria”, a autora Helaine Araújo de Oliveira apresenta o potencial de ferramentas digitais no ensino de conceitos geométricos no contexto escola, trazendo reflexões sobre como ferramentas tecnológicas podem contribuir para ampliar as possibilidades de visualização, exploração e compreensão de conceitos matemáticos. Discute sobre a importância da mediação docente e de que o sentido pedagógico dessas tecnologias se constrói na relação com os sujeitos e seus contextos.

No quarto capítulo, “Intervenção pedagógica com a Rádio do Povo Brasileiro”, Salete da Aparecida Martins e Marciana Ferreira Bento apresentam uma proposta de intervenção pedagógica que utiliza a rádio como ferramenta educativa, destacando o potencial de diferentes meios de comunicação para promover experiências educativas mais participativas e conectadas com o cotidiano dos estudantes.

Por fim, no quinto capítulo “Epistemologias da Curiosidade: Arte e Ciência na Configuração de uma Educação Sensível”, Carolina Votto e Antonio Reis de Sá Júnior discutem as relações entre ciência, arte e tecnologia, explorando possibilidades interdisciplinares para o ensino e discutindo sobre como o diálogo entre diferentes campos do conhecimento pode contribuir para práticas educativas mais criativas e sensíveis às múltiplas formas de expressão e aprendizagem.

Na segunda seção, Educação, Diversidade e Diferença no Ensino de Ciências, os capítulos contemplam dimensões sociais, culturais e políticas que atravessam a produção do conhecimento científico. Os capítulos partem do reconhecimento de que a ciência não é produzida de forma neutra ou universal, mas está historicamente situada e atravessada por disputas, exclusões e silenciamentos. Nesse sentido, a seção convida o leitor a problematizar quem produz conhecimento, a partir de quais referências e com quais implicações para o ensino. Ao longo dos textos, são mobilizadas perspectivas feministas, decoloniais e inclusivas que discutem visões hegemônicas da ciência e abrem espaço para outras formas de conhecer e interpretar o mundo. A presença das mulheres na ciência, as relações étnico-raciais, as inclusões de pessoas com deficiência, bem como o reconhecimento de saberes ancestrais e não eurocêntricos, aparecem como dimensões fundamentais para a construção de uma educação científica mais plural e comprometida com a justiça social.

No sexto capítulo “Como, quem e onde a ciência é produzida? Uma proposta didático-pedagógica com enfoque de uma ciência feminista no ensino de Ciências”, Joice Hinkel e Leonardo Priamo Tonello apresentam uma proposta didático-pedagógica fundamentada em perspectivas feministas da ciência. O capítulo propõe reflexões sobre a participação das mulheres na produção científica e sobre as dimensões de gênero presentes nas práticas e culturas da ciência.

No capítulo sétimo, “Educação inclusiva com foco nas relações étnico-raciais e pessoas com deficiência: uma proposta didática para a construção de escolas mais justas e equitativas”, Andressa Melo Jacques, Cláudio Adão da Rosa e André Ary Leonel apresentam uma proposta didática que articula educação inclusiva e educação para as relações étnico-raciais. A proposta, organizada em etapas, valoriza saberes ancestrais e cosmovisões indígenas e afro-brasileiras, promovendo o diálogo entre conhecimentos científicos e tradicionais. Ao articular diversidade, acessibilidade e educação científica, os autores apontam para práticas educativas que reconheçam a pluralidade de modos de existir e de produzir conhecimento.

No capítulo “Entrelaçamento de diferentes conceitos: possibilidades de novas perspectivas nas educações em Ciências”, Pamela Cristiane Sabino e Daniel Prim Janning problematizam o ensino de Ciências diante das transformações contemporâneas e do avanço do negacionismo. Ao mobilizar conceitos como interseccionalidade, branquitude, feminismo e decolonialidade, os autores convidam a (re)pensar a educação científica a partir de perspectivas mais plurais, comprometidas com outras formas de compreender e estar no mundo.

No nono capítulo, “Desumanização do corpo racializado na história da ciência ocidental e algumas contribuições científicas do povo negro para a humanidade”, Jeane Vanessa Santos Silva aborda a importância de discutir as relações étnico-raciais no contexto do ensino de Ciências, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e socialmente comprometidas.

Já no capítulo 10, “Pensando e praticando a não modernidade na educação com as práticas científicas: diálogos com Donna Haraway e Bruno Latour”, Mariana Reis Leal Fernandes, Paulo Vitor Monteiro e Henrique César da Silva exploram as relações entre naturezas, culturas e ciências, propondo

reflexões sobre diferentes formas de compreender as práticas científicas, artísticas e tecnológicas e sua presença na educação.

A terceira seção, Educação e Contradições Sociais no Ensino de Ciências e Matemática, reúne capítulos que aprofundam o diálogo entre o ensino e as diversas contradições que marcam a realidade social contemporânea, orientados pelo compromisso de transformação social. Ao trazer para o centro do debate temas como o uso de agrotóxicos no contexto da fumicultura, as alterações climáticas e suas repercussões locais e globais, bem como as desigualdades produzidas no interior da sociedade capitalista, os capítulos evidenciam que a educação científica e matemática pode se constituir como um espaço potente de problematização. Ao refletir sobre a formação de professores e sobre as possibilidades de uma prática pedagógica comprometida com a emancipação, os capítulos evidenciam as tensões presentes no interior da escola e da universidade, especialmente quando inseridas em uma sociedade marcada por desigualdades estruturais. Ainda assim, afirmam a educação como um espaço de resistência e de construção de alternativas, no qual é possível tencionar lógicas hegemônicas e produzir outras formas de pensar e agir.

No capítulo 11, “Agrotóxicos e Fumicultura: Planejamento de Ensino de Química para um Contexto do Campo a partir da Realidade Local”, Eduarda Boing Pinheiro e Elizandro Maurício Brick apresentam uma proposta pedagógica que parte da realidade do campo para problematizar o uso de agrotóxicos. Ao articular o ensino de Química com questões sociais, ambientais e econômicas, os autores discutem sobre a importância de um ensino contextualizado, que dialogue com a realidade dos estudantes e contribua para a construção de compreensões sobre as contradições sociais vividas.

No capítulo 12, “Alterações climáticas e impactos socioambientais: articulações transdisciplinares com estudantes do ensino fundamental”, Ácmon Francisco Pedrosa Bhering e Kelly Bernardo de Paulo apresentam uma sequência didática que articula fenômenos locais e globais na compreensão das mudanças climáticas. Estruturada em módulos que abordam desde padrões naturais até eventos extremos e seus impactos sociais, a proposta integra diferentes áreas do conhecimento e dialoga com questões como racismo ambiental e desigualdades socioambientais.

No capítulo 13, “Educação como possibilidade de transformação social na sociedade capitalista: uma proposta metodológica para cursos de licenciatura”,