

Caderno de Itinerários Formativos da Educação do Campo: intencionalidades por meio da Educação Matemática

Luciana Boemer Cesar Pereira^a 

Beatriz Fernanda Litoldo^b 

Cristiane Pessoa^c 

^a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, PR, Brasil

^b Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação,

Departamento de Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias, Uberaba, MG, Brasil

^c Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Educação, Departamento de Ensino e Currículo, Recife, PE, Brasil

RESUMO

Contexto: A elaboração de materiais didáticos direcionados à Educação do Campo tem figurado entre as iniciativas da Secretaria de Estado da Educação do Paraná; entretanto, permanece a necessidade de investigações aprofundadas que permitam compreender as proposições e intencionalidades formativas presentes nesses materiais no que se refere aos sujeitos do campo. É diante deste contexto que esta pesquisa encontra sua motivação. **Objetivos:** Compreender os diálogos propostos nos itinerários formativos da Educação do Campo entre as práticas sociais/tradicionais e a Matemática, no contexto do Paraná. **Design:** Adotou-se uma pesquisa qualitativa do tipo documental.

Ambiente e participantes: Foi selecionado para análise o Caderno de Itinerário Formativo – Educação do Campo, do Estado do Paraná. **Coleta e análise de dados:** Os dados foram produzidos, organizados e analisados por meio do Sistema Teorema que é estruturado em três etapas: planejamento, exploração do material e tratamento dos dados. **Resultados:** Diante das análises realizadas, constata-se que, embora o Caderno de Itinerário Formativo proponha a articulação entre a Matemática e as práticas sociais da Educação do Campo, predominam abordagens de caráter tecnicista, com inserções isoladas e não estruturantes de perspectivas críticas, como a Educação Matemática Crítica e a Etnomatemática. **Conclusões:** O material analisado revela fragilidades na articulação entre suas intencionalidades pedagógicas e os princípios político-epistemológicos da Educação do Campo, demandando reorientações que promovam uma formação verdadeiramente emancipatória, fundada no reconhecimento, valorização e diálogo com os saberes, experiências e lutas dos sujeitos do campo.

Palavras-chave: Novo Ensino Médio; Paraná; Educação Matemática Crítica; Etnomatemática; Educação Financeira.

Corresponding author: Luciana Boemer Cesar Pereira.

Email: lucianapereira@utfpr.edu.br

Formative Itinerary Notebook of Rural Education: intents through Mathematics Education

ABSTRACT

Context: The development of teaching materials tailored to Rural Education has been among the initiatives promoted by the State Department of Education of Paraná. However, there remains a pressing need for in-depth investigations capable of unveiling the underlying propositions and formative intentions embedded in such materials, particularly concerning the realities of rural populations. It is within this context that the present study finds its motivation. **Objectives:** To analyze the dialogues proposed in the formative itineraries of Rural Education between social/traditional practices and Mathematics, within the context of the state of Paraná. **Design:** This is a qualitative study employing a documentary research approach. **Setting and Participants:** The study focused on the Formative Itinerary Notebook – Rural Education, published by the State of Paraná. **Data Collection and Analysis:** Data were produced, systematized, and analyzed through the Teorema System, which comprises three stages: planning, material exploration, and data treatment. **Results:** The analysis reveals that, despite the notebook's stated aim of articulating Mathematics with the social practices of Rural Education, technicist approaches prevail. Critical perspectives such as Critical Mathematics Education and Ethnomathematics are included only sporadically and in a non-structuring manner. **Conclusions:** The material analyzed presents significant limitations in aligning its pedagogical intentions with the political and epistemological principles of Rural Education. This points to the need for a reorientation that promotes genuinely emancipatory education one that is rooted in the recognition, appreciation, and dialogue with the knowledge, experiences, and struggles of rural communities.

Keywords: New High School Reform; Paraná; Critical Mathematics Education; Ethnomathematics; Financial Education.

INTRODUÇÃO

A reforma do Ensino Médio, instituída pela Lei nº 13.415/2017, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabeleceu diversas mudanças de ordem estrutural, entre elas a ampliação do tempo escolar e uma nova organização curricular (Silva, 2018). Dessa forma, o currículo do Novo Ensino Médio passou a ser composto pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) e pelos Itinerários Formativos (Brasil, 2017).

Relativo à terminologia ‘Itinerários Formativos’, Teixeira, Leão, Domingues e Rolin (2019, p. 59) propõem um estudo que objetiva “apresentar uma análise sobre a concepção do termo “itinerário formativo” na nova proposição de legislação do ensino médio recém aprovada e sua compreensão nos documentos institucionais publicados anteriormente”. Nesse sentido, os

autores realizaram um estudo documental concernente à Resolução CNE/CEB nº 06/2012 e à Lei nº 13.415/2017.

Segundo Teixeira et al. (2019), o termo ‘Itinerários Formativos’ não é novo em normativas brasileiras. Ele já aparece na Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Brasil, 2012). Os autores destacam que o termo ‘itinerário(s)’ é mencionado várias vezes no documento, o que demonstra a atenção especial dada a essa palavra. Eles apontam que a “discussão sobre a construção de itinerários formativos coerentes pode ser importante para uma instituição de ensino envolvida com a formação profissional” (Teixeira et al., 2019, p. 61). Essa observação também é ressaltada por Alves e Carvalho (2022), que mencionam que os itinerários formativos já estavam previstos na atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM –, no Parecer CNE/CEB nº 5/2011(Brasil, 2011).

De acordo com Alves e Carvalho (2022), a ideia era prever

[...] oferta de tempos e espaços próprios para estudos e atividades, permitindo os itinerários formativos opcionais diversificados. O objetivo apresentado nas diretrizes propõe melhor responder à heterogeneidade e à pluralidade de condições, aos múltiplos interesses e aspirações dos estudantes, com suas especificidades etárias, sociais, culturais e fases de desenvolvimento (Alves & Carvalho, 2022, p. 88).

Assim, nesse contexto, ‘itinerário’ se refere a trajetos, rotas ou roteiros, isto é, uma descrição do percurso a ser seguido no sentido de deslocamento. Já ‘formativo’ indica algo que forma ou serve para formar, contribuindo para a formação ou educação de alguém ou algo (Teixeira et al., 2019). Dessa forma, a compreensão dos Itinerários Formativos, conforme a CNE/CEB nº 06/2012, é, segundo Teixeira et al. (2019), a indicação de

[...] caminhos possíveis que um estudante pode seguir durante sua trajetória acadêmica e de formação. É o conjunto das etapas que compõem a organização da oferta da Educação Profissional pela instituição de Educação Profissional e Tecnológica, no âmbito de um determinado eixo tecnológico, possibilitando contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais devidamente certificadas por instituições educacionais legalizadas. O itinerário formativo contempla a sequência das possibilidades que podem ser

articuladas dentro da oferta de cursos de Educação Profissional, programado a partir de estudos quanto aos itinerários de profissionalização no mundo do trabalho, à estrutura sócio ocupacional e aos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços, o qual orienta e configura uma trajetória educacional consistente (Teixeira et al., 2019, p. 61).

Diante disso, Teixeira et al. (2019) mencionam que essa terminologia ganhou destaque na Lei nº 13.415/2017, apontando sua permanência no vocabulário educacional, mas com nova significação. O texto disposto no Artigo 36 dessa Lei apresenta um conceito reformulado de Itinerários Formativos, que agora “deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino” (Brasil, 2017, art.36), com ênfase nas seguintes áreas de conhecimento ou de atuação profissional: I - Linguagens e suas tecnologias; II - Matemática e suas Tecnologias; III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias; IV - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; e V - Formação técnica e profissional (Brasília, 2017).

Segundo informações do portal do Ministério da Educação (Brasil, 2025, *site*¹), os Itinerários Formativos podem ser organizados a partir de diferentes áreas do conhecimento, bem como da Formação Técnica e Profissional (FTP), favorecendo a articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Tais itinerários compreendem um conjunto diversificado de experiências formativas, como disciplinas, projetos, oficinas e núcleos de estudo, por meio dos quais os estudantes podem aprofundar seus conhecimentos em uma ou mais áreas, com ou sem integração à formação técnica. Além disso, as redes de ensino detêm autonomia para definir os itinerários que serão ofertados, devendo considerar as especificidades locais e promover a participação da comunidade escolar nesse processo decisório. A legislação também prevê a possibilidade de que o estudante curse mais de um itinerário, desde que haja disponibilidade de vagas no sistema de ensino.

No contexto do Estado do Paraná, além dos Itinerários Formativos propostos pela Lei nº 13.415, também foi elaborado e disponibilizado um

¹ Link do site: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/ept/iftpt-itinerario-da-formacao-tecnica-e-profissional>. Acesso em: 08 maio de 2025.

Caderno de Itinerário Formativo específico para Escolas do Campo, que apresenta integração entre as áreas, conforme proposto pela Lei em seu artigo 36, inciso 3º (Brasil, 2017). Este Caderno é apresentado como um Itinerário Formativo que busca

[...] contemplar os povos que habitam o campo em suas especificidades, seus interesses, em sua identidade, que comporta diversas categorias sociais tais como: faxinalenses, pequenos proprietários ou sitiante, ribeirinhos, trabalhadores rurais, posseiros, bóias-frias, ribeirinhos, ilhéus, atingidos por barragens, arrendatários, além dos pescadores artesanais, acampados e assentados que possuem itinerários próprios. (Paraná, 2023, p.08).

Desse modo, o que foi colocado na apresentação do Caderno, corrobora a LDB (Brasil, 1996, [2023], Art.28), que propõe que “os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região [e] metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos das escolas do campo, com possibilidade de uso”.

Além disso, o Estado do Paraná também possui Diretrizes Curriculares da Educação do Campo – DCEC – (Paraná, 2006), que orientam para que o ensino nas escolas do campo mantenha proximidade com a realidade dos sujeitos do campo, pois, “o que caracteriza os povos do campo é o jeito peculiar de se relacionarem com a natureza, o trabalho na terra, a organização das atividades produtivas, mediante mão-de-obra dos membros da família, cultura e valores” (Paraná, 2006, p.26).

Assim, observa-se que os documentos oficiais, como a LDB e as DCEC, corroboram o itinerário formativo no sentido de que o material deve ser pensado para atender às especificidades da Educação do Campo. No entanto, algumas reflexões precisam ser direcionadas e ponderadas ao se analisar esse documento, especialmente no sentido de compreender as possibilidades de diálogo entre os Itinerários Formativos e a Educação do Campo, no âmbito da Educação Matemática.

Ao discutir tais diálogos, evidenciam-se as práticas sociais/tradicionais que constituem o cerne da Educação do Campo, a qual se propõe construir uma relação entre a concepção de mundo, escola, conteúdos, metodologias de ensino e avaliação (Paraná, 2006). Isso se deve ao fato de que a população que vive no campo necessita de uma escola que oportunize e promova a ampliação de conhecimentos, utilizando a sua realidade pontual e específica não apenas como

ponto de partida e de chegada para os processos de ensino e de aprendizagem, mas, para além disso, que esteja intrinsecamente ligada a todo o seu desenvolvimento, tendo como propósito final uma universalidade histórica de seus conhecimentos (Caldart; Pereira; Alentejano & Frigotto, 2012). Para tanto, é essencial que as estratégias metodológicas adotadas possibilitem que os conteúdos escolares tenham proximidades com os modos de vida campesinos.

Relativo às práticas sociais/tradicionais, assume-se, como pontua Oliveira, Gonçalves e Silva, Gonçalves Junior, Garcia-Montrone e Joly (2014), que elas:

[...] decorrem de e geram interações entre os indivíduos e entre eles e os ambientes, natural, social, cultural em que vivem. Desenvolvem-se no interior de grupos, de instituições, com o propósito de produzir bens, transmitir valores, significados, ensinar a viver e a controlar o viver, enfim, manter a sobrevivência material e simbólica das sociedades humanas (Oliveira, et al. 2014, p. 33).

Diante do exposto, este texto², que tem foco a Educação Financeira e a Integração entre Matemática e Ciências da Natureza, apresenta resultados de uma investigação cujo objetivo é compreender os diálogos propostos nos Itinerários Formativos da Educação do Campo entre as práticas sociais/tradicionais e a Educação Matemática, no âmbito do Paraná.

REFERENCIAL TEÓRICO

A reforma do Ensino Médio, conhecida como Novo Ensino Médio (NEM), tem sido alvo de inúmeros questionamentos quanto à sua real efetividade na melhoria da qualidade da educação. Segundo a legislação que a instituiu, a proposta buscava tornar o currículo mais atrativo, acessível e flexível, com o objetivo de reduzir os índices de evasão e reprovação (Brasil, 2017). Nesse contexto, Ferretti (2016) observa que, historicamente, as reformas implementadas no Ensino Médio brasileiro têm se concentrado

² Trata-se de um artigo originalmente publicado nos anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (Sipem/2024), o qual foi ampliado para a presente publicação, especialmente com a inclusão de análises referentes à unidade curricular de Educação Financeira, presente no Caderno.

predominantemente na estrutura e no conteúdo curricular, ainda que outros aspectos, como o financiamento, também tenham sido contemplados.

Mendonça e Fialho (2020) destacam que a escola enfrenta o desafio de se adaptar às transformações provocadas pela sociedade do conhecimento tecnológico, que têm desestimulado os jovens em relação ao ensino tradicional. Além disso, apontam que a estrutura das escolas continua precária, com professores mal remunerados e com formação inicial e continuada insuficiente para enfrentar os desafios impostos pela sociedade. Dessa forma, o NEM ainda requer muitas mudanças estruturais profundas, que devem ser discutidas de forma aprofundada para que o modelo atenda efetivamente às necessidades dos estudantes da atual geração.

No âmbito da Educação do Campo, Costa (2023, p. 1), descreve criticamente que o NEM foi construído pautado em “políticas neoliberais e pelos grupos empresariais” para atender “às imposições do capital e do mercado, atacando frontalmente a perspectiva de formação e de emancipação humana”. E complementa ainda que a Educação do Campo é um projeto de educação resultante de “lutas e de conquistas protagonizadas pelos povos do campo no contexto da luta pela terra que se efetivaram em políticas públicas” (Costa, 2023, p. 1).

Nessa mesma direção, Caldart (2021) aponta que a lógica capitalista busca, de forma ideológica, mostrar que o agronegócio se resume à exploração do trabalho e da natureza, pois, “os donos dos negócios da agricultura têm feito um trabalho ideológico ostensivo para que todos acreditem – inclusive as famílias camponesas e os sujeitos coletivos da Educação do Campo – que a “evolução” da agricultura camponesa depende de sua inserção na lógica do negócio” (Caldart, 2021, p. 358).

Corroborando essa crítica, Alentejano e Egger (2021, p. 103-104) afirmam que o agronegócio “[...] aumenta a desigualdade social, reduz empregos, contamina alimentos, trabalhadores, solos e águas para ampliar a produção de commodities controladas cada vez mais por corporações transnacionais, ao passo que a área destinada à produção da comida dos brasileiros decresce”.

É importante destacar também que movimentos sociais e sindicatos, juntamente com estudantes, se manifestaram contrários à imposição da reforma do Ensino Médio e à aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016, que congelou os investimentos em educação por 20 anos (Brasil, 2016). Assim, de acordo com a União Brasileira dos Estudantes Secundaristas (Ubes, 2016), os

movimentos estudantis foram protagonistas das ocupações de escolas e universidades, ações desencadeadas em defesa da educação pública e contra os ataques impostos pelas reformas em curso.

Diante do aprofundamento das desigualdades estruturais, promovidas tanto pela lógica do agronegócio quanto pelas políticas de austeridade, torna-se fundamental problematizar a forma como a Educação Financeira tem sido apropriada nos currículos escolares, especialmente naqueles direcionados aos povos do campo, enquanto uma dimensão que pode tanto reproduzir quanto contestar essa lógica excludente.

Segundo Mazzi, Hartmann e Pessoa (2024), a Educação Financeira deve visar ao desenvolvimento coletivo e solidário, com respeito ambiental e ético, buscando a dignidade das minorias da sociedade, historicamente exploradas. Os autores afirmam que não basta discutir: é necessário lutar contra a desigualdade e a injustiça social. Para eles, Educação Financeira é a capacidade de ler como o capitalismo e o neoliberalismo³ impactam as relações humanas, sociais, ambientais, políticas, éticas, estéticas e culturais, propondo modos de combater e transformar as injustiças que produzem, sempre em direção à justiça social.

Essa concepção crítica de Educação Financeira converge diretamente com os princípios da Educação Matemática Crítica (EMC), ao propor que o ensino de conteúdos matemáticos seja orientado pela leitura crítica da realidade e pela promoção da justiça social.

Entretanto, apesar de não convergir com os princípios da EMC e estar alinhada à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

³ Baseado em inúmeros teóricos que discutem o neoliberalismo, Silveira (2009) o caracteriza como uma doutrina político-econômica que reafirma os valores e prescrições do liberalismo clássico. Segundo o autor, essa concepção possui influência global, alcançando todos os continentes, valoriza a desigualdade, fundamenta a riqueza no mercado financeiro e estabelece como medidas concretas, entre outras: autoridade monetária com ação previsível e não conjuntural; atuação do Estado apenas nas poucas áreas de ‘consenso’ entre os indivíduos e nos temas consideráveis indivisíveis, como defesa nacional e manutenção da Lei e da Ordem; extinção das políticas de bem-estar social e fornecimento exclusivo de renda mínima aos indigentes; criação de desemprego estrutural para enfraquecer o poder sindical e baratear a produção; livre fluxo de capitais e mercadorias entre os países; privatização de tudo o que possa ser privatizado; ajuste fiscal do Estado para formar o *superávit* primário necessário ao pagamento dos credores; câmbio livre; e banco central independente.

(OCDE), a BNCC (Brasil, 2018) aponta que, na área de Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio, “os estudantes devem usar conceitos, procedimentos e estratégias não apenas para resolver problemas, mas também para formulá-los, descrever dados, selecionar modelos matemáticos e desenvolver o pensamento computacional por meio do uso de diferentes recursos da área” (Brasil, 2018, p. 146). Ainda assim, é necessário problematizar em que medida essas diretrizes têm sido efetivamente implementadas de forma crítica e situada nos materiais curriculares voltados aos contextos escolares do campo.

Quando aplicada ao contexto da Educação Financeira, essa diretriz ganha relevância, pois permite que os estudantes não apenas compreendam os conceitos matemáticos envolvidos em situações financeiras, mas também os utilizem para refletir sobre suas próprias realidades econômicas e ampliem suas percepções para além da Matemática. Andrade e Selva (2024, p. 45) destacam que “as decisões financeiras dos jovens e adultos do Campo são fortemente moldadas pelas experiências anteriores (*backgrounds*) e pelas expectativas de futuro (*foregrounds*), influenciadas pelos contextos sociais e culturais nos quais estão inseridos”.

Desse modo, a Educação Financeira, quando abordada sob uma perspectiva crítica, pode contribuir para uma formação emancipadora, especialmente para os sujeitos do campo. Isso se torna ainda mais relevante diante de uma proposta de NEM que, como já exposto, favorece uma lógica mercadológica e tecnicista, descolada das reais necessidades das comunidades escolares campesinas.

Além disso, ao considerar que o campo brasileiro tem sido sistematicamente subordinado às dinâmicas do agronegócio, a alfabetização financeira crítica pode proporcionar aos estudantes ferramentas para compreender e questionar os impactos desse modelo sobre sua vida, seu trabalho e sua comunidade.

Quando inserida de forma interdisciplinar e em diálogo com a realidade campesina, a Educação Financeira pode também funcionar como ponte entre a Matemática escolar e os desafios cotidianos enfrentados pelos jovens do campo. O planejamento da produção agrícola, a gestão comunitária de recursos e o entendimento crítico das políticas públicas são exemplos de práticas que envolvem raciocínio financeiro e que podem ser exploradas pedagogicamente com sentido e propósito.

Nesse sentido, corrobora-se a afirmação de Securato (2002), ao defender que a Educação Financeira deve contribuir para o fortalecimento do sujeito enquanto agente transformador, e não apenas como consumidor eficiente, o que ecoa os fundamentos da Educação Matemática Crítica (EMC), conforme defendido por Skovsmose (2001).

A EMC é uma abordagem capaz de responder às diversas demandas da formação de estudantes que sejam abertos ao mundo, protagonistas, criativos e críticos. Essa perspectiva destaca a importância de refletir sobre questões sociopolíticas e socioambientais, afastando-se da Matemática centrada em memorização e fórmulas (Oliveira, 2024). Assim, entende-se que o foco do processo educacional consiste em compreender a Matemática como um meio para agir no mundo. Essa ação relaciona-se diretamente à transformação da sociedade mediante a reflexão crítica dos cidadãos (Skovsmose, 2001). O cerne da ideia é não pautar a Matemática – aqui em particular a Educação Financeira – apenas em uma visão utilitária, mas considerá-la também como um espelho que reflete e se sustenta em problemas relacionados a situações e conflitos sociais do cotidiano dos educandos.

Complementarmente à EMC e em sintonia com os princípios que orientam a Educação Financeira crítica e a Educação do Campo, a Etnomatemática constitui uma abordagem que busca compreender, analisar e aplicar o saber matemático em distintos contextos socioculturais (D'Ambrósio, 2002).

A Etnomatemática, proposta por D'Ambrosio (2002), oferece uma perspectiva integradora das práticas matemáticas em diferentes contextos socioculturais. No campo, apresenta-se como ferramenta essencial para a compreensão e transformação da realidade, ao conectar a Matemática com atividades cotidianas, como cultivo, irrigação e manejo de recursos. Essa perspectiva valoriza o conhecimento local e desafia a hierarquização dos saberes, reconhecendo formas alternativas de raciocínio e resolução de problemas.

Historicamente, as populações campesinas desenvolveram suas próprias estratégias matemáticas para a subsistência, o comércio, a organização comunitária e financeira, o que enriquece o ensino da Matemática com saberes tradicionais. Politicamente, integrar a Etnomatemática no currículo escolar fortalece a autonomia das comunidades e resiste aos modelos educacionais voltados para o agronegócio. Conceitualmente, ensina Matemática de forma contextualizada aos sujeitos do campo, utilizando exemplos do cotidiano,

como, cálculo de áreas e volumes, organização e reflexão financeira e práticas sustentáveis (D’Ambrósio, 2002).

Portanto, a Educação Financeira nas escolas do campo, em diálogo com a Educação Matemática Crítica e com a Etnomatemática, fortalece o compromisso com uma educação que não apenas reconhece os saberes locais, mas também promove autonomia, consciência crítica e justiça social. Essa perspectiva resiste ao modelo empresarial de educação e reafirma a escola do campo como espaço de resistência e formação integral. Dessa maneira, em contraposição às diretrizes tecnicistas e ao modelo empresarial que orientam o NEM, essas abordagens reafirmam o papel da escola do campo como espaço de resistência, valorização dos saberes locais e construção de projetos coletivos de futuro.

METODOLOGIA

Os resultados aqui apresentados são provenientes de uma investigação desenvolvida no âmbito de um subgrupo da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Grupo de Trabalho dos Anos Finais do Ensino Fundamental – (GT2 – SBEM). A pesquisa foi realizada com credenciamento na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, e já se encontra finalizada. O objetivo da investigação consistiu em compreender os diálogos propostos nos Itinerários Formativos da Educação do Campo entre as práticas sociais/tradicionais e a Matemática, no âmbito do Paraná. Para tanto, esta pesquisa assume uma abordagem qualitativa (Goldenberg, 2011), de caráter documental (Gil, 2002). Segundo este autor, a pesquisa documental “vale-se de materiais [documentos] que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (Gil, 2002, p. 45). Ressalta-se que, por documentos, entende-se todo e qualquer tipo de material escrito, estatístico e iconográfico (Godoy, 1995).

Para esta investigação, o material selecionado para análise é o *Caderno de Itinerário Formativo: ementa das unidades curriculares ofertadas – Educação do Campo* (Paraná, 2023). A atenção concentrou-se em duas seções específicas desse material, conforme a organização apresentada no referido Caderno: (i) ‘Unidades Curriculares da Parte Flexível’, na subseção ‘Educação Financeira’; e (ii) ‘Unidades Curriculares da Parte Flexível’ referentes ao Itinerário Formativo Integrado de Matemática e Ciências da Natureza. A escolha desses excertos se justifica pela aproximação temática da terceira autora com a Educação Financeira, fruto de suas pesquisas, bem como pela experiência docente e de investigação em Educação do Campo das duas primeiras autoras. Dessa forma, esta seção é composta pela análise da Unidade

Curricular ‘Educação Financeira’ (Figura 1) e de outras quatro Unidades Curriculares (Figura 2)⁴.

Figura 1

Síntese da primeira seção selecionada para o estudo. (Elaborada pelas autoras a partir de Paraná, 2023)

Unidades Curriculares da Parte Flexível Obrigatória			
Unidade Curricular	Etapa de ensino	Carga horária	Paginação
Educação Financeira	Ensino Médio: 1 ^a , 2 ^a e 3 ^a séries	2 aulas semanais	12 - 36

Figura 2

Síntese da segunda seção selecionada para o estudo. (Elaborada pelas autoras a partir de Paraná, 2023)

Itinerário Formativo Integrado de Matemática e Ciências da Natureza			
Unidade Curricular	Etapa de ensino	Carga horária	Paginação
Biotecnologia na Agropecuária	2 ^a Série do Ensino Médio	2 aulas semanais	94 - 119
Matemática e Robótica I	2 ^a Série do Ensino Médio	2 aulas semanais	120 - 145
Instalações Agropecuárias	2 ^a Série do Ensino Médio	2 aulas semanais	146 - 159
Energias aplicadas na Agropecuária	2 ^a Série do Ensino Médio	2 aulas semanais	160 - 176

Quanto aos procedimentos metodológicos, foi empregado o Sistema Teorema (Amaral; Mazzi; Andrade & Perovano, 2022). Embora este Sistema

⁴ Para além da Unidade Curricular anteriormente mencionada, o Caderno de Itinerário Formativo apresenta outras propostas de trabalho que envolvem conteúdos e/ou objetivos relacionados ao conhecimento matemático. Nesse contexto, destacam-se as unidades ‘Cooperativismo Empreendedor’ e ‘Empreendedorismo Cooperativo’, ambas localizadas na seção ‘Unidades Curriculares da Parte Flexível’, vinculadas, respectivamente, ao Itinerário Formativo Integrado de Linguagens e Ciências Humanas e ao Itinerário Formativo Integrado das Quatro Áreas do Conhecimento.

seja uma proposta metodológica voltada à análise de Livros Didáticos de Matemática, considera-se que ele pode ser aplicado, com as devidas adaptações, à outros tipos de documentos, como é o caso do Caderno em questão. O Sistema Teorema foi originalmente desenvolvido para a análise de livros didáticos de Matemática. Na etapa de Planejamento, por exemplo, os autores consideram que cabe aos pesquisadores decidir ‘quais livros analisar’ – levando em conta critérios como o Guia do Livro Didático, a obra mais utilizada no país, a editora, entre outros – e ‘o que estudar’, como o manual do professor, as tarefas e/ou o painel.

No caso desta pesquisa, as adaptações do Sistema para a análise do Caderno decorreram do fato de que não há escolhas a serem feitas quanto, a ‘quais livros analisar’, já que nenhuma das características previstas para seleção se aplica ao material em questão (não existe guia do Caderno, tampouco a noção de ‘o mais distribuído no país’, visto que o material é específico do Paraná). Outra adaptação necessária refere-se ao conteúdo: por não se tratar de um livro didático, o Caderno não apresenta seções de tarefas e painéis. Conforme Amaral et al. (2022, p. 187), os painéis correspondem “as sessões do LD que o autor aborda um conteúdo, traz suas ideias sobre o conceito em estudo, o contexto em que essas ideias se aplicam e exemplos”. Assim, o Caderno foi analisado considerando-o como um conjunto de conteúdos apresentados pelos autores, que articulam a Educação do Campo, suas práticas sociais/tradicionais e a Matemática.

A decisão de utilizar o Sistema Teorema nesta pesquisa decorre, ainda, da familiaridade da segunda autora com a metodologia, uma vez que é pesquisadora parceira dos autores que elaboraram o percurso metodológico e vem aplicando-o em suas investigações sobre materiais didáticos, como livros didáticos (Alves; Amaral & Litoldo, 2025) e obras de Projeto de Vida (Andrade & Litoldo, 2025). O Sistema Teorema é estruturado em três etapas, a saber, Planejamento, Exploração do material e Tratamento de dados (Figura 3).

Figura 3

Síntese adaptada do Sistema Teorema. (Elaborada a partir de Amaral et al., 2022)



Na Etapa 1 – Planejamento, assumiu-se o Caderno enquanto material a ser analisado, definindo-se o excerto específico do estudo (Figura 1 e Figura 2). Embora este Caderno não conte com conceitos ou áreas de conhecimento da Matemática da mesma forma que os livros didáticos, considerou-se que ele também se configura como um ambiente de produção de conhecimento, pois apresenta, ainda que de forma indireta, objetivos de aprendizagem, objetos do conhecimento e conteúdos matemáticos.

Na Etapa 2 – Exploração do Material, realizou-se uma leitura detalhada do Caderno, a fim de compreender sua estrutura e, na sequência, identificar os trechos relacionados à problemática da investigação, isto é, os aspectos particulares à pesquisa. Esse processo de identificação foi sistematizado por meio de fichamentos, constituindo os dados da pesquisa.

Por fim, na Etapa 3 – Tratamento dos Dados, a análise foi conduzida à luz do referencial teórico, de modo a construir uma análise singular do conteúdo proposto no Caderno, reconhecendo-o como um “ambiente de produção de conhecimento, que é historicamente desenvolvido, social e culturalmente elaborado, produzido para certos fins e usado com intenções particulares” (Amaral et al., 2022, p. 199). A seguir, será apresentada a análise e discussão dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção analisa o Caderno, com foco nas propostas de Educação Financeira e da Integração entre Matemática e Ciências da Natureza nele presentes. A primeira subseção, ‘Contradições na abordagem da Educação Financeira: políticas, currículos e distanciamentos em relação à Educação do Campo’, discute o alinhamento das diretrizes de Educação Financeira a uma lógica individualizante e mercadológica, evidenciando o afastamento em relação às realidades dos sujeitos do campo. A segunda, ‘Entre contradições, tensionamentos e potencialidades: a Matemática na disputa de território e resistência’, examina as unidades Matemática e Robótica I e Instalações Agropecuárias, destacando avanços metodológicos e contradições ideológicas que tensionam o papel da Matemática na formação dos estudantes do campo.

Contradições na abordagem da Educação Financeira: políticas, currículos e distanciamentos em relação à Educação do Campo

A Educação Financeira (EF) foi incorporada oficialmente ao currículo a partir da sua inserção na BNCC, em 2018. Entretanto, discussões sobre EF no Brasil, de modo geral, começaram a ocorrer a partir de 2010, com a criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef), por meio do Decreto nº 7.397/2010 (Brasil, 2010b), posteriormente substituído pelo Decreto 10.393/2020 (Brasil, 2020). A criação da Enef foi fortemente influenciada pela OCDE, que, em um movimento mundial, orienta países membros e parceiros a instituírem estratégias de Educação Financeira.

A Enef, baseada nas diretrizes da OCDE, define EF como “o processo de aprimorar a compreensão dos indivíduos e da sociedade sobre conceitos e produtos financeiros, através de informações, formação e orientação claras, para que tomem decisões mais conscientes e responsáveis sobre suas finanças” (Brasil, 2010a, p. 3). Observa-se que esta definição associa-se a uma EF de cunho mercadológico, destacando produtos financeiros e responsabilizando individualmente os sujeitos por sua situação econômica. Uma crítica recorrente é que a OCDE e a Enef enfatizam uma abordagem individualizada, como se o sucesso ou fracasso financeiro dependesse apenas do indivíduo, sem considerar fatores sociais, econômicos e políticos mais amplos.

Em contraposição, defende-se uma concepção de EF, com base em Mazzi, Hartmann e Pessoa (2024), voltado ao desenvolvimento coletivo e solidário, sustentado por princípios éticos e ambientais, comprometida com a dignidade de grupos historicamente marginalizados. Para os autores, não se trata apenas de discutir desigualdades, mas de enfrentá-las, questionando a má

distribuição de renda e refletindo sobre o papel do salário mínimo na garantia de condições dignas de vida. Assim, ser educado financeiramente implica compreender como o capitalismo e o neoliberalismo impactam dimensões humanas, sociais, ambientais, políticas, éticas, estéticas e culturais, propondo estratégias de resistência e transformação em prol da justiça social.

Ao analisar o Quadro Organizador das três séries do Ensino Médio, percebe-se que, de um modo geral, os objetivos de aprendizagem, os objetos de conhecimento e os conteúdos não se articulam adequadamente com as habilidades propostas. Tomando como exemplo a 1^a série, considerando-se a habilidade do eixo de investigação científica e a habilidade do eixo processos criativos, percebe-se que os objetivos de aprendizagem, os objetos de conhecimento e os conteúdos são majoritariamente instrumentais, com foco em EF pessoal e individual, tratando de investimentos, planejamentos, compras, receitas e despesas e fontes de renda. Em outra direção, a habilidade relacionada ao eixo de investigação científica é ampla e aborda questões éticas, estéticas, liberdade, democracia, pluralidade, justiça social, solidariedade e sustentabilidade; já a habilidade relacionada ao eixo de processos criativos refere-se a novas ideias, novas propostas, diferentes linguagens, mídias e plataformas, as quais não são exploradas nos objetivos de aprendizagem.

Ao analisar outro exemplo, também da 1^a série, mas envolvendo a habilidade do eixo processos criativos e a habilidade do eixo mediação e intervenção sociocultural, observa-se que tais habilidades são inovadoras e amplas, abordando questões socioculturais, ambientais, corresponsabilidade e bem-estar comum (habilidade do eixo mediação e intervenção sociocultural); além de soluções criativas, originais ou inovadoras (habilidade do eixo processos criativos). No entanto, os objetivos de aprendizagem, os objetos de conhecimento e os conteúdos são marcadamente mercadológicos e alinhados a uma lógica capitalista. Esses elementos são importantes e necessários, sobretudo para estudantes do Ensino Médio, mas não dialogam com as habilidades propostas, constituindo dimensões dissociadas.

Ao analisar a unidade de educação Financeira do Caderno como um todo, observa-se, de um modo geral, que faltam relações mais fortes e explícitas com a Educação do Campo; há, predominantemente, um tangenciamento superficial, sem aprofundamento. Entende-se que a Educação do Campo e a Educação Financeira se aproximam em torno de temáticas como direitos dos povos campesinos, o valor do trabalho, a dicotomia entre agricultura familiar e agronegócio, o direito ao que é produzido, o valor da terra, e o foco na preservação e regeneração ambiental, por exemplo.

Andrade e Selva (2024) destacam o papel da escola no desenvolvimento de uma Educação Financeira que se paute no que os estudantes do campo pensam, almejam e devem saber para atuarem em suas comunidades e com a sociedade em que vivem, enxergando o campo como um lugar para se viver. Esse olhar deve superar a mera vivência territorial, reconhecendo o campo como um lar que assegura qualidade de vida e possibilita uma educação socialmente referenciada e crítica, de modo que os sujeitos compreendam seus direitos e lutem por eles, como, por exemplo, pela efetivação de políticas públicas que favoreçam o pequeno produtor do campo. Portanto, considera-se que as relações entre Educação Financeira e Educação do Campo poderiam estar fortalecidas no Caderno.

Um dos poucos exemplos identificados sobre essa articulação está na 1^a série, na habilidade do eixo processos criativos e a habilidade do eixo empreendedorismo, em que é tratado o conteúdo de “financiamento rural”.

Na 2^a série, nas habilidades do eixo investigação científica e do eixo mediação e intervenção sociocultural, percebe-se uma correspondência limitada entre esta segunda habilidade e o primeiro objeto de conhecimento, que trata do consumo consciente. Embora o consumo consciente possa, de alguma forma, contribuir para a preservação do meio ambiente, ele não constitui resposta suficiente, uma vez que a degradação está relacionada à estruturas de produção capitalistas, aos ganhos excessivos e à lógica do excedente. Os objetivos de aprendizagem, os objetos de conhecimento e os conteúdos são necessários e importantes, sobretudo para estudantes do Ensino Médio, mas demandam complementações que permitam um trabalho pedagógico social, político, ambiental e eticamente comprometido com a EF crítica.

O empreendedorismo possui relação com a Educação Financeira e está presente no Caderno como unidade curricular em Itinerários Formativos, como eixo, e compõe objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento. No entanto, não se pode negligenciar que o empreendedorismo requer suporte e apoio da gestão pública para que o sujeito empreendedor consiga enfrentar os entraves burocráticos e financeiros. Concorda-se com Costa e Rodrigues (2022), ao discutirem que é preciso não perder de vista que o empreendedorismo romantizado precariza o trabalho, negando ao trabalhador direitos fundamentais, tais como férias, FGTS⁵, seguro-saúde, previdência pública,

⁵ Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

além de lançar o pequeno empreendedor à própria sorte e ainda fazê-lo acreditar que esta é a melhor alternativa, reproduzindo e legitimando a lógica do capital.

Entre contradições, tensionamentos e potencialidades: a Matemática na disputa de território e resistência

A partir da análise das quatro unidades curriculares foi possível observar que nem todas possuem objetos do conhecimento e conteúdos atrelados à Matemática, como é o caso das unidades curriculares de Biotecnologia na Agropecuária e Energias Aplicadas na Agropecuária. Isso evidencia que, embora a proposta seja integrar a Matemática e as Ciências da Natureza, nestas duas unidades curriculares isso não acontece. Por outro lado, em Matemática e Robótica I e Instalações Agropecuárias, observa-se a presença de objetivos de conhecimento variados, contemplando Medidas, Probabilidade e Estatística, Matemática Financeira, Geometria, Funções, Sistemas Lineares e Trigonometria.

Esses objetivos abrangem uma ampla gama de conteúdos matemáticos. No contexto da Matemática Financeira, por exemplo, são explorados temas como o ajuste da taxa de lotação, cálculo de lucro, prejuízo e custos, bem como a análise da produção de rações em relação aos custos. Já no âmbito da Geometria Plana, são trabalhadas figuras geométricas, cálculo de áreas de polígonos, além da determinação de área e perímetro para cultivos de culturas regionais e a quantidade de materiais necessários para a confecção de cercas e piquetes na criação de animais. Adicionalmente, estas duas unidades curriculares contemplam, ainda, o estudo de porcentagens, regra de três, volume, funções afins e quadráticas, gráficos e matrizes, entre outros conteúdos matemáticos.

A partir deste panorama, passa-se à análise mais detalhada sobre as propostas de trabalho apresentadas atrelados a estes objetivos de conhecimento e conteúdos matemáticos. Cada uma das duas unidades é dividida em três seções temáticas e, em cada uma delas há os objetivos de aprendizagem.

Relativamente à segunda unidade temática, Matemática e Robótica I, percebe-se que logo na introdução o Caderno se preocupa em delimitar o contexto ao qual a unidade está situada. Conforme o documento, “esta Unidade Curricular se apresenta no **contexto campesino** por meio da resolução de problemas relacionados às atividades e ao desenvolvimento do campo, em que a Matemática e a Robótica se fazem força motriz” (Paraná, 2023, p.121, grifos nossos). Ao explanar sobre o objetivo da unidade observou-se que ele dialoga com a Educação Matemática Crítica ao apontar que o estudante precisa

“identificar a aplicação, aprender e utilizar os cálculos matemáticos para a resolução de situações problemas concernentes às atividades agropecuárias, desenvolvendo habilidades e competências para melhor planejar ações, fazer escolhas e tomar decisões neste contexto” (Paraná, 2023, p.121).

Figura 4

Seções temáticas e seus objetivos de aprendizagem. (Elaborada pelas autoras a partir de Paraná, 2023, grifos nossos)

Seções temáticas estruturadas na unidade curricular	Objetivos de Aprendizagem
Seção 1: Matemática, agricultura e tecnologias para o trabalho no campo	<p>1.1 “Identificar e representar por meio de sistemas lineares situações do cotidiano, utilizando-os para associar cálculo de plantio e adubação” (Paraná 2023, 125).</p> <p>1.2 “Compreender, utilizar e analisar conceitos e procedimentos de cálculo de probabilidade e estatística na análise e avaliação de possibilidades, a fim de tomar decisões, baseando-se na previsão de ocorrer um evento, favorecendo ou frustrando a produção agrícola (Paraná 2023, 125-126).</p> <p>1.3 “Classificar as variações dos lados de polígonos, representando-as graficamente, utilizando software de geometria dinâmica a fim de aplicar cálculos de áreas de cultivo (Paraná 2023, 126).</p> <p>1.4 “Compreender o que é a Robótica, suas aplicações e importância em diversos contextos, especialmente no do campo, para avaliar os benefícios e as possíveis desvantagens do seu uso tanto para a agricultura de escala quanto para a familiar e de subsistência, produzindo argumentos favoráveis ou não para a implementação dos recursos robóticos nestes contextos” (Paraná 2023, 126).</p>
Seção 2: Matemática, pecuária e as contribuições da Robótica	<p>2.1 “Investigar e relacionar a matemática em atividades do contexto agropecuário e de campo, a fim de propor soluções e melhorias para a comunidade local” (Paraná 2023, 127).</p> <p>2.2 “Listar e classificar os tipos de criações, no contexto agropecuário e de campo, a fim de identificar situações nas quais seja necessário fazer escolhas, associando à matemática e a tomada de decisão para investimentos pessoais ou coletivos na cultura do campo” (Paraná 2023, 127-128).</p> <p>2.3 “Resolver, elaborar e aplicar problemas matemáticos relacionados à rotatividade de piquetes de acordo com o tipo de criação, alimentação, produção de rações, métodos e manejo de pastejo, taxa de lotação matriz, visando a maior produtividade e lucratividade, evitando o processo de degradação dos pastos locais e regionais” (Paraná 2023, 128).</p> <p>2.4 “Compreender o que são e quais as funções de atuadores, sensores e do Arduino, para idealizar novas aplicações robóticas, originais ou não, no contexto agropecuário, por meio da investigação de problemas e necessidades da realidade local/regional” (Paraná 2023, 128).</p>
Seção 3: A agropecuária do futuro: a robótica no campo	<p>3.1 “Conhecer e aplicar de forma criativa sensores e atuadores propondo projetos voltados à agropecuária, selecionando e mobilizando intencionalmente conhecimentos da Robótica e da Matemática para a resolução de problemas apresentados em situações reais” (Paraná 2023, 129).</p>

Ao analisar os objetivos de aprendizagem considerados (Figura 4), nota-se uma proposta que busca possibilitar algumas relações possíveis de

serem estabelecidas entre Matemática, agricultura, pecuária e tecnologias para o trabalho no campo. No entanto, é perceptível verificar que, o contexto do campo aparece, mas, junto a ele, existe uma demarcação e um contraponto. Por exemplo, nos objetivos 1.1, 1.2 e 1.3 o contexto do campo é contemplado. Entretanto, nos objetivos de aprendizagem 2.1 e 2.2 existe uma demarcação de contexto, ao pontuarem ‘do contexto agropecuário e de campo’. Aqui indaga-se qual seria a intencionalidade do Caderno ao demarcar o contexto agropecuário, haja vista que, no contexto do campo a agropecuária é uma prática existente.

Questiona-se se essa ponderação não significa uma demarcação entre os contextos do agronegócio e do campo, pois também foi possível observar que, em alguns dos objetivos de aprendizagem, estão presentes ideias vinculadas às ideologias do agronegócio. Esses casos aparecem no objetivo 1.4, ao mencionar a agricultura de escala e no 2.3, quando pontua sobre uma maior produtividade e lucratividade. Outra característica que também não está alinhada aos princípios do campo, mas que está posta no objetivo 2.3 é o sobre o “processo de degradação dos pastos locais e regionais” (Paraná 2023, 128).

Essa degradação encontra-se alinhada às produções de monoculturas e utilização de agrotóxicos, característicos do agronegócio, pois “a educação entre latifúndios [...] representam metaforicamente o sistema produtivo capitalista, ao qual as escolas e os camponeses estão submetidos” (Sachs & Ferraiol, 2021, p. 994-995). Por fim, indaga-se sobre a intenção do Caderno ao propor a seção temática 3, intitulada ‘A agropecuária do futuro: a robótica no campo’, na qual apenas pontua projetos voltados à agropecuária, sem ponderar que a agricultura familiar, o sistema PAS – pecuária e agricultura sustentáveis – e a constituição de agroflorestas já são opções atuais de uma ‘agropecuária do futuro’.

Esses objetivos de aprendizagem encontram-se situados em contextos que são propostos como sendo pontos de partida para práticas contextualizadas de Matemática. Todavia, para Costa (2023, p.17) essa metodologia “amplia fortemente a agricultura capitalista por meio do agronegócio, da produção em larga escala, da monocultura, da degradação ambiental, da produção das commodities, do latifúndio” e não discute a “compreensão articulada de Educação do Campo, agroecologia e segurança alimentar como estratégia de luta diante do avanço das políticas neoliberais” (Costa, 2023, p.17), ou seja, esses métodos podem ser “entendidos de maneira metafórica e literal [...] resultado de políticas de um Estado burguês, que atua para manutenção da dominação de classes (Sachs & Ferraiol, 2021, p.1005). Para além disso, é

possível inferir que, de fato, a proposta visa o trabalho da robótica no campo, para pequenos agricultores, ou se esse campo se encontra posto de modo falacioso, no qual o foco principal mesmo é o desenvolvimento de uma robótica voltada ao agronegócio.

Dessa forma, nesta unidade temática tem-se que o diálogo da Matemática com a realidade de uma escola do campo se apresenta como uma proposta promissora, mas ainda posta de modo dúvida, trazendo no Caderno diversos caminhos metodológicos que podem ser adotados para “orientar os estudantes a perceberem a presença da matemática em suas atividades cotidianas, atribuindo significados aos seus conceitos, tendo em vista que os conhecimentos matemáticos utilizados cotidianamente estão envoltos pelas relações sociais” (Paraná, 2023, p. 122). Mas, mesmo o Caderno trazendo diversas ideias sobre como aproximar Matemática e a Robótica da Educação do Campo, essas convergem para a aceitação da realidade e as aplicações matemáticas, e divergem de mostrar uma metodologia voltada para o questionamento crítico, pois, “para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa” (Skovsmose, 2001, p. 101).

A outra unidade curricular analisada foi a de Instalações Agropecuárias que, conforme apontado em sua introdução, tem como objetivo

[...] apresentar aos estudantes a matemática utilizada nas instalações agropecuárias, muitas vezes, já realizadas por eles, relacionando o conhecimento matemático com o conhecimento que possuem, promovendo uma aprendizagem mais significativa, respeitando suas raízes culturais dos estudantes, adquiridas com a família, amigos ou com a comunidade, considerando seus conhecimentos prévios e sua história cultural (Paraná, 2023, p. 147).

Sendo assim, esta unidade enfatiza a valorização da cultura, da luta, da história e das práticas sociais/tradicionais dos povos campesinos. As propostas metodológicas apresentadas pelo Caderno indicam que o ponto de partida deve ser o conhecimento que os estudantes trazem de suas atividades cotidianas e, para isso, o documento sugere que

[...] sejam utilizadas situações-problema voltadas às construções encontradas nas propriedades rurais e erguidas por

meio do conhecimento empírico dos sujeitos do campo. Atividades de pesquisa para fazer um levantamento dessas construções na comunidade em que a escola está inserida; dos possíveis problemas que possam apresentar, bem como sobre o raciocínio matemático utilizado em sua construção; sobre os conceitos de etnomatemática e modelagem matemática são importantes para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (Paraná, 2023, p. 154).

Destaca-se que a Etnomatemática como caminho para ações metodológicas é fortemente sugerida no Caderno, visto que ele apresenta como sugestões diversos textos voltados a inserção da cultura e da identidade nas aulas de Matemática, além de propor projetos que dialoguem com suas raízes. Outras possibilidades também são mencionadas, como o trabalho com a sala de aula invertida, elaboração de projetos e maquetes, de modo a colocar o estudante como protagonista de seu aprendizado.

O trabalho a partir da Educação Matemática Crítica pode ser identificado dos objetivos de aprendizagem (Figura 5), quando, em diversos objetivos se menciona a criticidade e reflexão. Por exemplo, no objetivo 1.2 menciona-se sobre a utilização de conhecimentos matemáticos para o desenvolvimento de instalações agropecuárias de modo crítico e reflexivo quanto as melhores condições. Já no objetivo 1.3 se pontua sobre a elaboração assertiva e criativa de projetos, bem como no objetivo 1.4 quando se trata da diversidade de materiais utilizados nas instalações agropecuárias.

Figura 5

Seções temáticas e seus objetivos de aprendizagem (Elaborado pelas autoras a partir de Paraná, 2023, grifos nossos).

Seções temáticas estruturadas na unidade curricular	Objetivos de Aprendizagem
Seção 1: Aspectos gerais para implantação de instalações rurais	1.1 “Compreender os aspectos relacionados às condições básicas para as instalações agropecuárias, empregando conhecimentos matemáticos para análise e solução de situações – problemas locais” (Paraná 2023, 150). 1.2 “Conhecer as etapas que constituem o planejamento das instalações agropecuárias, utilizando conhecimentos matemáticos para desenvolvê-lo com criticidade, refletindo sobre as melhores condições para sua implantação, propondo intervenções nas instalações já existentes, se necessário” (Paraná 2023, 151). 1.3 “Compreender as partes constituintes dos projetos para instalações agropecuárias para a elaboração assertiva e criativa de projetos de instalações rurais voltadas ao atendimento das necessidades locais/regionais” (Paraná 2023, 151). 1.4 “Identificar a diversidade de materiais utilizados nas instalações agropecuárias, analisando criticamente suas características para melhor utilização em projetos dessas instalações” (Paraná 2023, 151).
Seção 2: Técnicas de construção das instalações agropecuárias	2.1 “Conhecer as diversas técnicas de construção das instalações agropecuárias, compreendendo seus componentes para realizar uma análise crítica de sua utilização em projetos criativos e intervenções voltados ao atendimento das necessidades locais/regionais” (Paraná 2023, 152).
Seção 3: Tipos de construções/instalações agropecuárias	3.1 “Conhecer os tipos de instalações agropecuárias para o desenvolvimento de projetos de instalações agropecuárias, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, criativas, articuladas com projeto pessoal/coletivo, local/Regional, visando a construção de instalações voltadas ao aumento da produtividade e rentabilidade da propriedade ” (Paraná 2023, 153).

Um aspecto notável desta unidade curricular é que, ao contrário da anterior, ela não diferencia o contexto agropecuário do contexto rural. Contudo, em sua narrativa, são utilizadas as expressões 'instalações rurais' e 'instalações agropecuárias', sem deixar claro o entendimento de cada uma. Além disso, assim como na unidade anterior, é possível identificar elementos que fazem alusão ao agronegócio. Isso é verificado, por exemplo, no objetivo 3.1, onde se menciona o aumento da produtividade e da rentabilidade da propriedade.

Com base nos resultados apresentados e na busca por estudos que explorem o diálogo entre os itinerários formativos da Educação do Campo e a Educação Matemática, identificou-se uma lacuna na literatura que abre espaço para discussões e reflexões sobre o tema. Essa ausência de pesquisas evidencia um desafio substancial para a construção de práticas pedagógicas fundamentadas nas especificidades da Educação do Campo. Embora documentos, como o Caderno de Itinerário Formativo do Paraná, proponham a integração entre a Matemática e as práticas sociais/tradicionais, há poucas investigações que abordem de maneira sistemática essa interação. A escassez de estudos empíricos limita a compreensão das potencialidades de abordagens como a Educação Matemática Crítica e a Etnomatemática no contexto do campo, comprometendo o desenvolvimento de currículos que promovam uma educação emancipatória e contextualizada à realidade dos campões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: ENTRE A PROPOSIÇÃO CRÍTICA E OS ATRAVESSAMENTOS NEOLIBERAIS

Ao buscar compreender os diálogos propostos nos itinerários formativos da Educação do Campo entre as práticas sociais/tradicionais e a Matemática, no âmbito do Paraná, esta análise permitiu evidenciar tensões entre os princípios da Educação do Campo e as intencionalidades formativas expressas nos materiais oficiais. Das quatro unidades curriculares destinadas à integração entre a Matemática e as Ciências da Natureza, apenas duas – Matemática e Robótica I e Instalações Agropecuárias – apresentam objetos do conhecimento e conteúdos diretamente relacionados à Matemática.

Observou-se que os objetos de conhecimento matemático presentes no Caderno dialogam com alguns conteúdos matemáticos, como Medidas, Probabilidade e Estatística, Matemática Financeira, Geometria, Funções, Sistemas de equações lineares e Trigonometria. Por exemplo, no campo da Geometria, os conteúdos permeiam a contextualização da dinâmica de crescimento de plantas forrageiras utilizadas na alimentação animal, articulado a variáveis climáticas, áreas e perímetros de cultivos regionais. Já no caso da

Matemática Financeira, as menções se concentraram em lucro, prejuízo e custos, como ocorre na produção de rações e avaliações de mercado.

Constata-se, assim, que tais unidades apresentam potenciais diálogos entre a Educação Matemática e os saberes do campo, possibilitando articulações entre experiências dos estudantes e conhecimentos escolares. Todavia, as abordagens propostas permanecem predominantemente descriptivas e operacionais, reforçando a adaptação a uma realidade já estabelecida, sem fomentar o questionamento crítico das estruturas sociais e econômicas que atravessam o cotidiano campesino.

Ainda que o material possibilite interlocuções com perspectivas como a Educação Matemática Crítica, permeados, por exemplo, pela Etnomatemática, essas aparecem de maneira periférica e não estruturam a lógica formativa predominante, ancorada em uma concepção técnica e funcionalista da Matemática. Os objetivos de aprendizagem, embora pertinentes, revelam ambivalências conceituais e ideológicas, especialmente ao incorporarem termos como ‘produtividade’, ‘lucratividade’ e ‘rentabilidade’. Quando não problematizadas, tais categorias tendem a reproduzir valores do agronegócio, em contradição com os fundamentos político-pedagógicos da Educação do Campo.

Na análise da unidade curricular de Educação Financeira, identificou-se uma articulação frágil entre os conteúdos propostos e a realidade dos sujeitos do campo. Esse descompasso manifesta-se no contraste entre habilidades amplas – voltadas a dimensões sociais, éticas e ambientais – e conteúdos centrados em competências mercadológicas vinculadas à lógica neoliberal. A ausência de criticidade no tratamento das temáticas econômicas, somadas à pouca consideração das práticas socioculturais dos povos do campo, evidencia um distanciamento dos princípios de uma formação emancipatória.

Caso houvesse uma articulação efetiva entre habilidades e conteúdos, seria possível explorar criticamente as contradições do sistema financeiro, promovendo debates sobre ética, justiça social, democracia, solidariedade, soberania alimentar e sustentabilidade – dimensões fundamentais para a Educação do Campo.

Diante desse quadro, ressalta-se que o Caderno pode constituir uma ferramenta relevante, desde que mobilizado com o olhar crítico por professores, estudantes, gestores e elaboradores de políticas públicas. É necessário que tais sujeitos estejam atentos às contradições das propostas e dispostos a tensioná-las, de modo a reorientar as práticas pedagógicas com base nos princípios de

uma educação socialmente referenciada, comprometida com a justiça social, a dignidade dos sujeitos do campo e a transformação da realidade.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS STATEMENTS

B. F. L. e C. P. foram responsáveis pela produção e organização dos dados que fundamentam a análise apresentada neste artigo. C. P. contribuiu com a fundamentação teórica e a análise dos dados referentes à Educação Financeira, enquanto L. B., C. P. e B. F. L. se dedicaram à análise dos demais dados produzidos. A redação do presente artigo foi realizada de forma coletiva pelas autoras.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

Os dados que fundamentam os resultados desta investigação têm como fonte o *Caderno de Itinerário Formativo – Educação do Campo*, elaborado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná. O referido material pode ser acessado por meio do seguinte link: <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/search.php?search=%21collection3701&k=0e26b39e7d>. Acessado em: 15 abril de 2025.

REFERENCES

- Alentejano, R. R.; Egger, D. da S. (2021). Agronegócio. In: A. P. Dias et al. (org.). Dicionário de agroecologia e educação. (pp. 97-104). São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.
- Alves, V. M. S., & Carvalho, M. E. R. D. (2022). A formação de professores na Base Nacional Comum (BNC-Formação): impasses para execução dos itinerários formativos. (pp. 80 – 110). In: C. M. N. de Carvalho; I. B. Soares; M. L. R. Costa (Org.). Veredas e (re) configurações da formação docente. Editora Veredas.
- Alves, G. A., Amaral, R. B., & Litoldo, B. F. (2025). Entre o conteúdo e o contexto: A distribuição das tarefas de geometria nos livros didáticos do Novo Ensino Médio. *Revista de Educação Matemática*, 24, 1–23.
- Andrade, L. V., & Litoldo, B. F. (2025). Projeto de Vida e Educação do Campo: Intencionalidades político-pedagógicas em um livro didático do PNLD 2021. In *Anais do I Encontro teorEMa - Interlocuções entre Geometria e Matemática* (no prelo).

Amaral, R. B., Mazzi, L. C., Andrade, L. V., & Perovano, A. P. (2022). Livro Didático de Matemática: Compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática. Mercado de letras.

Andrade. D. M; Selva, A. C. V. (2024). Diálogo entre Educação Financeira e Educação do Campo: o que dizem os foregrounds e backgrounds de jovens e adultos do Campo? In: Kistemann Junior, M. A. Giordano, C. C. (org.) Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades. 1. ed. v. 4. (pp. 43-56). São Paulo: Akademy.

Brasil. (2023). Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF.

Brasil. (2010a). Banco Central do Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira. Brasília, DF.

Brasil. (2010b). Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília, DF.

Brasil. (2011). Parecer CNE/CEB nº 5, de 5 de maio de 2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF.

Brasil. (2012). Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF.

Brasil. (2016). Emenda Constitucional Nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências (n. 241, p. 2-3). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF.

Brasil. (2017). Lei n. 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF.

Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF.

- Brasil. (2020). Decreto n.º 10.393, de 9 de junho de 2020. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBEF. Brasília, DF.
- Caldart, R. S. (2021). Educação do campo e agroecologia. In: A. P. Dias et al. (org.). Dicionário de agroecologia e educação. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.
- Caldart, R. S.; Pereira, I. B.; Alentejano, P. & e Frigotto, G. (2012). Dicionário da Educação do Campo. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.
- Costa, R. C da. (2023). A implementação da Reforma do Ensino Médio no Estado do Paraná: o avanço das políticas neoliberais e os ataques à Educação do Campo. *Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa*, 8, 1-23.
- Costa, M. F. & Rodrigues, D.A. (2022). Empreendedorismo como estratégia do aumento da precarização e desorganização do proletariado. Dossiê temático: Os movimentos de precarização do trabalho e a educação. *Revista Tópicos Educacionais*, v. 28, n. 01, p. 125-150, Recife.
- D'Ambrósio, U. (2002). Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 2a Edição). Belo Horizonte: Autêntica.
- Ferretti, C.J. (2016). Reformulações do Ensino Médio. *Holos*, ano 32 (6), 71-91.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. (4º). Atlas.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57 - 63.
- Goldenberg, M. (2011). A arte de pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais (12ª ed). Record.

- Mazzi, L. C.; Hartmann, A. L. & Pessoa, C. A. S. (2024). Educação Financeira e Justiça Social: reflexões no âmbito da Educação Matemática. *Bolema*, Rio Claro, SP, v. 38, e240044.
- Mendonça, S. & Fialho, W. C. G. (2020). Reforma do Ensino Médio: velhos problemas e novas alterações. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 25, e204626. Epub 17 de junho de 2020.
- Oliveira, S. M. de. (2024). A Educação Matemática Crítica em uma turma do “Novo” Ensino Médio. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática*, 8(1).
- Oliveira, M. W.; Gonçalves e Silva, P. B.; Gonçalves Junior, L.; Garcia-Montrone, A. V. & Joly, I. Z. (2014). Processos educativos em práticas sociais: reflexões teóricas e metodológicas sobre pesquisa educacional em espaços sociais. In: Oliveira, M. W.; Sousa, F. R. (Org.). *Processos educativos em práticas sociais: pesquisas em educação*. (p. 29 – 46). São Carlos: EDUFSCar.
- Paraná. (2006). *Diretrizes Curriculares de Educação do Campo*. Secretaria de Estado da Educação – Superintendência da Educação: Curitiba, SEED.
- Paraná. (2023). *Caderno de Itinerário Formativo: Ementa das unidades curriculares ofertadas – Educação do Campo*. Secretaria do Estado da Educação.
- Sachs, L. & Ferraiol, T. F. (2021). Educação entre latifúndios: algumas contradições. *ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 140–153, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1902>. Acesso em: 11 ago. 2025..
- Securato, J. R. *Educação financeira: uma proposta para o ensino fundamental e médio*. (2002). São Paulo: Saraiva.
- Silva, M. R. D. (2018). A BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso. *Educação em revista*, 34, e214130.

- Silveira, R. de C. (2009). Neoliberalismo: conceito e influências no Brasil – de Sarney a FHC [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-graduação em Ciência Política. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Skovsmose, O. (2001). Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Tradução A. Lins; J. L. Araújo. Campinas: Papirus.
- Teixeira, R. de F. B.; Leão, G. M. C. Domingues, H. P. & Rolin, E. C. (2019). Concepções de itinerários formativos a partir da resolução CNE/CEB Nº 06/2012 e da lei nº 13.415/2017. (v. 28, p. 59 – 66). In: D. F. Andrade (Org.). Educação no Século XXI. 1ed. Belo Horizonte - MG: Poisson.
- Ubes. (2016). União Brasileira dos Estudantes Secundaristas. UBES divulga a lista das escolas ocupadas e pauta das mobilizações (11 out.). Ubes.