

Justificativas docentes para a prática interdisciplinar: exemplos e concepções

Teacher justifications for interdisciplinary practice: examples and conceptions

Açucena Araújo Martins¹

Douglas Alves Pimentel²

José Erliton Santos Santana³

Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana⁴

Resumo

Este estudo analisa como professores dos anos finais do Ensino Fundamental justificam e exemplificam a abordagem interdisciplinar. Buscou-se fundamentar na abordagem interdisciplinar para analisar as justificativas docentes. A pesquisa é qualitativa, tem como método a Análise Textual Discursiva para as respostas de docentes de um município do sul da Bahia, identificando três categorias: (i) contextualização do ensino, (ii) relação entre disciplinas e (iii) discussão genérica. Essas categorias convergiram para uma categoria final chamada: interdisciplinaridade como ponte de sentidos. A análise mostrou que os professores compreendem a interdisciplinaridade como estratégia de contextualização e integração disciplinar. Contudo, aspectos essenciais como colaboração entre pares, protagonismo estudantil e relevância social não foram identificados. O estudo conclui destacando a necessidade de processos formativos que ampliem a compreensão dos componentes da interdisciplinaridade, condições institucionais que favoreçam o trabalho colaborativo e estratégias para superar a fragmentação disciplinar. A pesquisa contribui para o campo da Educação Matemática ao compreender as justificativas dos docentes sobre o uso da interdisciplinaridade, apontando caminhos para sua prática pedagógica.

Palavras-chave: Educação matemática; Interdisciplinaridade; Prática docente; Formação de professores; Análise textual discursiva.

¹ Mestranda em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências da Universidade Estadual de Santa Cruz (GPEMEC/UESC). E-mail: aamartins.ppgecm@uesc.br

² Mestrando em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências da Universidade Estadual de Santa Cruz (GPEMEC/UESC). E-mail: prof.douglaspimentel@gmail.com

³ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Professor efetivo da Rede Estadual de Ensino da Bahia, atuando no Ensino Médio no Colégio Estadual Jorge Amado em Santa Luzia/BA. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências (GPEMEC) e da Rede de Educação Matemática do Nordeste (REM-NE). Também é professor-supervisor do Programa Mais Estudos do Governo do Estado da Bahia. E-mail: erllytonsantana@gmail.com

⁴ Pós-Doutora em Didática da Matemática pela Universidade de Lisboa. Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora Plena da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Também é Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/UESC) e professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGECFP/UESB). Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências (GPEMEC) e Coordenadora Geral da Rede Educação Matemática Nordeste (REM/NE). Atualmente é orientadora do Subprojeto de Matemática do Programa PIBID na UESC. E-mail: eurivalda@uesc.br

Abstract

This study analyzes how middle school teachers justify and exemplify the interdisciplinary approach. The qualitative research, grounded in Discursive Textual Analysis, examined teachers' responses and identified three main categories: (i) contextualization of teaching, (ii) relationship between subjects, and (iii) generic discussion. These categories converged into a final category called: interdisciplinarity as a bridge of meanings. The analysis showed that teachers predominantly understand interdisciplinarity as a strategy for contextualization and subject integration. However, essential aspects such as peer collaboration, student protagonism, and social relevance were not identified. The study concludes by highlighting the need for professional development processes that broaden the understanding of interdisciplinarity components, institutional conditions that support collaborative work, and strategies to overcome disciplinary fragmentation. This research contributes to the field of Mathematics Education by understanding teachers' justifications for using interdisciplinarity and pointing to pathways for its pedagogical practice.

Keywords: Mathematics education; Interdisciplinarity; Teaching practice; Teacher education; Discursive textual analysis.

1. Introdução

A interdisciplinaridade tem se consolidado como uma abordagem essencial para superar a fragmentação do conhecimento escolar, promovendo a integração entre diferentes áreas e a contextualização de saberes (Fazenda, 2008). No ensino da Matemática, essa perspectiva ganha relevância ao demonstrar como conceitos abstratos podem ser desenvolvidos em situações reais, desde a análise de dados estatísticos até a interpretação de fenômenos naturais e sociais (D'Ambrosio, 2002). Como destaca Fazenda (1996, p.33),

Conceituar interdisciplinaridade é tarefa bastante complexa, uma vez que esta palavra envolve uma acumulação fantástica de equívocos e possibilidades. Equívocos quanto à sua definição que, ao ser interpretado por muitos autores – multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade – corre o risco de perder a sua característica maior que é a concepção única do conhecimento.

Essa complexidade revela a importância de compreender a interdisciplinaridade não como mera justaposição de conteúdos, mas como uma integração efetiva que promova uma visão abrangente do saber. A capacidade de conectar a Matemática a outras disciplinas não apenas enriquece a aprendizagem, mas também desenvolve nos estudantes habilidades críticas e resolutivas, preparando-os para os desafios contemporâneos (Moran, 2013).

No entanto, a implementação da interdisciplinaridade na prática docente enfrenta desafios. Muitos professores, embora reconheçam seu valor, encontram

dificuldades em planejar ações colaborativas ou em articular conteúdos de forma intencional (Pombo, 2004). Isso ocorre, em parte, devido à formação disciplinar tradicional, que tende a isolar os saberes em vez de integrá-los (Japiassú, 1976). Além disso, a falta de tempo e de espaços institucionais para o diálogo entre áreas dificulta a construção de projetos interdisciplinares consistentes (Santana, 2024). Esses obstáculos revelam a necessidade de investigar como os professores justificam e vivenciam a interdisciplinaridade em seu cotidiano, especialmente no ensino da Matemática, disciplina frequentemente associada a abordagens rígidas e descontextualizadas.

Diante desse cenário, surge a questão central desta pesquisa: como professores dos anos finais do Ensino Fundamental justificam e exemplificam a abordagem interdisciplinar? O objetivo deste estudo é *analisar como professores dos anos finais do Ensino Fundamental justificam e exemplificam a abordagem interdisciplinar*.

Para responder a essa questão, adotou-se uma abordagem qualitativa, com base na Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galiazzi, 2016), que permite compreender os sentidos atribuídos pelas respostas dos professores. A investigação focaliza as experiências de docentes vinculados à Rede Educação Matemática Nordeste (REM-NE), cujas práticas oferecem discussões sobre os avanços e desafios dessa abordagem.

Este estudo pode contribuir para o debate sobre a formação docente e a renovação das práticas pedagógicas, destacando a importância de políticas institucionais que incentivem a colaboração entre áreas do conhecimento e a construção de projetos interdisciplinares. Ao analisar as justificativas dos professores, busca-se não apenas mapear suas compreensões, mas também apontar caminhos para uma Educação Matemática interdisciplinaridade, crítica e emancipadora.

2. Referencial teórico

A interdisciplinaridade, enquanto conceito pedagógico, tem sido objeto de debate acadêmico nas últimas décadas. Como observa Fazenda (1996,), não é uma tarefa fácil, pois a abordagem interdisciplinar tem diversas concepções. Essa complexidade conceitual reflete a própria evolução histórica do termo, que surgiu

como resposta crítica à excessiva fragmentação do conhecimento na modernidade (Gadotti; Romão, 2004).

As primeiras formulações teóricas sobre interdisciplinaridade emergiram na década de 1970, através do Centro para Pesquisa e Inovação do Ensino, que a definiu como "a interação existente entre duas ou mais disciplinas" (Fazenda, 2008, p. 18). Embora esta definição pioneira tenha sido importante para iniciar o debate, mostrou-se limitada para orientar práticas pedagógicas efetivas, por não considerar as diferentes naturezas e níveis de integração entre os saberes.

Para Japiassú (1976), a interdisciplinaridade se configura como uma crítica à compartimentalização do saber em disciplinas isoladas e à especialização excessiva no campo científico, valorizando a integração do conhecimento. Essa visão se aproxima das primeiras reflexões europeias sobre o tema. Ele propõe quatro níveis representando distintas formas de relação nos campos do saber: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

A multidisciplinaridade aparece como o estágio inicial de articulação entre diferentes áreas do conhecimento. Nesse nível, há uma atuação simultânea de várias disciplinas em torno de um mesmo tópico, mas sem que ocorra interação ou cooperação efetiva entre elas, o que mantém a fragmentação do saber.

Na pluridisciplinaridade, diferentemente do nível anterior, percebe-se alguma interação entre os conteúdos, embora eles ainda se mantenham em um mesmo nível de hierarquia e sem a existência de coordenação por um eixo comum.

A transdisciplinaridade corresponde a um estágio mais avançado de integração entre os conhecimentos. Trata-se de uma proposta mais recente no campo da epistemologia, sendo defendida por Japiassú (1976) como uma forma de coordenação entre todas as disciplinas e suas interações no sistema de ensino, transformando em uma única disciplina: conhecimento.

A interdisciplinaridade, por sua vez, pressupõe a existência de cooperação entre diferentes áreas de saberes, com ações organizadas e orientadas por metas compartilhadas. Trata-se de uma articulação planejada e intencional entre disciplinas. Para Japiassú (1976), a interdisciplinaridade é válida quando se mostra eficiente na busca de objetivos educacionais claramente definidos e coletivamente assumidos pela comunidade escolar. Do contrário, pode se tornar um esforço desproporcional em relação aos resultados esperados.

Dessa forma, tanto a interdisciplinaridade quanto a transdisciplinaridade não se anulam, mas se complementam, constituindo diferentes possibilidades de articulação entre os saberes no contexto educacional atual. Ambas reforçam a importância da integração e da cooperação entre áreas distintas do conhecimento na promoção de uma formação mais ampla, crítica e contextualizada.

A interdisciplinaridade, entendida como uma abordagem teórico-metodológica e gnosiológica, conforme proposta por Gadotti e Romão (2004), emergiu na segunda metade do século XX como resposta crítica à fragmentação e à especialização exacerbada do conhecimento. Tal fragmentação, comum sobretudo nas ciências humanas e na prática educacional, tem raízes em uma tradição epistemológica positivista, ancorada em princípios do empirismo, naturalismo e mecanicismo típicos da modernidade científica.

Para Tomaz e David (2008), a adoção de uma abordagem interdisciplinar no ensino potencializa a criação de novas ferramentas cognitivas, significados e construções de saberes. A autora ressalta que essa prática pedagógica viabiliza o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento, estimulando a análise de divergências e convergências e incentivando o protagonismo estudantil. Nesse mesmo sentido, Fazenda (2008) defende que a interdisciplinaridade representa uma atitude investigativa contínua, que acompanha o dinamismo do conhecimento e favorece sua integração em contextos educativos globalizados.

Freire (1987), contribui com essa discussão ao compreender a interdisciplinaridade como um processo metodológico dinâmico, no qual o sujeito constrói o conhecimento a partir da interação com o mundo. O autor defende uma prática pedagógica que promova a criticidade e a transformação da realidade, fundamentada na vivência dos educandos e na contextualização do saber. Arroyo (2009), complementa essa perspectiva ao destacar que a interdisciplinaridade propicia uma formação mais integral dos sujeitos, respeitando a complexidade das experiências e saberes populares.

Tomaz e David (2021), conforme identificado por Santana (2024), estabeleceram cinco componentes fundamentais para a prática interdisciplinar. Posteriormente, Santana (2024) ampliou essa estrutura, propondo mais três componentes (Protagonismo estudantil; Colaboração e interação; Uso de diferentes linguagens). Os componentes da interdisciplinaridade são:

1. Tema: eixo integrador que permite articular conhecimentos de diferentes áreas em um ou mais anos escolares.
2. Conteúdos curriculares: conhecimentos disciplinares previstos no currículo oficial.
3. Conteúdos em contexto: desenvolvimento prático dos conhecimentos, dando-lhes significado real.
4. Relevância social: conexão com questões locais ou globais significativas para os estudantes.
5. Integração entre disciplinas: colaboração efetiva entre áreas do conhecimento.
6. Protagonismo estudantil: posição ativa do aluno no processo de aprendizagem.
7. Colaboração e interação: trabalho conjunto entre professor – professor, professor – estudante, estudante – estudante e para além destes a interação entre os conhecimentos disciplinares.
8. Uso de diferentes linguagens: diversificação das formas de representação do conhecimento.

Esse conjunto de componentes oferece uma base para a construção de práticas interdisciplinares que visam não apenas à integração curricular, mas também à formação integral dos estudantes, contemplando aspectos sociais, cognitivos e colaborativos. Ao trabalhar esses componentes de forma articulada, pode ajudar na superação das dificuldades impostas pelo sistema disciplinar tradicional.

Ainda que o conhecimento especializado mantenha seu valor, especialmente quando aprofundado e sistematizado, o papel do professor deve ser o de mediador na reconstrução dialógica e contextualizada do saber, uma vez que, o professor ao incentivar o protagonismo no estudante, cria possibilidades para que ele consiga refletir sobre seu contexto e alcançar significados através do ensino. É válido ressaltar que nesse processo de mediação que o professor desenvolve é possível adotar metodologias e perspectivas pedagógicas que mais se adequem às necessidades e realidades dos estudantes, inclusive a abordagem interdisciplinar. Behrens (2000), reforça que o educador, ao adotar práticas interdisciplinares, estimula a aprendizagem ativa e a articulação entre diferentes campos do conhecimento, ampliando a compreensão da realidade e promovendo experiências educativas mais significativas.

No campo da formação docente, a interdisciplinaridade se apresenta como uma estratégia promissora, pois contribui para a integração de saberes diversos, promovendo uma visão mais crítica, reflexiva e integrada da prática educativa. Perrenoud (2000), argumenta que a formação de professores não pode se restringir à simples transmissão de conteúdos; é necessário promover o desenvolvimento de

competências que preparem os docentes para lidar com as múltiplas dimensões da realidade escolar. Nesse cenário, a interdisciplinaridade favorece o desenvolvimento de competências flexíveis e adaptáveis, especialmente importantes diante da diversidade de contextos educacionais.

Pombo (2004) oferece contribuições fundamentais para a compreensão da interdisciplinaridade ao destacá-la não apenas como uma abordagem pedagógica, mas como uma transformação epistemológica que questiona a rigidez das fronteiras disciplinares. A autora argumenta que a verdadeira interdisciplinaridade exige uma mudança de atitude frente ao conhecimento, superando a mera justaposição de conteúdos e promovendo uma integração orgânica entre as disciplinas, discussões estas que se alinham a Japiassu (1976) e Fazenda (2008). Para Pombo (2004), essa abordagem só se concretiza quando deixa de ser um discurso abstrato e se torna uma prática intencional, articulada em torno de problemas reais e contextualizados. Além disso, a autora ressalta a importância da colaboração efetiva entre professores e a necessidade de estruturas institucionais que favoreçam o trabalho coletivo, aspectos essenciais para que a interdisciplinaridade transcenda o plano teórico e se materialize em experiências educativas transformadoras.

Moran (2013) destaca que a interdisciplinaridade fomenta a criatividade, a inovação e a capacidade de resolução de problemas complexos, competências essenciais à formação docente no século XXI. Ao incorporar essa abordagem na formação de professores, é possível preparar profissionais mais sensíveis aos desafios contemporâneos da educação, capazes de promover aprendizagens contextualizadas e socialmente relevantes.

3. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, que se caracteriza por uma “investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 11). Como método de análise, optou-se pela ATD, proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), por sua capacidade de interpretar e reorganizar significados atribuídos pelos participantes, construindo categorias analíticas emergentes.

A pesquisa integra o projeto mais amplo intitulado "Desenvolvimento Profissional do Professor em Ações Interdisciplinares com Equidade", aprovado pelo

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o CAAE 68965923.9.0000.5526 (Parecer nº 6.515.919). O projeto abrange investigações realizadas nos processos formativos organizados pela REM-NE, envolvendo 22 escolas, aproximadamente 60 professores e 7 municípios de diferentes estados do Nordeste. Seu foco principal é a formação continuada de professores de Ciências e Matemática, com ênfase na promoção de práticas pedagógicas equitativas e interdisciplinares.

Para este estudo específico, foram analisadas contribuições de 11 professores da rede municipal de uma cidade do sul da Bahia, que atuam nas disciplinas de Matemática e/ou de Ciências, coletadas antes do início de um processo formativo da REM-NE. Os participantes responderam a um Instrumento de Interdisciplinaridade contendo 11 perguntas, no qual utilizamos para a análise a segunda pergunta, por está de acordo com o objetivo desta pesquisa, que é: suas aulas têm abordagem interdisciplinar? Por quê? Exemplifique. As justificativas fornecidas constituíram o *corpus* de análise desta pesquisa.

A escolha pela ATD justifica-se por sua adequação ao objetivo de investigar como os professores compreendem e praticam a interdisciplinaridade em seu contexto educacional. Esse método permite uma análise sistemática das representações docentes, revelando tanto significados explícitos quanto subjacentes em seus discursos. Além disso, contribui para a compreensão de como a interdisciplinaridade é concebida e desenvolvida, oferecendo subsídios para a promoção de práticas pedagógicas integradas e contextualizadas.

Os procedimentos analíticos seguiram as etapas processuais e interconectadas com a ATD:

1. Produção do *corpus*: organização das respostas dos professores em um único arquivo.
2. Unitarização: leitura aprofundada e desconstrução das respostas em busca de sentidos e significados.
3. Organização por aproximação de sentidos: reescrita dos textos em unidades de sentido completo.
4. Categorização: estabelecimento de relações entre as unidades, culminando na definição de categorias emergentes.
5. Metatexto: discussão da categoria final.

Com esse processo metodológico, o estudo busca analisar as justificativas e exemplos da abordagem interdisciplinaridade descrita pelos professores. A análise

dessas respostas visa contribuir para a continuação dos processos formativos da REM-RE, para que estimulem a interdisciplinaridade como ferramenta de transformação educacional, articulando saberes e realidades escolares diversas. As categorias emergentes resultantes dessa análise serão apresentadas na seção seguinte.

4. Resultados

Para Moraes e Galiuzzi (2016) uma das origens da categoria é o modo emergente, que surge com a análise das unidades. Assim, interpretando as respostas dos professores sobre o porquê de utilizar a interdisciplinaridade nas suas aulas, emergiram as seguintes categorias: Contextualização do ensino, Relação entre as disciplinas e Discussão genérica (Quadro 1).

Quadro 1 - Unidades de sentido categorizados das respostas dos professores

Unidades	Categorias
<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar aos alunos os conteúdos no seu dia a dia. - Falar do cotidiano de todos os alunos, explicando as conexões de cada assunto abordado. - Utilizar exemplos de outras disciplinas para contextualizar. - Conteúdo com mais significado. - Interpretar melhor as coisas cotidianas. 	Contextualização do ensino
<ul style="list-style-type: none"> - Exemplo: Em uma aula de artes o aluno pode enxergar a matemática nas obras primas. Em geografia, matemática presente nos mapas, localização, dados estatísticos. - Porque sempre utilizo informações de outras disciplinas no ensino da Matemática. - Explico a Matemática dando exemplos de Geografia, História e, até, Inglês. - Tento sempre trabalhar com outros professores quando vejo a possibilidade de conectar os conteúdos trabalhados - Procuro fazer conexão com português, artes, ciências e história 	Relação entre disciplinas
<ul style="list-style-type: none"> - É de suma importância o engajado para o desenvolvimento amplo com toda abordagem interagindo. - Conteúdos podem ser aprendidos de diferentes formas 	Discussão genérica

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2025)

No Quadro 1, observa-se que as respostas dos professores revelaram três categorias que fundamentam suas justificativas para adotar a abordagem interdisciplinar: (1) contextualização do ensino, (2) relação entre disciplinas e (3) discussão genérica. Nota-se que, enquanto as duas primeiras categorias apresentam exemplos específicos de como a interdisciplinaridade se materializa, a terceira

categoria limita-se a afirmações abstratas sobre sua relevância. Essa disparidade evidencia desafios na sistematização dessas práticas.

A convergência dessas três categorias permitiu a construção de uma categoria final interpretativa: interdisciplinaridade como ponte de sentidos. Essa noção sintetiza a maneira como os professores dos anos finais justificam sua prática, não como mera justaposição de conteúdos, mas como uma estratégia pedagógica que conecta saberes disciplinares (Relação entre Disciplinas), âncora a aprendizagem na realidade discente (Contextualização do Ensino), mesmo quando carece de elaboração metodológica (Discussão Genérica).

5. Interdisciplinaridade como ponte de sentidos

Na categoria Contextualização do Ensino, os professores justificam a interdisciplinaridade como forma de vincular os conteúdos ao cotidiano dos estudantes, exemplificando com afirmações como: "Mostrar aos alunos os conteúdos no seu dia a dia" e "Conteúdo com mais significado". Essas respostas revelam uma preocupação em tornar a aprendizagem significativa, alinhando-se ao componente "Conteúdos em contexto" de Santana (2024), que defende a aplicação prática dos saberes para além da abstração disciplinar.

No entanto, como alerta Fazenda (2011), a mera associação com o cotidiano não garante interdisciplinaridade se não houver uma intencionalidade pedagógica que articule diferentes áreas do conhecimento de forma crítica. As respostas, ainda que válidas, sugerem uma visão inicial da interdisciplinaridade como instrumento de aproximação, mas não necessariamente como estratégia de integração curricular. Isso reforça a necessidade de formações que ajudem os professores a transcenderem a contextualização superficial, incorporando os demais componentes interdisciplinares, como a relevância social e o protagonismo estudantil.

A categoria Relação entre disciplinas destaca exemplos de como os professores conectam saberes, como ilustrado nas respostas: "Em uma aula de Artes, o aluno pode enxergar a Matemática nas obras-primas" e "Explico a Matemática dando exemplos de Geografia, História e, até, inglês". Essas práticas dialogam com o componente Integração entre as disciplinas (Santana, 2024), que pressupõe a colaboração entre áreas para além da justaposição de conteúdos. Porém, como discutido por Japiassu (1976), a interdisciplinaridade exige mais do que analogias

pontuais: requer planejamento conjunto, objetivos comuns e colaboração efetiva entre professores (Colaboração e interação de Santana, 2024).

As respostas analisadas, embora demonstrem esforços individuais, pouco mencionam exemplos coletivos ou metodologias ativas que envolvam os estudantes como protagonistas (Protagonismo estudantil de Santana, 2024). Essa lacuna indica que, mesmo reconhecendo a importância da interdisciplinaridade, muitos docentes ainda a praticam de modo isolado, sem articular-se com os pares ou explorar plenamente as diferentes linguagens (Uso de diferentes linguagens de Santana, 2024) que poderiam enriquecer a aprendizagem.

Já a categoria Discussão Genérica reúne respostas vagas, como "É de suma importância o engajado para o desenvolvimento amplo", que, embora reconheçam a relevância da interdisciplinaridade, falham em exemplificar como ela se materializa. Essa superficialidade contrasta com os componentes de Santana (2024), especialmente com a "Relevância social", que exige temáticas pertinentes às realidades locais ou globais.

Como argumenta Pombo (2004), a interdisciplinaridade não pode ser reduzida a um discurso genérico, deve ser ancorada em ações concretas que respondam a problemas reais. A ausência de detalhamento nessas respostas sugere uma compreensão incipiente ou uma dificuldade em operacionalizar a abordagem, reforçando a necessidade de formação continuada que instrumentalize os professores com ferramentas para planejar sequências interdisciplinares, envolvendo tema, conteúdos curriculares e protagonismo estudantil (Santana, 2024).

As três categorias evidenciam que os professores compreendem a interdisciplinaridade principalmente como ferramenta de contextualização e articulação entre disciplinas, mas ainda enfrentam desafios para implementá-la em sua plenitude. A categoria final sintetiza esse contraste: enquanto os docentes a veem como uma ligação entre saberes e realidades, muitas vezes faltam elementos importantes, como colaboração entre pares, metodologias ativas e abordagens críticas de relevância social.

A categoria final "interdisciplinaridade como ponte de sentidos" revela uma tensão produtiva na prática docente. Por um lado, os professores justificam uma compreensão da abordagem interdisciplinar, utilizando-a como mecanismo para conectar saberes escolares às experiências dos estudantes (contextualização) e

estabelecer diálogos entre disciplinas (integração). No entanto, essa ponte metafórica apresenta "vãos estruturais" importantes: enquanto as conexões com o cotidiano e entre disciplinas são visíveis nas respostas, os pilares de sustentação, como a colaboração efetiva entre professores e o engajamento crítico dos estudantes, mostram-se frágeis ou ausentes. Essa constatação ecoa as reflexões sobre a interdisciplinaridade como "arquitetura do conhecimento", que requer tanto as conexões horizontais (entre áreas) quanto os alicerces verticais (fundamentos metodológicos e epistemológicos).

A metáfora ganha especial relevância quando analisada à luz dos componentes de Santana (2024). Se entendermos os "sentidos" como as múltiplas direções que a aprendizagem pode tomar, conexões com a vida prática (contexto), com outras áreas do conhecimento (integração) e com questões sociais (relevância), a categoria revela que os professores estão construindo principalmente as vias de acesso imediatas (contexto e integração), enquanto as rotas mais complexas (colaboração, protagonismo, relevância social) permanecem inacabadas. Essa construção parcial explica por que muitas iniciativas interdisciplinares, embora bem intencionadas, não alcançam seu potencial transformador. Uma ponte interdisciplinar completa requer não apenas os cabos de sustentação (os componentes estruturais), mas também o tráfego constante de ideias e colaborações (as práticas cotidianas). Os dados sugerem que os docentes dominam a engenharia básica dessa construção, mas necessitam de ferramentas conceituais e condições institucionais para erguer uma estrutura mais robusta e multidimensional.

Como destacam Fazenda (2011) e Santana (2024), a interdisciplinaridade exige mais do que boas intenções; demanda planejamento sistêmico, formação continuada e condições institucionais que favoreçam a integração. Os dados mostram que, embora os professores reconheçam seu valor, ainda predominam práticas individuais e desconectadas de um projeto pedagógico coletivo.

Conforme sugere Pombo (2004), a interdisciplinaridade só se concretiza quando deixa de ser um discurso e se torna uma prática intencional, articulada e transformadora. Esta pesquisa, ao analisar as justificativas docentes, contribui para mapear os pontos de partida e as lacunas a serem superadas nessa jornada.

6. Considerações finais

Este estudo partiu da questão central: como os professores dos anos finais do Ensino Fundamental justificam e exemplificam a abordagem interdisciplinaridade? Para respondê-la, analisamos as justificativas docentes por meio da Análise Textual Discursiva, identificando três categorias principais: (i) *contextualização do ensino*, (ii) *relação entre disciplinas* e (iii) *discussão genérica*. Essas categorias convergiram para a categoria final "*interdisciplinaridade como ponte de sentidos*" que sintetiza uma compreensão geral, ao indicar que os docentes percebem a interdisciplinaridade como uma estratégia para conectar saberes disciplinares e experiências cotidianas dos estudantes.

Contudo, também se revela uma prática ainda marcada por limitações, como a dificuldade de planejamento coletivo, de protagonismo estudantil e de abordagens mais críticas e socialmente relevantes. Grande parte das ações mencionadas permanece no nível da intenção ou da prática isolada, o que sugere uma compreensão inicial ou parcial da proposta interdisciplinar.

A relevância desta pesquisa está em sua contribuição para o campo da Educação Matemática, ao demonstrar como a interdisciplinaridade é concebida e praticada no cotidiano escolar. Os resultados sugerem que, embora os professores identifiquem potencial na abordagem interdisciplinar, sua implementação esbarra em desafios estruturais (como a organização curricular fragmentada) e formativos (como a dificuldade em planejar ações colaborativas). Isso ressalta a importância de investir em processos formativos que ampliem a compreensão teórica dos componentes interdisciplinares, promovam a colaboração entre disciplinas e professores e incentivem a experimentação de metodologias que envolvam os estudantes como coparticipantes do processo. Como destacam Fazenda (2008) e Pombo (2004), superar esses obstáculos exige mais do que boa vontade individual, demanda condições institucionais que favoreçam o trabalho coletivo e processos formativos contínuos.

A análise evidenciou ainda que a interdisciplinaridade na Matemática pode ser uma ferramenta para tornar o ensino mais significativo, aproximando os conceitos abstratos da realidade dos estudantes e desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, como resolução de problemas complexos e pensamento crítico. No entanto, para que esse potencial se realize plenamente, é necessário avançar além

das conexões pontuais entre conteúdos, rumo a práticas que envolvam ativamente os estudantes no processo de aprendizagem, articulem conhecimentos matemáticos a problemas sociais relevantes e promovam colaboração efetiva entre professores de diferentes áreas.

Este estudo também aponta para lacunas que merecem atenção em pesquisas futuras. Seria relevante investigar: (1) como os componentes da interdisciplinaridade propostos por Santana (2024) podem ser operacionalizados em diferentes contextos escolares; (2) que estratégias de formação docente são mais eficazes para promover práticas interdisciplinares consistentes; e (3) como as políticas educacionais podem criar condições favoráveis à integração curricular. Além disso, pesquisas longitudinais poderiam avaliar os impactos da interdisciplinaridade na aprendizagem matemática e no desenvolvimento integral dos estudantes.

Conclui-se que a interdisciplinaridade no ensino da Matemática representa mais do que uma metodologia, configura-se como uma perspectiva educacional transformadora, capaz de romper com a compartimentalização do conhecimento e promover uma educação mais significativa e crítica. Os resultados desta pesquisa reforçam a necessidade de investir na formação docente e na reestruturação dos espaços escolares, criando condições para que a interdisciplinaridade deixe de ser uma aspiração e se torne uma prática efetiva nas salas de aula. A continuidade desse debate e o desenvolvimento de novas pesquisas podem contribuir para avançarmos rumo a uma Educação Matemática integrada, crítica e transformadora.

Referências

- ARROYO, Ml. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 9. Ed. Petrópolis: Vozes, 2009..
- BEHRENS, M. A. **O professor como mediador da aprendizagem**. Curitiba: Champagnat, 2000.
- D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 4. ed. campinas: papirus, 2002
- FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: Efetividade ou ideologia?** 4. ed. São Paulo: Loyola, 1996.
- FAZENDA, I. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Escola cidadã: a hora da sociedade**. In: GADOTTI, M.; ROMÃO, J. **Autonomia da escola: princípios e propostas**. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2004.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MORAN, J. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus Editora, 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

PERRENOUD, P. **A formação de professores: uma abordagem interdisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

POMBO, Olga. **Interdisciplinaridade, ambições e limites**. Relógio D'Água Editores, 2004.

SANTANA, E. **Interdisciplinaridade em ações na sala de aula**. Ilhéus, p. 1-6, set. 2024. Disponível em: <https://gpemec.com.br/wp-content/uploads/2024/09/INTERDISCIPLINARIDADE-EM-ACOES-NA-SALA-DE-AULA.pdf>.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Os temas transversais e o fazer pedagógico**. In: TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, Coleção Tendências em Educação Matemática, 2008.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.