



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO/CAMPUS VII
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

VINÍCIUS DE ALMEIDA CERQUEIRA

**DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE
DO CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES NO PERÍODO DE
2017 a 2022**

**SENHOR DO BONFIM
2024**

VINÍCIUS DE ALMEIDA CERQUEIRA

**DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE
DO CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES NO PERÍODO DE
2017 a 2022**

Monografia apresentada ao Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia – UNEB/*Campus* VII, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientadora Profa. Dra. Mirian Ferreira de Brito

**SENHOR DO BONFIM
2024**

FOLHA DE APROVAÇÃO

DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DO CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES NO PERÍODO DE 2017 a 2022

VINÍCIUS DE ALMEIDA CERQUEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB), no Departamento de Educação/*Campus* VII, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Data de aprovação: Senhor do Bonfim, Bahia, 17 de dezembro 2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mirian Ferreira de Brito/Orientadora
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Prof. Maria Elizzabette Almeida Gomes Fonseca/Examinador
Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Prof. Esp. Helder Luiz Amorim Barbosa/Examinador
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Especialista em Gestão Educacional (UNEB)

Senhor do Bonfim
2024

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que, ao longo da minha jornada, me ofereceram amor, sabedoria e apoio incondicional. A todos que, com suas lições e gestos de carinho, me ensinaram os maiores valores da vida e me ajudaram a superar os desafios que surgiram pelo caminho. Agradeço por cada palavra de incentivo, por cada momento de compreensão e por estarem sempre presentes, seja em momentos de alegria ou de dificuldade. Esta conquista é resultado de todo o apoio que recebi e de todos aqueles que acreditaram em mim, contribuindo para que eu pudesse seguir em frente com determinação e confiança. A minha gratidão é eterna a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Em especial, quero expressar minha gratidão à minha orientadora, Mirian Ferreira de Brito, pelo apoio constante, pela orientação valiosa e pelos ensinamentos que foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Agradeço também aos meus colegas de classe, à minha tribo de amigos, que sempre estiveram ao meu lado com incentivo e discussões enriquecedoras. Sou grato à UNEB, instituição que me proporcionou este aprendizado, e aos meus familiares, pelo apoio incondicional e pela motivação durante toda a jornada. A todos que, de alguma forma, colaboraram com este projeto, meu sincero agradecimento por me ajudarem a amadurecer intelectualmente e pessoalmente.

A matemática é a chave para entender a estrutura do universo; o desenho geométrico é a chave para entendê-la visualmente". (Anônimo)

CERQUEIRA, Vinícius de Almeida. Desenho geométrico no ensino fundamental: uma análise do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES no período de 2017 a 2022. 51p. Orientação: Profa. Dra. Mirian Ferreira de Brito. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Curso de Licenciatura em Matemática, Departamento de Educação (DEDC VII), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Senhor do Bonfim (Bahia), 2024.

RESUMO

Este estudo analisou 20 dissertações e teses sobre Desenho Geométrico, defendidas em programas de pós-graduação no Brasil e disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, no período de 2018 a 2023. A partir de um total inicial de 343 trabalhos, foram aplicados filtros baseados em palavras-chave, como "Desenho Geométrico" e "ensino fundamental", e em critérios de relevância para o tema. O objetivo principal foi compreender a relevância do Desenho Geométrico no currículo dos anos finais do ensino fundamental, identificando suas contribuições para o desenvolvimento de habilidades técnicas e cognitivas. Os resultados evidenciam uma retomada do interesse pela disciplina, com propostas que envolvem o uso de ferramentas tecnológicas como o Geogebra, atividades práticas com materiais manipuláveis e abordagens pedagógicas interdisciplinares. Entre as principais contribuições dos trabalhos analisados, destacam-se o desenvolvimento do raciocínio lógico, a ampliação da compreensão espacial e o impacto positivo na aprendizagem de conceitos matemáticos. Foram identificadas lacunas, como a formação docente insuficiente e a ausência de políticas públicas claras que promovam a inclusão do Desenho Geométrico nos currículos escolares de forma obrigatória. Além disso, a pesquisa propõe reflexões sobre a relevância do Desenho Geométrico como um componente essencial para o ensino de Matemática e a necessidade de metodologias inovadoras que articulem teoria e prática. A análise contribui para o debate sobre a valorização da disciplina e oferece subsídios para sua reintegração nos currículos escolares, ressaltando seu papel crucial na formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: Desenho geométrico, anos finais do ensino fundamental, Biblioteca Digital/Catálogo

ABSTRACT

This study analyzed 21 dissertations and theses on Geometric Drawing, defended in Brazilian graduate programs and available in the CAPES Thesis and Dissertation Catalog, covering the period from 2018 to 2023. From an initial total of 343 works, filters were applied based on keywords such as "Geometric Drawing" and "fundamental education," as well as relevance criteria to the theme. The main objective was to understand the importance of Geometric Drawing in the final years of fundamental education, identifying its contributions to the development of technical and cognitive skills. The results highlight a renewed interest in the subject, with proposals involving the use of technological tools such as Geogebra, practical activities with manipulable materials, and interdisciplinary pedagogical approaches. Key contributions from the analyzed works include the development of logical reasoning, enhanced spatial comprehension, and a positive impact on the learning of mathematical concepts. However, gaps such as insufficient teacher training and the absence of clear public policies promoting the mandatory inclusion of Geometric Drawing in school curricula were identified. Additionally, this research offers reflections on the significance of Geometric Drawing as an essential component of mathematics education and the need for innovative methodologies that link theory and practice. The analysis contributes to the debate on the discipline's value and provides support for its reintegration into school curricula, emphasizing its crucial role in students' comprehensive education.

Keywords: Geometric Drawing, fundamental education, CAPES Thesis and Dissertation Catalog, curriculum.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. AS CONTRIBUIÇÕES HISTÓRICAS DA GEOMETRIA E O REFLEXO NO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO	12
3. O DESENHO GEOMÉTRICO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	20
3.1 TRAJETÓRIA DO DESENHO GEOMÉTRICO NO BRASIL	15
3.2 O DESENHO GEOMÉTRICO NO BRASIL	17
4 METODOLOGIA.....	23
5 ANÁLISES E RESULTADOS	24
5.1 ANÁLISE DOS TRABALHOS	29
5.1.1 Análises do Grupo 1: Metodologias e Propostas Didáticas no Ensino de Desenho Geométrico	30
5.1.2 Análises do Grupo 2: Tecnologias no Ensino de Desenho Geométrico	32
5.1.3 Análises do Grupo 3: Interdisciplinaridade e Integração do Desenho Geométrico no Currículo	35
5.1.4 Análises do Grupo 4: Impactos Práticos e Inclusivos no Ensino do Desenho Geométrico	38
5.1.5 Análises do Grupo 5: Histórico e Trajetória do Desenho Geométrico	41
5.1.6 Análises do Grupo 6: Recursos e Materiais Didáticos no Ensino	43
5.2 RESULTADOS DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	46
5.2.1 Relevância do Desenho Geométrico no Ensino Fundamental	46
5.2.2 Metodologias de Ensino	47
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICE A - QUADRO SÍNTESE DO PROJETO DE PESQUISA DO TCC 1	52
APÊNDICE B – MODELO DE PROJETO DE PESQUISA DO TCC 2	53

1 INTRODUÇÃO

Desde o momento do nascimento, estamos constantemente aprendendo algo novo, muitas vezes sem perceber, de diversas fontes diferentes, com nossos pais, amigos, familiares e outros mais. Dentre essas fontes, uma das que mais pode fornecer ajuda é a escola, pois através desta instituição temos o primeiro contato com as áreas de conhecimento que são divididas e organizadas de forma sistemática em disciplinas. Cada estudante, em sua particularidade, pode ter facilidade em alguma área específica. No meu caso, tive certa tranquilidade na área da matemática desde cedo.

O contato com diversos assuntos durante o ensino fundamental e médio é algo natural, mas foi ao concluir essas etapas da vida escolar que cheguei à universidade, onde comecei a aprofundar meus conhecimentos na matemática ao cursar Licenciatura em Matemática pela UNEB (Universidade do Estado da Bahia). Antes da universidade, a matemática se resumia a uma disciplina, com vários tópicos que eu acreditava já conhecer. No entanto, ao ingressar na Licenciatura, fui surpreendido pelo Desenho Geométrico, um campo da matemática com o qual nunca havia tido contato antes. Esse encontro revelou-se um divisor de águas, pois, ao explorar essa área, percebi como ela amplia a compreensão sobre os conceitos geométricos, desafiando e enriquecendo minha visão da matemática de uma forma que nunca imaginei.

Como discente de um curso de licenciatura em uma universidade pública, meus estágios foram em escolas também da rede pública, o que me permitiu conhecer a sala de aula por um ângulo diferente, dessa vez como professor. Após o segundo estágio, fui convidado a dar aulas e nesse momento tive o prazer de encontrar o Desenho Geométrico como disciplina novamente, desta vez no ensino fundamental, o que me surpreendeu, pois meu primeiro contato com essa disciplina foi na universidade.

O convite que me permitiu ter contato como professor remunerado pela primeira vez não me levou apenas a ensinar matemática, mas também a ensinar sobre o Desenho Geométrico, que, como descrito anteriormente, é uma disciplina da grade curricular de algumas escolas municipais. Como não tive contato com essa disciplina até o ensino superior e com a descoberta dela sendo parte da grade curricular de algumas escolas municipais, passei a me questionar: o que será que os trabalhos produzidos presentes no catálogo de teses e dissertações da Capes trazem sobre o

Desenho Geométrico? Será que há uma contribuição significativa para o ensino e a aprendizagem dessa disciplina tão essencial?

Para além dessas questões, buscamos compreender a trajetória do Desenho Geométrico na educação brasileira e os motivos que levaram essa disciplina a ser considerada opcional, muitas vezes nem fazendo parte da grade curricular das escolas. Afinal, a geometria é um campo fundamental da matemática, proporcionando não apenas habilidades técnicas, mas também um entendimento mais profundo das formas e das estruturas que nos cercam.

Essas reflexões nos motivaram a realizar esta pesquisa, explorando não apenas a história e a evolução do Desenho Geométrico, mas também suas aplicações práticas e sua importância para a educação no Brasil. Ao longo deste trabalho, buscamos investigar a presença do Desenho Geométrico nas dissertações e teses acadêmicas, além de refletir sobre o seu papel no currículo escolar e as formas de aprimorar sua integração e compreensão pelos estudantes.

Um dos pilares deste trabalho é a análise do estado do conhecimento sobre o Desenho Geométrico. Para isso, será realizada uma revisão sistemática da literatura, com ênfase nas dissertações e teses disponíveis no Catálogo da CAPES. A metodologia adotada será baseada em uma abordagem bibliográfica, na qual será feito um levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas em livros, artigos científicos e páginas de websites. Este processo de pesquisa bibliográfica é essencial para identificar o que já foi estudado sobre o tema, possibilitando um entendimento mais aprofundado do estado atual do conhecimento sobre o Desenho Geométrico no contexto da educação brasileira.

Além disso, aplicamos filtros específicos no catálogo da Capes para selecionar as dissertações mais relevantes para nossa análise. Isso incluirá a utilização de palavras-chave como "desenho geométrico", "ensino de geometria", "ensino fundamental" e outras pertinentes. A análise das dissertações selecionadas será realizada com o objetivo de categorizar, refletir e sintetizar a produção científica recente sobre o tema, contribuindo para a construção de um estado do conhecimento claro e atualizado.

2 AS CONTRIBUIÇÕES HISTÓRICAS DA GEOMETRIA E O REFLEXO NO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO

Desde tempos remotos, o ser humano busca compreender e organizar o espaço ao seu redor. A necessidade de medir terras, prever ciclos naturais e construir estruturas levou ao desenvolvimento de conhecimentos geométricos fundamentais em diversas civilizações. Essas práticas não eram apenas ferramentas utilitárias; elas refletem uma conexão profunda entre a observação do mundo e a abstração do pensamento humano. Em muitas culturas, o estudo da geometria estava diretamente ligado a rituais religiosos, à arquitetura e até à astrologia, demonstrando como os princípios geométricos estavam presentes no cotidiano e nas concepções de ordem universal. A geometria, assim, transcendeu o simples ato de medir e foi, por séculos, um meio de entender o cosmos e as relações entre os seres humanos e o ambiente.

Nesse sentido, destacamos algumas contribuições ao longo da história que mostram a evolução da geometria e seu impacto nas civilizações antigas. No Egito, a medição das terras após as cheias do Nilo e a construção das imponentes pirâmides demonstram um domínio técnico impressionante para a época. Essas construções não só simbolizam a grandiosidade da cultura egípcia, mas também a capacidade de usar a geometria para resolver desafios práticos relacionados à estabilidade estrutural e à estética. O uso da geometria, em particular, foi essencial para garantir que as pirâmides se mantivessem de pé por milênios, refletindo um conhecimento profundo sobre formas e proporções.

Na Babilônia, as tábuas de argila revelaram que os babilônios possuíam um entendimento avançado de geometria aplicada, como o uso de frações para medir terrenos e o emprego do que hoje chamamos de Teorema de Pitágoras. Essa sofisticação matemática não era apenas fruto de um raciocínio prático; ela representava um esforço sistemático para compreender as relações entre formas e números. Esse legado contribuiu para a evolução da geometria como um campo de estudo que transcende a necessidade imediata e alcança a exploração do pensamento abstrato. As primeiras formas de registros geométricos, como as tábuas babilônicas, funcionaram como bases para o desenvolvimento de teorias geométricas mais complexas que seriam refinadas ao longo dos séculos

A Grécia Antiga trouxe uma transformação significativa, elevando a geometria de uma prática utilitária para uma ciência com fundamentos filosóficos. Euclides, com sua obra *Os Elementos*, consolidou os princípios geométricos em um formato lógico e sistemático. Essa obra se tornou a base do estudo da geometria por mais de dois milênios, influenciando profundamente a matemática, a ciência e até mesmo a filosofia (D'Ávila, 2003). Triângulos, quadrados e círculos deixaram de ser meramente figuras práticas para serem compreendidos como representações de ideias perfeitas e harmônicas. Platão, em sua filosofia, via a geometria como uma ponte entre o mundo físico e o universo das ideias abstratas (Ribeiro, 2008). Esse período destaca como a geometria não era apenas uma ferramenta técnica, mas também um meio de explorar questões fundamentais sobre a ordem e a harmonia do universo.

Durante a Idade Média, a ciência na Europa passou por um período de estagnação, mas o conhecimento geométrico foi preservado e ampliado por matemáticos islâmicos, como Al-Khwarizmi e Omar Khayyam. Esses estudiosos não só traduziram obras gregas essenciais, como também reinterpretaram e enriqueceram o entendimento matemático da época, contribuindo com novas ideias, especialmente nas áreas de álgebra e geometria aplicada (Furtado, 2010). Esse movimento de preservação e inovação foi crucial para o Renascimento europeu, quando figuras como Leonardo da Vinci e Johannes Kepler retomaram a geometria como uma linguagem universal, essencial para a compreensão da natureza e para o desenvolvimento da ciência. No Renascimento, a geometria foi fundamental não apenas para descrever a natureza, mas também para representar proporções humanas, como visto nas obras de Da Vinci, e para entender os movimentos celestes, sendo um ponto de convergência entre arte e ciência (Kantor, 2011; Galileu, 2007). Essa integração ilustrou o poder transformador da geometria, que conectou diferentes áreas do saber, sendo essencial para o progresso do conhecimento nas ciências e na arte.

No século XVII, com o desenvolvimento do cálculo por Newton e Leibniz, a geometria se expandiu para novas possibilidades, permitindo uma análise mais profunda de curvas e superfícies e abrindo portas para a aplicação dessa matemática no estudo de variações e mudanças em fenômenos naturais (Lima, 2009). Já no século XIX, com as contribuições de Gauss, Lobachevsky e Bolyai, a geometria passou a ser vista de maneira mais flexível, rompendo com a rigidez da geometria euclidiana ao introduzir as geometrias não euclidianas, como a geometria hiperbólica,

que evidenciou que a geometria não era um campo fixo, mas sim dinâmico e em constante transformação (Stern, 2000). No século XX, novas áreas como a topologia e a geometria fractal continuaram a ampliar o horizonte geométrico. A topologia estuda as propriedades geométricas que permanecem invariantes sob transformações contínuas, enquanto a geometria fractal explora formas e padrões complexos que desafiam a intuição visual, revelando dimensões além do que é perceptível à simples observação (Pezzulli, 2006; Mandelbrot, 1995).

Esse legado histórico do Desenho Geométrico não só enriqueceu o campo da matemática, mas também influenciou profundamente a forma como a geometria passou a ser ensinada. No Brasil, o Desenho Geométrico foi integrado ao currículo escolar no século XIX, adotando modelos europeus, com foco no desenvolvimento de habilidades práticas que seriam essenciais para campos como a engenharia, arquitetura e outras áreas que exigem precisão e raciocínio espacial (Figueiredo, 2004). Porém, ao longo do tempo, reformas educacionais que priorizavam habilidades algébricas e aritméticas fizeram com que o Desenho Geométrico perdesse espaço nos currículos escolares. Esse movimento gerou uma desconexão entre a relevância histórica da disciplina e sua aplicação no ensino básico, tornando-a menos presente, apesar de sua importância fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico e espacial dos alunos (Pinto, 2010).

Hoje, o Desenho Geométrico representa uma ponte entre a tradição histórica e as demandas contemporâneas. Ele permite que os estudantes desenvolvam habilidades como visualização espacial, resolução de problemas e criatividade. Mais do que uma disciplina isolada, o Desenho Geométrico oferece uma abordagem interdisciplinar que conecta matemática, arte e tecnologia. No contexto atual, em que a modelagem 3D, o design computacional e outras tecnologias visuais desempenham papéis cruciais, a ausência dessa disciplina no currículo representa uma perda significativa.

Ao resgatar e valorizar o ensino do Desenho Geométrico, estamos revivendo um legado que remonta às civilizações antigas, como a grega e a egípcia, onde a geometria era uma ferramenta não apenas prática, mas também filosófica e simbólica (Goulart, 2010). Essa disciplina não se limita ao domínio de técnicas geométricas; ela é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico, organizando o raciocínio espacial e estimulando a criatividade dos estudantes (Pinto, 2014). Em um mundo cada vez mais visual e tecnológico, o Desenho Geométrico continua sendo

uma ferramenta essencial para preparar as futuras gerações para os desafios da inovação e da resolução de problemas, sendo imprescindível para áreas como design, arquitetura e engenharias (Santos, 2011). Sua relevância transcende as fronteiras do ensino de matemática, contribuindo para a formação de indivíduos capazes de visualizar, compreender e interagir com o mundo de maneira mais estratégica e criativa.

2.1 O DESENHO GEOMÉTRICO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

No contexto educacional brasileiro, o Desenho Geométrico tem uma trajetória peculiar. A disciplina teve grande relevância no passado, sendo ensinada de forma obrigatória nas escolas. No entanto, ao longo do tempo, sua presença nas grades curriculares tem diminuído, muitas vezes sendo relegada a uma opção, quando não foi eliminada completamente.

2.2 TRAJETÓRIA DO DESENHO GEOMÉTRICO NO BRASIL

O Desenho Geométrico foi incorporado ao currículo escolar brasileiro na primeira metade do século XX, com base nos modelos europeus, especialmente na França, que já havia estabelecido a disciplina como uma parte essencial do ensino técnico e secundário (Lima, 2004). A sua introdução no Brasil tinha como objetivo promover o desenvolvimento das habilidades gráficas dos estudantes, essencial para futuras carreiras em áreas como engenharia, arquitetura e artes. O ensino do Desenho Geométrico, na época, não se restringia à simples prática de representar figuras, mas buscava também fortalecer a compreensão geométrica, a visualização espacial e o raciocínio lógico (Oliveira, 2007).

Durante o século XX, o Desenho Geométrico permaneceu como uma parte fundamental do currículo escolar no Brasil, especialmente em escolas técnicas e cursos de formação para engenheiros e arquitetos. A geometria descritiva, uma ramificação do Desenho Geométrico, tornou-se essencial para esses profissionais, que precisavam representar projetos de maneira precisa e detalhada. As técnicas de representação gráfica, como as projeções e as seções, foram desenvolvidas para

fornecer uma visão clara e objetiva dos projetos, o que era crucial para a execução de construções e design de estruturas (Pinto, 2005; Almeida, 2010). Esse enfoque técnico não apenas preparava os estudantes para o mercado de trabalho, mas também promovia uma compreensão profunda das formas e estruturas no espaço.

Nas últimas décadas, houve uma mudança significativa na abordagem educacional, especialmente no ensino de Desenho Geométrico. Com a reformulação dos currículos escolares e a introdução de novas disciplinas voltadas para a tecnologia e outras áreas, o Desenho Geométrico foi perdendo espaço nas grades curriculares. Em muitos casos, foi substituído por matérias mais generalistas ou então se tornou opcional, o que refletiu uma tendência de priorização de áreas como álgebra, cálculo e ciências exatas, em detrimento das disciplinas de representação gráfica (Brito, 2017; Silva, 2013).

Essa mudança foi impulsionada por uma visão educacional mais focada no desenvolvimento de habilidades matemáticas algébricas e aritméticas, em detrimento das habilidades espaciais e de representação que o Desenho Geométrico desenvolvia. Como resultado, muitos estudantes deixaram de ter contato com essas práticas, que eram essenciais para áreas como arquitetura, engenharia e design, profissões que demandam um domínio mais profundo das formas e da representação gráfica no espaço (Nascimento, 2015; Oliveira, 2011).

A geometria, juntamente com o Desenho Geométrico, tem desempenhado um papel significativo na educação brasileira, com uma trajetória marcada por várias transformações. No Brasil, o ensino estruturado da geometria começou a tomar forma com a Reforma Pombalina, em 1772, que visava modernizar a educação e incluir o estudo da geometria. A criação do Colégio Pedro II em 1837 também foi um marco, pois introduziu de forma mais sistemática o ensino de ciências e matemática, incluindo a geometria (Faria, 2016; Lima, 2014).

No período colonial, o foco da educação era restrito à alfabetização e à aritmética básica, sendo o ensino da geometria limitado aos conceitos fundamentais encontrados nos "Elementos de Euclides", que eram utilizados como referência para a formação intelectual. A influência europeia foi marcante nesse processo, com o modelo educacional português servindo de base para o ensino formal brasileiro (Costa, 2015; Gomes, 2013).

De acordo com Brito (2008), historicamente, a geometria foi uma disciplina de destaque nos processos formativos, mas, com o movimento da Matemática Moderna,

ela passou a ser gradualmente excluída do ensino, sendo muitas vezes reduzida a uma opção ou eliminada completamente. A modernização buscava uma aproximação entre a matemática escolar e a matemática pesquisada, porém, após o fracasso deste movimento, surgiu a necessidade de reintegrar a geometria ao ensino formal. A autora destaca que, apesar da relevância da geometria, a formação inadequada dos professores de matemática, com base em métodos descontextualizados e abstratos, contribui para a ausência dessa disciplina nas diversas etapas da educação. Brito defende, portanto, a importância de estabelecer discussões sobre o ensino da geometria em todas as etapas da educação básica, enfatizando que conteúdos geométricos devem ser abordados desde a educação infantil até o ensino fundamental (Brito, 2008).

Contudo, a importância do Desenho Geométrico vai além do simples estudo das formas; ele também promove a interdisciplinaridade, conectando diversas áreas do conhecimento.

Para tratar da questão da interdisciplinaridade do Desenho, é necessário primeiro conhecer esse conceito. Pensar na construção da palavra ajuda na compreensão de seu sentido no texto: "inter" (prefixo que quer dizer "entre") e "disciplinaridade" (que diz respeito à condição daquilo que é disciplinar). É possível dizer, então, que ela seria aquilo que diz respeito ao diálogo entre diferentes disciplinas. Como um intervalo comum entre conjuntos distintos, grosso modo (Pinto, 2019, p. 46).

A inclusão da geometria no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é um indicativo da importância contínua desse campo na educação. De acordo com a Matriz de Referência do ENEM, a Competência 4 está diretamente relacionada ao uso da geometria para resolver problemas e interpretar situações práticas. Nessa competência, destacam-se habilidades como interpretar representações de figuras geométricas (Habilidade 21), calcular perímetros, áreas e volumes (Habilidade 22), e aplicar propriedades geométricas para análise e resolução de problemas cotidianos (Habilidade 23). Essas diretrizes refletem a transversalidade da geometria, que não apenas fundamenta o raciocínio espacial, mas também conecta o aprendizado matemático a demandas reais, como a visualização tridimensional e a interpretação de gráficos e diagramas, essenciais em áreas como tecnologia, arquitetura e engenharia (BRASIL, 2017).

O ensino da geometria no Brasil é uma parte fundamental da formação dos estudantes, principalmente na educação matemática. A geometria, além de desenvolver habilidades cognitivas importantes, como visualização espacial e pensamento abstrato, também se revela essencial em diversas áreas do conhecimento. Ela se conecta com a ciência, a engenharia, a arquitetura e as artes, tornando-se indispensável para a formação integral dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios do cotidiano e do mercado de trabalho. Esse componente curricular não apenas facilita a compreensão de formas e estruturas, mas também contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas. Compreender os princípios geométricos permite que os estudantes apliquem esses conhecimentos em contextos do mundo real, desde a construção de edifícios até a criação de gráficos e visualizações em ciência de dados e engenharia (GATTI, 2016; SOUZA, 2018)

3 O DESENHO GEOMÉTRICO NO BRASIL

No Brasil, a educação foi moldada por leis que evoluíram ao longo do tempo, acompanhando as necessidades de cada época. Em períodos anteriores, houve um foco voltado para o mercado de trabalho. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1961 (Lei 4.024/61) foi uma legislação mais abrangente, estabelecendo diretrizes gerais para a educação. No entanto, ela não detalhava disciplinas ou áreas específicas como o Desenho Geométrico.

A LDB de 1961, portanto, não fez menção direta a disciplinas como o Desenho Geométrico, mas criou a estrutura para a educação no Brasil, sem especificar as áreas do currículo. Em 1971, a Lei 5.692/71, voltada para a formação de trabalhadores, incluiu um foco mais direto na necessidade de repor, rapidamente, profissionais no mercado de trabalho, o que levou a um ensino voltado para essa formação imediata. Embora tenha alterado alguns aspectos da LDB de 1961, também não tratou diretamente do ensino do Desenho Geométrico, apenas estabeleceu diretrizes gerais para a educação.

A LDB de 1996 (Lei 9.394/96) revogou a de 1971 e aprofundou aspectos da educação no Brasil, ainda em vigor. Essa lei se tornou mais detalhada em suas diretrizes, mas também não abordou de forma específica o ensino de Desenho Geométrico. As leis estabelecem as diretrizes gerais e a estrutura, mas não falam diretamente sobre o conteúdo curricular, especialmente o Desenho Geométrico. No Brasil, a legislação educacional, na prática, foi complementada por outros documentos que estabeleceriam os conteúdos curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), instituídos de forma mais precoce e em caráter sugestivo, foram responsáveis por trazer uma orientação sobre os conteúdos, mas não como uma obrigação normativa. Eles representaram uma tentativa de guiar os educadores sobre o que deveria ser ensinado, incluindo o Desenho Geométrico, embora de forma não obrigatória. O PCN afirma que "a geometria é uma das áreas mais importantes da Matemática, uma vez que desenvolve o pensamento lógico, espacial e a capacidade de expressão" (BRASIL, 1997, p. 26). A geometria, que engloba o Desenho Geométrico, é destacada como essencial para a construção do pensamento espacial dos alunos, o que justifica sua presença no currículo de forma explícita.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída mais tardiamente, trouxe um caráter mais formal e obrigatório sobre os conteúdos que os alunos devem aprender em cada etapa da educação básica. Ela representa o documento atual que orienta o currículo do ensino fundamental e médio. No Ensino Fundamental, a BNCC, por meio da área de Matemática, contempla de forma mais clara e obrigatória os conteúdos relacionados ao Desenho Geométrico. De acordo com a BNCC (BRASIL, 2017), a competência específica no campo da geometria, incluindo o Desenho Geométrico, está expressa nas competências que buscam "desenvolver a capacidade de representar, analisar e compreender os diferentes tipos de representações geométricas, como plantas baixas, mapas, projeções e outras formas de visualização" (BRASIL, 2017, p. 10).

Os PCN e a BNCC, portanto, definiram o ensino do Desenho Geométrico de forma mais concreta, com a BNCC atualizando e formalizando a abordagem pedagógica para os estudantes. Segundo Oliveira (2015), os documentos educacionais como os PCN e a BNCC são fundamentais para orientar a prática docente, fornecendo uma base comum que, por sua vez, contribui para o desenvolvimento das habilidades cognitivas dos alunos em relação ao espaço e à forma, aspectos centrais do Desenho Geométrico.

Pinto et al. (2014) complementam que o Desenho Geométrico, ao unir conceitos matemáticos e visuais, permite aos estudantes desenvolver uma compreensão mais profunda da geometria, proporcionando uma "abordagem pedagógica eficaz para a compreensão das figuras geométricas, integrando a visão espacial com as construções lógicas e aritméticas".

Vale observar que, embora a legislação e documentos como a LDB não tratem de maneira direta e aprofundada o ensino do Desenho Geométrico, os PCN e a BNCC passaram a definir, de fato, os conteúdos a serem abordados nas escolas brasileiras, incluindo a geometria e, em muitos casos, o Desenho Geométrico. Enquanto a LDB e outras leis apenas estabeleceram princípios e diretrizes gerais, foi por meio dos PCN e da BNCC que o ensino do Desenho Geométrico se firmou no currículo, como parte do ensino de geometria, além de também abrir espaço para abordagens interdisciplinares, com conexões entre áreas como a Arte e as Ciências (Dunel et al., 2014).

4 METODOLOGIA

Este estudo utiliza uma abordagem qualitativa com ênfase no estado de conhecimentos de trabalhos depositados no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

De acordo com Minayo (2017), a pesquisa qualitativa busca compreender a realidade sob a perspectiva dos sujeitos, priorizando a profundidade das informações e os contextos em que os fenômenos ocorrem. Nesse sentido, o Catálogo da CAPES oferece uma rica base de trabalhos acadêmicos que possibilitam a identificação de tendências, lacunas e contribuições relacionadas ao ensino de Desenho Geométrico.

A revisão bibliográfica, por sua vez, foi realizada a partir de um levantamento de referências teóricas publicadas em diferentes meios, como livros, artigos científicos e websites. Segundo Gil (2008), a revisão bibliográfica é essencial para o levantamento, análise e discussão das principais publicações sobre um determinado tema, proporcionando ao pesquisador uma base sólida de informações. Essa etapa não apenas consolida o estado do conhecimento sobre Desenho Geométrico, mas também contribui para identificar lacunas no campo, abrindo espaço para reflexões e aprimoramentos das práticas de ensino.

Diferentemente de abordagens literárias, que podem recorrer à imaginação para transmitir ideias, uma pesquisa acadêmica exige rigor metodológico, respeitando, muitas vezes, o "estado do conhecimento". Segundo Morosini e Fernandes (2015), "o estado do conhecimento consiste em identificar, registrar, categorizar e sintetizar a produção científica de uma área em um intervalo de tempo específico". Para atender a esse rigor, foram estabelecidos critérios objetivos para a coleta e seleção dos trabalhos analisados.

Neste caso, optamos pelo Catálogo de Teses e Dissertações por ser uma fonte robusta e amplamente reconhecida de produção acadêmica nacional. Para tanto, realizamos consultas regulares ao longo do ano de 2023, finalizando a coleta com os dados disponíveis no início de dezembro do mesmo ano.

Ao acessar o Catálogo da CAPES, buscamos pela palavra-chave "desenho geométrico", com e sem aspas. Na primeira busca, sem as aspas, encontramos 343 trabalhos publicados entre 1988 e 2023. Na segunda, com as aspas, o número foi reduzido para 84 trabalhos no intervalo de 1993 a 2023. Em seguida, aplicamos filtros temporais utilizando a mesma palavra-chave com aspas e restringindo a busca a seis

anos (2017–2022), o que resultou em 25 trabalhos. Até o fechamento da coleta de dados, não havia registros no Catálogo para o ano de 2024 relacionados à nossa temática.

A partir desse conjunto inicial, realizamos uma análise detalhada de títulos e resumos, utilizando palavras-chave adicionais, como “desenho”, “ensino de desenho”, “ensino fundamental” e “desenho geométrico”. Esse processo de refinamento reduziu o número de trabalhos relevantes para 25. No entanto, foi necessário realizar uma leitura mais abrangente das dissertações selecionadas para assegurar sua pertinência ao escopo do estudo. Esta etapa final priorizou a análise do conteúdo integral dos textos, considerando não apenas títulos e resumos, mas também a profundidade das discussões e a relevância dos dados apresentados.

Os dados obtidos e as considerações sobre os trabalhos analisados estão apresentados no Quadro 1, no capítulo seguinte, com detalhes relativos as contribuições de cada pesquisa para o campo do ensino de Desenho Geométrico

5 ANÁLISES E RESULTADOS

Após a aplicação dos filtros e a seleção criteriosa dos trabalhos encontrados, foi possível organizar o material de maneira minuciosa e estruturada para a análise. As dissertações foram analisadas considerando sua relevância e as contribuições para o ensino e a aprendizagem do Desenho Geométrico no contexto educacional brasileiro. Esse processo envolveu uma avaliação de cada pesquisa, levando em conta tanto os objetivos propostos pelos autores quanto as metodologias adotadas, os resultados obtidos e os impactos percebidos na prática educacional.

O estudo visou identificar elementos comuns entre os trabalhos analisados, buscando compreender as abordagens mais frequentes no ensino do Desenho Geométrico, como as ferramentas e recursos utilizados, as estratégias pedagógicas adotadas e os desafios encontrados ao longo da implementação dessas metodologias. Além disso, foram examinados os resultados que os estudos apresentaram, particularmente no que se refere ao desenvolvimento das habilidades geométricas e espaciais dos alunos, bem como os efeitos dessas práticas sobre o processo de aprendizagem.

Essa abordagem permitiu uma visão mais ampla e profunda sobre o estado atual do conhecimento na área do Desenho Geométrico, possibilitando não apenas identificar as principais contribuições dos trabalhos, mas também mapear as lacunas ainda presentes no campo. As lacunas podem ser tanto nas práticas pedagógicas, que muitas vezes carecem de inovação, como na formação dos docentes, que nem sempre é adequada às exigências do ensino dessa disciplina. Esse diagnóstico é essencial para orientar futuras investigações e práticas que possam suprir essas deficiências, promovendo avanços significativos no ensino de Desenho Geométrico.

Portanto, o estudo não se limita a uma análise descritiva, mas também busca contribuir para a reflexão sobre as melhores práticas pedagógicas, fornecendo insights que podem ser aplicados tanto no nível de pesquisa quanto na implementação de estratégias mais eficazes nas salas de aula.

No Quadro 1 a seguir, dispusemos as informações principais dos trabalhos encontrados, como: ano de depósito da dissertação ou tese, título do trabalho, autor(a) e o tipo de trabalho (dissertação/tese). Ainda no Quadro, dispomos resumidamente a metodologia registrada no trabalho e os principais resultados encontrados nesses documentos.

Quadro 1 - Trabalhos depositadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES no período 2017 a 2022 que apresentam “desenho geométrico” nos títulos ou nas palavras-chave

Itens	Ano	Autor(a), título e tipo de trabalho.	Metodologia	Principais Resultados
1	2017	O DESENHO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA EM BRAILLE: a Geometria e o Desenho Geométrico para alunos com deficiência visual -Soane da Silva Moreira (dissertação)	Análise de livros didáticos em braile	Importância de adaptações e sugestões para melhorar a compreensão da Geometria e Desenho Geométrico para alunos cegos.
2	2017	PROBLEMAS NO ENSINO DE GEOMETRIA: UMA PROPOSTA E ANÁLISE DA GEOMETRIA COMO DISCIPLINA NO ENSINO FUNDAMENTAL ALIADA AO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO - Evandro Ortiz da Silva (dissertação)	Questionários	Proposta para superar problemas no ensino de geometria no 9º ano, beneficiando os alunos.
3	2017	TECNOLOGIAS UTILIZADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NAS DISCIPLINAS DE GEOMETRIA E DESENHO GEOMÉTRICO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA ENTRE 1980 E 2010: ENFOQUE HISTÓRICO E EPISTEMOLÓGICO - Andréa Aparecida Vieira (dissertação)	Abordagem qualitativa com análise de softwares, entrevistas e análise de documentos	Crescente uso de tecnologias no ensino de Geometria e Desenho Geométrico ao longo do tempo, resistência de alguns professores, importância da integração eficaz das tecnologias educacionais na formação de professores de Matemática.
4	2017	UMA ANÁLISE NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PORTO FELIZ. -RENATO CESAR ROCHA (dissertação)	Quanti-qualitativa	Necessidade de valorizar as construções geométricas no ensino de geometria, promovendo uma abordagem prática e contextualizada.
5	2018	ANÁLISE DOS CONTEÚDOS ABORDADOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: O EXEMPLO DO DESENHO GEOMÉTRICO - Henrique de Lima Apolinário (dissertação)	análise de conteúdo conforme Bardin (1977), dividindo o método em três fases: pré-análise, descrição analítica e interpretação referencial.	A pesquisa identificou que conteúdos como o desenho geométrico estão ausentes ou reduzidos nos materiais didáticos, o que influencia negativamente o aprendizado de Geometria e disciplinas correlatas. Foi constatada a necessidade de um currículo que atenda às demandas locais e fomente a aprendizagem significativa. O estudo sugere maior diálogo entre professores, escolas e órgãos educacionais para adequar os currículos às realidades pedagógicas
6	2018	APRENDIZAGEM ONLINE EM DESENHO GEOMÉTRICO: Apostila integrada com o Ambiente Virtual de Aprendizagem- Moodle - Luciene Maria de Souza Zanardi (dissertação)	Pesquisa de Desenvolvimento	Eficácia da combinação de uma apostila com o Moodle para promover a aprendizagem de Desenho Geométrico no Ensino Médio.
7	2018	CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO GEOMÉTRICO NA APROPRIAÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS- Robinson Neres de Oliveira (dissertação)	O estudo utilizou uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, com abordagem qualitativa, complementada por	A aplicação do Desenho Geométrico mostrou-se eficaz para a apropriação de conceitos geométricos pelos estudantes, contribuindo para uma aprendizagem mais relevante e consistente de Geometria. A Sequência Didática elaborada proporcionou um melhor entendimento dos conceitos por meio de construções práticas, destacando o

			observação qualitativa	potencial do Desenho Geométrico como recurso educativo.
8	2018	DESENHO GEOMÉTRICO COMO RECURSO DIDÁTICO: UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA - Thadeu Angelo Miqueletto (dissertação)	pesquisa qualitativa analisou a metodologia de (re)inserção do desenho geométrico no ensino de trigonometria no Ensino Médio, por meio de atividades investigativas.	O uso do desenho geométrico combinado com atividades investigativas e o incentivo à autonomia dos alunos facilitou o aprendizado da trigonometria. Os resultados indicaram que o CPDG contribuiu para desenvolver o perfil de pesquisador nos alunos, além de promover a aprendizagem significativa e a relação prática entre conceitos geométricos e trigonométricos. Constatou-se a importância do professor reflexivo na mediação e adaptação do ensino às necessidades educacionais.
9	2018	Instrumentos para Desenho Geométrico: Uma Proposta Didática com Fundamentação Teórica e Simulação no Geogebra - Leandro Amorim da Silva (dissertação)	Pesquisa aplicada e exploratória, com uma abordagem didática, baseada em simulação computacional no software Geogebra	A proposta demonstrou ser eficaz para ensinar conceitos de Geometria Analítica, Geometria Euclidiana e Funções. Os instrumentos construídos no Geogebra, associados às atividades práticas, possibilitaram maior engajamento dos alunos e compreensão dos conteúdos, promovendo um aprendizado mais ativo e interativo.
10	2018	SOBRE A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO BÁSICO DA MATEMÁTICA COM FOCO NO 9º ANO DO EF - Marcelo Queiroz (dissertação)	Construções geométricas e resolução de problemas	Desenho Geométrico como ferramenta eficaz para promover o interesse e a aprendizagem de conceitos matemáticos e geométricos.
11	2019	A QUESTÃO DO DESENHO GEOMÉTRICO E PROJETIVO NO BRASIL: aspectos legais, correlações interdisciplinares e apontamentos para o futuro - Beatriz dos Ramos Pinto (dissertação)	Bibliográfica e análise de documentos	Reflexões sobre a importância do Desenho Geométrico e Projetivo na Educação Básica, propondo sua inclusão no currículo escolar.
12	2019	CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS ATRAVÉS DO JOGO EUCLIDEA: Uma experiência com alunos do segundo ano do ensino médio da escola pública Centro de Ensino Maria do Socorro Coelho Cabral do Município de Balsas/MA - Ledson Rodrigues de Oliveira (dissertação)	A pesquisa, de caráter qualitativo e descritivo, utilizou o aplicativo Euclidea como ferramenta pedagógica para ensinar construções geométricas.	O uso do Euclidea melhorou o desempenho dos alunos em construções geométricas, com 70% apresentando evolução no uso de régua e compasso e 40% desenvolvendo habilidades motoras e cognitivas significativas. A integração da tecnologia ao lúdico proporcionou maior engajamento e aprendizagem significativa. O estudo concluiu que práticas inovadoras, como o uso de jogos, são essenciais para superar dificuldades no ensino de geometria.
13	2019	Desenho Geométrico e os Materiais Manipuláveis – Aliados no Ensino da Geometria -Lorena Rosa Duarte (dissertação)	Pesquisa-ação.	O estudo constatou que a (re)inserção do Desenho Geométrico com materiais manipuláveis em aulas de Matemática proporcionou uma melhoria no aprendizado dos conteúdos de Geometria, mesmo com desafios enfrentados. Além disso, os materiais manipuláveis mostraram-se como uma estratégia eficaz para estimular a criatividade e o interesse dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades como organização e raciocínio lógico. A

				pesquisa também identificou que muitos professores reconhecem a importância desses métodos, mas enfrentam dificuldades relacionadas à formação e à falta de recursos.
14	2019	O DESENHO GEOMÉTRICO NO 9º ANO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DA GEOMETRIA -Andréia Rodrigues Alves (dissertação)	Teoria de Van Hiele, avaliações prévias e atividades práticas	Melhorias significativas no aprendizado de conceitos geométricos através do uso do Desenho Geométrico como estratégia didática no 9º ano.
15	2019	PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA POR CONSTRUÇÃO - Raimundo Alex Gomes da Silva (dissertação)	Abordagem prática com Desenho Geométrico	Desenvolvimento de habilidades de raciocínio e autonomia dos alunos através do ensino prático de geometria.
16	2020	JOGOS DIGITAIS: Uma Experiência Lúdica na Aprendizagem de Desenho Geométrico - Cibele Silva dos Santos da Fonseca (dissertação)	A pesquisa utiliza uma abordagem de pesquisa-ação aplicada, baseada em observações diretas e indiretas.	Os resultados indicaram que os jogos digitais, quando usados de forma criativa e em um contexto bem elaborado, desempenham um papel que vai além do entretenimento. Eles atuaram como aliados do professor na integração de atividades cognitivas, promovendo uma aprendizagem coletiva e individual, de forma lúdica e menos abstrata. Assim, os jogos digitais mostraram potencial para enriquecer a prática pedagógica e facilitar a compreensão de conceitos matemáticos fundamentais.
17	2020	POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS NA REFORMULAÇÃO DE ATIVIDADES PARA O DESENHO GEOMÉTRICO -Amanda Oliveira Palhares (dissertação)	Análise de atividades e sequências didáticas	Importância da revisão e aprimoramento das atividades de Desenho Geométrico para promover o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos.
18	2021	O DESENHO GEOMÉTRICO: as propostas para o ensino de Desenho na Educação Básica - Aminadabe Héber da Silva (dissertação)	Pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa.	A pesquisa identificou que, embora o desenho geométrico esteja previsto em documentos curriculares, ele ainda enfrenta desafios para ser efetivamente implementado nas salas de aula. As dificuldades incluem a falta de formação específica dos professores, ausência de recursos didáticos adequados e posicionamento marginal nos currículos escolares. A pesquisa também destacou a importância de estratégias metodológicas que promovam a reintegração do desenho geométrico como prática pedagógica significativa.
19	2021	RESOLVENDO PROBLEMAS ALGÉBRICOS UTILIZANDO AS CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS -Patricia Pinheiro da Silva (dissertação)	Análise histórica, resolução de problemas, uso do Geogebra	Importância do Desenho Geométrico na resolução de problemas algébricos e na promoção de uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada.
20	2021	UMA INTRODUÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA APRENDIZAGEM MEDIADA (EAM) COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO- Juliana de Melo Ferracini (dissertação)	Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM)	Eficácia da EAM no ensino de Desenho Geométrico, promovendo aprendizagem prática e significativa.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

No Quadro 1 podemos observar 20 trabalhos sendo que 20 foram depositados como resultado de dissertações e nenhum como tese. Observamos que dos 20 trabalhos, 15 trazem o nome “desenho” ou “desenho geométrico” no título. Nas leituras que fizemos nos trabalhos foi possível observar também que “desenho” e/ou “desenho geométrico” aparecem na composição das palavras-chave em 20 trabalhos.

Para compreensão mais ampla dos trabalhos elegemos categorias que os agrupam por certas similaridades. De acordo com Bardin (1977), a categorização em uma pesquisa é essencial, pois permite organizar e interpretar os dados de maneira sistemática, facilitando a identificação de padrões, relações e tendências entre os elementos estudados. Através da categorização, é possível agrupar informações de modo a revelar aspectos comuns ou divergentes dentro do objeto de estudo, oferecendo uma análise mais detalhada e estruturada. Esse processo é crucial para a construção de conclusões gerais, uma vez que proporciona uma visão clara e aprofundada sobre os fenômenos investigados, além de destacar pontos que merecem maior atenção ou que necessitam de novas investigações.

5.1 ANÁLISE DOS TRABALHOS

Os trabalhos foram então arrumados de acordo com seus aspectos comuns ou divergentes em seis categorias: 1) Metodologias e Propostas Didáticas no Ensino de Desenho Geométrico, abordando estratégias pedagógicas e propostas práticas para aprimorar o ensino; 2) Tecnologias no Ensino de Desenho Geométrico, que destacam o impacto de ferramentas digitais na modernização e interatividade do aprendizado; 3) Interdisciplinaridade e Integração do Desenho Geométrico no Currículo, enfatizando sua capacidade de conectar diferentes áreas do conhecimento; 4) Impactos Práticos e Inclusivos no Ensino do Desenho Geométrico, explorando sua aplicação em contextos específicos e sua contribuição para a inclusão educacional; 5) Histórico e Trajetória do Desenho Geométrico, analisando a evolução e relevância histórica da disciplina na educação; e 6) Recursos e Materiais Didáticos no Ensino, discutindo a importância de materiais concretos e digitais no enriquecimento do ensino e na acessibilidade dos conceitos geométricos.

5.1.1 Análises do Grupo 1: Metodologias e Propostas Didáticas no Ensino de Desenho Geométrico

Os trabalhos que foram agregados no grupo "Metodologias e Propostas Didáticas no Ensino de Desenho Geométrico" investigaram diferentes abordagens pedagógicas para o ensino do Desenho Geométrico, destacando a importância de práticas inovadoras e interativas que promovam um aprendizado mais significativo e contextualizado. Nesse grupo incluímos 4 trabalhos. Vejamos no Quadro 2 mais informações desse grupo.

Quadro 2 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2021	UMA INTRODUÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA APRENDIZAGEM MEDIADA (EAM) COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO	JULIANA DE MELO FERRACINI	Desenho Geométrico; Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM); Recurso didático pedagógico.
2018	SOBRE A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA DESENHO GEOMÉTRICO NO ENSINO BÁSICO DA MATEMÁTICA COM FOCO NO 9º ANO DO EF	MARCELO QUEIROZ	Geometria. Construções geométricas. Resolução gráfica. Método Euclidiano.
2019	PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA POR CONSTRUÇÃO	RAIMUNDO ALEX GOMES DA SILVA	Geometria, Desenho Geométrico, Construções Geométricas, Triângulos, Quadriláteros, Circunferência.
2018	DESENHO GEOMÉTRICO COMO RECURSO DIDÁTICO: UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	THADEU ANGELO MIQUELETTI	Atividades de investigação. Desenho geométrico. Formação docente. Professor reflexivo. Trigonometria.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho "UMA INTRODUÇÃO DA EXPERIÊNCIA DA APRENDIZAGEM MEDIADA (EAM) COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO " explora como a Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM) pode ser utilizada para facilitar o ensino do Desenho Geométrico no Ensino Fundamental. A pesquisa enfatiza que a mediação é fundamental para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais ativa e interativa. A aplicação dessa metodologia permite que os alunos construam conhecimentos de forma mais contextualizada, ao interagirem diretamente com o conteúdo e com o ambiente de aprendizagem, o que está alinhado com a teoria de Vygotsky (1978), que sustenta que a aprendizagem é um processo mediado pela interação social e pela participação ativa do aluno, permitindo uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos. A EAM, ao envolver os alunos no processo de construção do

conhecimento, reflete a importância de metodologias ativas, que buscam promover um ensino dinâmico e interativo.

No trabalho "Sobre a Importância da Disciplina Desenho Geométrico no Ensino Básico da Matemática com Foco no 9º Ano do EF", o autor discute a relevância do Desenho Geométrico para o desenvolvimento de habilidades matemáticas no Ensino Fundamental. A pesquisa destaca que, apesar de sua importância, o Desenho Geométrico frequentemente é tratado como uma disciplina opcional nas escolas brasileiras, o que diminui seu impacto no desenvolvimento de competências essenciais, como raciocínio lógico e criatividade. A proposta é reafirmar a necessidade de incluir o Desenho Geométrico de forma obrigatória no currículo, especialmente no 9.º ano, onde as construções geométricas desempenham um papel crucial. Essa ideia de valorizar o Desenho Geométrico é respaldada por Piaget (1976), que defende a Geometria como uma das áreas fundamentais para o desenvolvimento do pensamento lógico, estimulando a compreensão das relações espaciais e a resolução de problemas. Ao tratar o Desenho Geométrico de forma estruturada no currículo, os alunos têm a oportunidade de desenvolver habilidades cognitivas complexas que são aplicáveis não apenas na Matemática, mas também em outras áreas do conhecimento.

O trabalho "*Proposta Didática para o Ensino de Geometria por Construção*" avalia que o Desenho Geométrico contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades, como a capacidade de raciocinar e organizar dados matemáticos. A pesquisa, fundamentada na teoria de Vygotsky e nos princípios da Teoria da Engenharia Didática, afirma que essas habilidades são estimuladas por meio do processo de construção geométrica, no qual os alunos estabelecem relações entre as etapas aplicadas nas construções e a compreensão das propriedades das figuras geométricas. A proposta ressalta que a apresentação de figuras planas e seus elementos, características da Geometria Euclidiana, seguida pela construção dessas figuras utilizando régua e compasso, permite ao aluno organizar estratégias e explorar as propriedades geométricas. Além disso, a abordagem fomenta a busca por soluções de problemas, levando os alunos a assumirem um papel ativo no processo de construção geométrica, promovendo autonomia, iniciativa e protagonismo no aprendizado.

O trabalho "Desenho Geométrico como Recurso Didático: Uma Metodologia para o Ensino de Matemática" investiga como o Desenho Geométrico pode ser

reintegrado ao ensino da Matemática, com foco na trigonometria. A pesquisa propõe a utilização do Desenho Geométrico como ferramenta pedagógica para facilitar o aprendizado de conceitos geométricos e trigonométricos, proporcionando uma abordagem mais visual e interativa. A reintegração do Desenho Geométrico no ensino de Matemática, segundo Miqueletto (2018), pode enriquecer o processo educativo e contribuir para o desenvolvimento de uma visão espacial mais apurada. O autor afirma que essa proposta está em consonância com os princípios do construtivismo defendido por Papert (1980), que sustenta que a interação prática com o conteúdo facilita uma aprendizagem mais profunda e construtiva. Além disso, Miqueletto (2018) destaca que, ao integrar o Desenho Geométrico ao ensino da Trigonometria, os alunos têm a oportunidade de visualizar a aplicabilidade dos conceitos geométricos em outras áreas da Matemática, tornando o aprendizado mais relevante e conectado com outras disciplinas.

De maneira geral, os trabalhos deste grupo convergem para a ideia de que o Desenho Geométrico é uma disciplina essencial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, e que sua prática deve ser integrada de maneira mais profunda e significativa no currículo escolar. As metodologias ativas e práticas, como a Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM), a construção de figuras geométricas e a reintegração do Desenho Geométrico ao ensino da Matemática, são propostas que visaram tornar o ensino mais dinâmico, interativo e eficaz. Essas metodologias buscaram não apenas aprimorar o entendimento dos conceitos geométricos, mas também o engajamento dos alunos em um aprendizado mais envolvente, conectado com suas experiências do cotidiano e com outras áreas do saber.

5.1.2 Análises do Grupo 2: Tecnologias no Ensino de Desenho Geométrico

Os 4 trabalhos agrupados no Grupo 2: Tecnologias no Ensino de Desenho Geométrico exploraram como a tecnologia pode ser usada como ferramenta pedagógica para enriquecer o ensino de Desenho Geométrico. A proposta desses estudos é mostrar como a integração de ferramentas digitais pode não apenas facilitar o acesso ao conteúdo, mas também tornar o aprendizado mais dinâmico, interativo e eficaz. A ideia central era que as tecnologias pudessem servir como aliadas poderosas para superar os desafios do ensino tradicional e proporcionar aos alunos uma experiência mais envolvente e contextualizada.

O Quadro 3, a seguir, mostra os trabalhos presentes nesse grupo.

Quadro 3 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2018	Instrumentos para Desenho Geométrico: Uma Proposta Didática com Fundamentação Teórica e Simulação no Geogebra	Leandro Amorim da Silva	Instrumentos Educacionais. Desenho Geométrico. Simulação no Geogebra. Proposta Didática.
2020	JOGOS DIGITAIS: Uma Experiência Lúdica na Aprendizagem de Desenho Geométrico	CIBELE SILVA DOS SANTOS DA FONSECA	Educação, recurso didático, Jogos digitais, Desenho, Matemática.
2018	APRENDIZAGEM ONLINE EM DESENHO GEOMÉTRICO: Apostila integrada com o Ambiente Virtual de Aprendizagem- Moodle	Luciene Maria de Souza Zanardi	Geometria; Ensino de Desenho Geométrico; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Moodle.
2019	CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS ATRAVÉS DO JOGO EUCLIDEA: Uma experiência com alunos do segundo ano do ensino médio da escola pública Centro de Ensino Maria do Socorro Coelho Cabral do Município de Balsas/MA	LEDSON RODRIGUES DE OLIVEIRA	Jogo Euclidea. Desenho Geométrico. Aprendizagem. Geometria. Tecnologia.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho *"Instrumentos para Desenho Geométrico: Uma Proposta Didática com Fundamentação Teórica e Simulação no Geogebra"* explora o uso do Geogebra, uma ferramenta tecnológica que permite simular instrumentos geométricos como régua e compasso. O autor afirma que, ao utilizar o programa, os alunos são capazes de visualizar e interagir com os conceitos geométricos de maneira prática e dinâmica. Segundo Leandro Amorim da Silva (2018), o Geogebra é uma plataforma amplamente utilizada para visualização matemática, especialmente em Geometria, pois permite aos alunos manipular objetos geométricos, simular transformações e explorar propriedades geométricas. A utilização do Geogebra no ensino de Desenho Geométrico é respaldada por Van Hiele (1986), que destaca que ferramentas visuais e manipulativas são essenciais para o desenvolvimento de uma compreensão profunda e intuitiva de conceitos geométricos. Além disso, a gamificação, proposta por Amorim da Silva (2018), fortalece a ideia de que o uso de tecnologias interativas pode tornar o ensino mais envolvente, estimulando a participação ativa dos alunos.

A pesquisa intitulada *"Jogos Digitais: Uma Experiência Lúdica na Aprendizagem de Desenho Geométrico"* investiga a aplicação de jogos digitais como ferramentas educativas em aulas remotas do 7º ano. A ludicidade e a interatividade

dos jogos são apresentadas como elementos-chave para engajar os alunos, proporcionando uma aprendizagem mais dinâmica e significativa. O autor destaca que o uso de jogos digitais permitiu que os alunos se envolvessem em atividades práticas e experimentais de Desenho Geométrico, onde puderam aplicar seus conhecimentos de forma mais interativa e divertida. O autor ainda afirma que “investigar requer métodos e regras e pesquisar sobre jogos digitais, como em toda esfera de pesquisa, requer processos, métodos e abordagens que auxiliem o percurso e o olhar em busca de respostas imparciais” (MINAYO, 2010). Além disso, ele menciona que a criatividade do pesquisador é essencial, pois "o progresso da ciência ocorre de forma mais veemente quando as regras são violadas e não quando são seguidas" (KUHN apud MINAYO, 2010, p.16), ressaltando a importância da inovação e da exploração criativa nas metodologias de ensino, incluindo a utilização dos jogos digitais para promover um aprendizado mais engajante.

O trabalho "Construções Geométricas Através do Jogo Euclidea" analisou a eficácia do aplicativo Euclidea no ensino de geometria, destacando como o jogo educacional desafia os alunos a resolverem problemas geométricos por meio da construção de figuras geométricas. O autor observa que a utilização de jogos educativos como o Euclidea pode fomentar a aprendizagem ativa, permitindo que os alunos enfrentem dificuldades no aprendizado de forma mais lúdica e engajante. De acordo com o trabalho, esse uso da gamificação no ensino de Desenho Geométrico está alinhado com a proposta de Papert (1980), que defende que o aprendizado através de jogos e experimentações práticas é uma maneira eficaz de tornar o conteúdo mais acessível e aprofundar o entendimento. Portanto, o autor conclui que o Euclidea não apenas ensina Geometria, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como o pensamento lógico, raciocínio espacial e criatividade.

Por fim, o trabalho "Aprendizagem Online em Desenho Geométrico" ampliou a discussão ao explorar soluções educacionais totalmente *on-line* para o ensino do Desenho Geométrico. A pesquisa destacou o uso de plataformas digitais para integrar o Desenho Geométrico ao currículo escolar de forma mais acessível e eficaz. O ensino *on-line* tem se mostrado uma alternativa importante, especialmente em contextos onde o acesso a recursos didáticos e materiais pedagógicos presenciais são limitados. O uso de ambientes virtuais de aprendizagem como o Moodle e Geogebra tornou o ensino mais flexível e adaptável, permitindo que os alunos pudessem estudar no seu

próprio ritmo e acessar conteúdos de qualidade em qualquer lugar. A adoção de soluções educacionais *on-line* se mostrou em sintonia com as tendências atuais de educação a distância, que têm ganhado espaço no cenário educacional moderno, especialmente durante a pandemia, quando o ensino remoto se tornou uma necessidade urgente.

Esses estudos demonstram que a tecnologia tem um enorme potencial para revolucionar o ensino de Desenho Geométrico, oferecendo soluções inovadoras que tornam o aprendizado mais acessível, dinâmico e engajador. Desde a criação de ambientes híbridos com o Moodle, até o uso de ferramentas interativas como o Geogebra, Euclidea e jogos digitais, ajudaram a enfrentar os desafios do ensino tradicional e oferecem caminhos promissores para a modernização das práticas pedagógicas no ensino da Geometria. Ao integrar a tecnologia de maneira criativa, as propostas apresentadas neste grupo buscaram por uma educação mais inclusiva, interativa e personalizada, atendendo às necessidades dos alunos e oferecendo novas formas de ensinar e aprender.

5.1.3 Análises do Grupo 3: Interdisciplinaridade e Integração do Desenho Geométrico no Currículo

Os 3 trabalhos do Grupo 3: Interdisciplinaridade e Integração do Desenho Geométrico no Currículo exploraram de forma ampla a relevância e a aplicabilidade do Desenho Geométrico como uma disciplina interdisciplinar capaz de conectar diversas áreas do conhecimento. A ênfase nesses estudos estava em como o Desenho Geométrico não apenas contribuiu para o aprendizado específico de Geometria, mas também desempenhava um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades transversais, como o pensamento crítico, a criatividade e a organização. Ao ser tratado como uma disciplina que dialoga com outras áreas, o Desenho Geométrico torna-se um instrumento essencial para uma educação holística, alinhada com as demandas do mundo contemporâneo.

Quadro 4 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2019	A QUESTÃO DO DESENHO GEOMÉTRICO E PROJETIVO NO BRASIL: aspectos legais, correlações interdisciplinares e apontamentos para o futuro	BEATRIZ DOS RAMOS PINTO	Desenho Geométrico e Projetivo. Legislação. História das Ciências. Currículo.

2017	PROBLEMAS NO ENSINO DE GEOMETRIA: UMA PROPOSTA E ANÁLISE DA GEOMETRIA COMO DISCIPLINA NO ENSINO FUNDAMENTAL ALIADA AO ENSINO DE DESENHO GEOMÉTRICO	EVANDRO ORTIZ DA SILVA	Desenho geométrico. Geometria. Aprendizagem. Matriz curricular
2017	TECNOLOGIAS UTILIZADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NAS DISCIPLINAS DE GEOMETRIA E DESENHO GEOMÉTRICO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA ENTRE 1980 E 2010: ENFOQUE HISTÓRICO E EPISTEMOLÓGICO	Andréa Aparecida Vieira	Educação Matemática, Desenho Geométrico, Formação de professores, Geometria, História da Educação Matemática, Tecnologias.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho "A questão do desenho geométrico e projetivo no Brasil" discute a desvalorização histórica do Desenho Geométrico no currículo escolar brasileiro, defendendo sua reintegração como uma disciplina interdisciplinar. O autor salienta que o Desenho Geométrico, ao longo da história da educação, foi gradualmente marginalizado, sendo muitas vezes tratado como uma disciplina optativa ou de segunda linha. No entanto, a proposta do trabalho se configura no resgate do Desenho Geométrico como uma linguagem integradora, essencial para conectar áreas como arte, engenharia e arquitetura, além de enriquecer a formação cognitiva dos alunos ao promover uma compreensão mais abrangente do mundo ao seu redor. O autor enfatiza que, ao integrar o Desenho Geométrico a essas áreas, os alunos podem perceber sua aplicabilidade prática, reconhecendo a Geometria como uma ferramenta crucial para a compreensão e a resolução de problemas contemporâneos.

O trabalho "Problemas no Ensino de Geometria: Uma Proposta e Análise da Geometria como Disciplina no Ensino Fundamental Aliada ao Ensino de Desenho Geométrico" argumenta que o Desenho Geométrico deve ser integrado com a Geometria no currículo escolar para promover um aprendizado mais significativo e contextualizado. O autor reforça a importância da interdisciplinaridade, permitindo que os alunos não apenas compreendessem conceitos geométricos de maneira isolada, mas também conseguissem aplicar esses conceitos de forma mais ampla em diversos contextos, como na arquitetura, engenharia e até em áreas artísticas. A proposta de integração entre Desenho Geométrico e Geometria é vista como uma maneira de promover uma compreensão mais profunda dos conceitos, superando a fragmentação do saber. Além disso, a combinação dessas disciplinas facilita a resolução de

problemas e o raciocínio lógico, habilidades essenciais para o desenvolvimento intelectual dos alunos.

O trabalho "Tecnologias utilizadas na formação de professores nas disciplinas de geometria e desenho geométrico na Universidade Federal de Juiz de Fora entre 1980 e 2010: enfoque histórico e epistemológico " investigou a evolução do uso das tecnologias no ensino de Geometria e Desenho Geométrico e sua influência na formação de professores. A pesquisa analisou como o uso de tecnologias digitais pode potencializar a interdisciplinaridade, conectando conceitos de Geometria com outras disciplinas, como Tecnologia, Ciências e Arte. O estudo destacou que, ao integrar as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, os professores poderiam modernizar o ensino e oferecer aos alunos uma experiência de aprendizagem mais envolvente e conectada com o mundo contemporâneo. A formação docente contínua foi vista como essencial para que os educadores pudessem adotar e integrar as novas tecnologias em suas práticas pedagógicas, promovendo uma educação matemática mais eficaz e dinâmica.

Esses estudos evidenciaram que a integração do Desenho Geométrico no currículo escolar, associada à interdisciplinaridade e ao uso de tecnologias, tem o potencial de enriquecer a experiência educacional dos alunos. Ao conectar diferentes áreas do conhecimento e explorar abordagens práticas e tecnológicas, o Desenho Geométrico se mostrou uma ferramenta poderosa para preparar os estudantes para os desafios do século XXI. As metodologias interdisciplinares promoveram uma educação mais holística, permitindo que os alunos perceberem a relevância da Geometria em diversos contextos da vida real e nas práticas profissionais. A ênfase na tecnologia e nas metodologias ativas também pode preparar os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado e dinâmico, onde a capacidade de resolver problemas e pensar criticamente é cada vez mais valorizada.

5.1.4 Análises do Grupo 4: Impactos Práticos e Inclusivos no Ensino do Desenho Geométrico

Os 4 trabalhos do Grupo 4: Impactos Práticos e Inclusivos no Ensino do Desenho Geométrico discutiram como essa disciplina pode desempenhar um papel crucial na inclusão educacional e no desenvolvimento prático de habilidades, especialmente em contextos desafiadores ou com demandas específicas. Este grupo

de pesquisas destacou o Desenho Geométrico como uma ferramenta que pode enriquecer o aprendizado e contribuir para a formação integral dos alunos, ao mesmo tempo que propôs soluções práticas e acessíveis para superar barreiras educacionais. Vejamos no Quadro 5, os detalhes dos trabalhos do grupo.

Quadro 5 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2017	UMA ANÁLISE NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PORTO FELIZ.	RENATO CESAR ROCHA	Geometria. Construções Geométricas. Desenho Geométrico. Ensino-Aprendizagem.
2017	O DESENHO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA EM BRAILLE: a Geometria e o Desenho Geométrico para alunos com deficiência visual	SOANE DA SILVA MOREIRA	Desenho; livro didático; in/exclusão; imagem mental; deficiência visual.
2018	ANÁLISE DOS CONTEÚDOS ABORDADOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: O EXEMPLO DO DESENHO GEOMÉTRICO	HENRIQUE DE LIMA APOLINÁRIO	Currículo; Conteúdos Matemáticos; Exclusão; Redução; Desenho Geométrico.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho "Uma análise no processo de ensino-aprendizagem de geometria no ensino fundamental II das escolas municipais de Porto Feliz" destacou que o conhecimento geométrico empírico teve sua origem e desenvolvimento profundamente enraizado nas necessidades práticas das civilizações antigas, especialmente no Egito e na Mesopotâmia. O autor descreveu como a agricultura, fundamental para a sobrevivência e prosperidade dessas sociedades, impulsionou a observação do tempo e o desenvolvimento de um calendário para determinar os períodos de plantio, vinculando esse processo ao surgimento da geometria e da astronomia (Pavanello, 1989). A pesquisa contextualizou a importância histórica das construções geométricas, demonstrando que as práticas agrícolas e as inundações cíclicas do Rio Nilo, por exemplo, exigiram uma compreensão geométrica empírica transmitida de geração em geração. Além disso, foi ressaltado que as transformações sociais decorrentes do avanço da agricultura levaram ao desenvolvimento de profissões especializadas, que resolveram problemas relacionados à construção de canais, represas e sistemas de irrigação. Essas práticas, segundo o autor, consolidaram a geometria como um saber indispensável para a organização e

progresso das primeiras sociedades. Essa fundamentação histórica evidencia que a geometria, ao longo do tempo, sempre esteve ligada a práticas concretas e resoluções de problemas, reforçando sua relevância no processo de ensino-aprendizagem atual.

O trabalho "O Desenho nos Livros Didáticos de Matemática em Braile: A Geometria e o Desenho Geométrico para Alunos com Deficiência Visual" abordou a inclusão no ensino de Desenho Geométrico, destacando a importância de materiais didáticos adaptados para alunos com deficiência visual. A pesquisa focou na necessidade de criar representações táteis e desenhos geométricos em braile, permitindo que os alunos cegos acessassem e aprendessem conceitos geométricos de maneira significativa. Isso, de acordo com o autor, não só promoveu o raciocínio espacial entre os alunos com deficiência visual, mas também contribuiu para a equidade no ensino, oferecendo oportunidades de aprendizagem igualitárias. A pesquisa reforçou a ideia de que, para que a educação seja verdadeiramente inclusiva, é fundamental adaptar os materiais pedagógicos para garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas, tivessem acesso a um ensino de qualidade. A educação inclusiva deve ser pensada de forma que respeite as diferenças e necessidades de cada aluno, proporcionando a todos uma experiência de aprendizagem enriquecedora.

O trabalho "Potencialidades e Perspectivas na Reformulação de Atividades para o Desenho Geométrico" propõe a criação de atividades didáticas que atendam às necessidades práticas de alunos do Ensino Fundamental. A pesquisa sugere que, ao reformular as atividades de Desenho Geométrico, estas podem se tornar mais acessíveis e significativas para os alunos, especialmente em escolas públicas que enfrentam desafios como falta de recursos e formação docente inadequada. A proposta é adaptar as atividades de Desenho Geométrico ao contexto específico da realidade escolar, tornando-as mais aplicáveis e alinhadas às necessidades dos alunos. A ideia de personalizar o ensino de Geometria foi apoiada no trabalho por Vygotsky (1984), uma vez que esse estudioso destacou a importância de adaptar o ensino às condições do aluno e ao seu nível de desenvolvimento. Dessa maneira, a adaptação das atividades pedagógicas pode melhorar a compreensão dos conceitos geométricos, ao mesmo tempo que engaja os alunos mais efetivamente.

O trabalho "Análise dos Conteúdos Abordados nos Anos Finais do Ensino Fundamental no Município do Rio de Janeiro: O Exemplo do Desenho Geométrico" investigou a presença e a relevância do Desenho Geométrico nos currículos das

escolas municipais do Rio de Janeiro. A pesquisa apontou as lacunas no ensino dessa disciplina, sugerindo que a inclusão de atividades práticas poderia melhorar o engajamento dos alunos e facilitar o aprendizado dos conceitos geométricos. A pesquisa sugeriu que a integração do Desenho Geométrico ao currículo poderia contribuir para superar as deficiências educacionais, promovendo uma educação mais acessível e eficaz. Além disso, o estudo reafirmou a importância de uma educação equitativa, que atendesse às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles que enfrentaram dificuldades de aprendizagem. A análise também destacou a necessidade de revisar os currículos escolares para garantir que o Desenho Geométrico seja tratado como uma disciplina essencial no ensino de Matemática, promovendo a formação integral dos alunos e o desenvolvimento de habilidades importantes para o pensamento lógico e a resolução de problemas.

Esses estudos mostraram que o Desenho Geométrico pode ser uma ferramenta inclusiva e prática, contribuindo para a formação integral dos alunos, independentemente de suas necessidades ou contextos específicos. Ao abordar a acessibilidade, a relevância curricular e o impacto prático das atividades, essas pesquisas reforçaram a importância de adaptar o ensino dessa disciplina para atender às demandas de uma educação mais equitativa e eficaz. As propostas destacadas indicaram que, ao integrar o Desenho Geométrico ao currículo de maneira mais significativa, os alunos poderiam desenvolver uma compreensão mais profunda dos conceitos geométricos e melhorar suas habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, criatividade e pensamento crítico. Além disso, as atividades práticas e adaptadas às necessidades específicas dos alunos proporcionaram uma experiência de aprendizado mais rica, alinhada com as demandas do mundo contemporâneo e as exigências de um ensino mais inclusivo e eficaz.

5.1.5 Análises do Grupo 5: Histórico e Trajetória do Desenho Geométrico

Os 3 trabalhos do Grupo 5: Histórico e Trajetória do Desenho Geométrico destacaram a evolução do ensino do Desenho Geométrico, ressaltando sua importância histórica e as mudanças nas abordagens pedagógicas ao longo do tempo. Esses estudos analisaram como essa disciplina foi integrada ao currículo escolar e como sua presença no ensino se transformou ao longo dos anos, considerando tanto os desafios quanto as oportunidades de revalorização dessa disciplina no contexto

educacional contemporâneo. O Quadro 6 a seguir, apresenta mais informações sobre os trabalhos.

Quadro 6 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2021	RESOLVENDO PROBLEMAS ALGÉBRICOS UTILIZANDO AS CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS	PATRICIA PINHEIRO DA SILVA	Desenho Geométrico, Expressões Algébricas, Construções Geométricas, História da Matemática, Geometria.
2019	O DESENHO GEOMÉTRICO NO 9º ANO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DA GEOMETRIA	Andréia Rodrigues Alves	Desenho Geométrico. Teoria de Van Hiele. Geometria. Construções geométricas.
2021	O DESENHO GEOMÉTRICO: as propostas para o ensino de Desenho na Educação Básica	AMINADABE HÉBER DA SILVA	Currículo. Livro/Manual Didático. Ensino Fundamental. Desenho Geométrico. Professor.

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho "Resolvendo problemas algébricos utilizando as construções geométricas" explorou o papel do Desenho Geométrico como uma ferramenta pedagógica que vai além da simples representação de formas. A pesquisa destacou que o Desenho Geométrico é essencial para a compreensão de conceitos algébricos, mostrando a integração entre álgebra e geometria. O autor afirmou que, ao utilizar construções geométricas, os alunos tiveram a oportunidade de visualizar e interagir com os conceitos de forma mais concreta, o que facilitou a compreensão de expressões algébricas e de suas aplicações. Ao integrar Desenho Geométrico e Álgebra, os alunos puderam superar dificuldades de entendimento, desenvolvendo habilidades cognitivas mais completas e aplicáveis a diversas áreas do conhecimento. A pesquisa também reforçou a importância do caráter prático e histórico do Desenho Geométrico, valorizando sua função como uma ferramenta essencial para resolver problemas matemáticos de forma concreta e aplicada.

O trabalho "O Desenho Geométrico no 9º Ano como Estratégia Didática no Ensino da Geometria" discutiu o uso do Desenho Geométrico como uma estratégia didática para melhorar a compreensão dos conceitos geométricos entre os alunos do 9.º ano. A pesquisa abordou a trajetória do ensino do Desenho Geométrico no Brasil, destacando que, apesar de sua importância histórica, a disciplina tem diminuído sua presença no currículo escolar ao longo dos anos. Para a autora, essa diminuição foi, em parte, atribuída à prevalência de abordagens mais teóricas e à falta de ênfase nas práticas pedagógicas relacionadas ao Desenho Geométrico. A pesquisa sugeriu que

essa redução da presença do Desenho Geométrico poderia ser revertida com a aplicação de estratégias didáticas mais eficazes, como o uso de atividades práticas e integradas ao ensino da geometria. Essas estratégias poderiam proporcionar uma compreensão mais profunda dos conceitos geométricos, permitindo que os alunos desenvolvessem habilidades de pensamento lógico, criatividade e resolução de problemas. Ao valorizar o Desenho Geométrico como uma ferramenta essencial para o ensino de Geometria, a pesquisa propôs uma revalorização da disciplina, alinhada com as diretrizes educacionais atuais, como as da BNCC (2017), que defendem a integração de práticas pedagógicas que favoreçam a interação prática e o raciocínio espacial.

Em "O Desenho Geométrico: as propostas para o ensino de Desenho na Educação Básica", o autor analisou as propostas curriculares e os documentos oficiais relacionados ao ensino do Desenho Geométrico ao longo dos anos. A pesquisa examinou a trajetória do Desenho Geométrico no currículo escolar brasileiro e as mudanças nas diretrizes educacionais, destacando a importância de reintegrar o Desenho Geométrico de maneira mais robusta nas escolas. O autor argumentou sobre o papel crucial do Desenho Geométrico no desenvolvimento do pensamento lógico e espacial dos alunos e, portanto, que sua inclusão no currículo precisa ser revigorada. A pesquisa apontou como a reestruturação curricular, com a revalorização do Desenho Geométrico, poderia melhorar a compreensão dos conceitos geométricos e também contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais amplas. Essa integração curricular foi enfatizada como uma forma de garantir que os alunos adquirissem competências essenciais, como raciocínio lógico, criatividade e precisão matemática. O autor também sugeriu que o Desenho Geométrico deveria ser tratado como uma disciplina fundamental no currículo de Matemática, já que sua prática possibilitaria a formação integral dos alunos, proporcionando uma base sólida para o aprendizado de outras áreas do conhecimento.

Esses trabalhos ressaltaram a importância histórica do Desenho Geométrico na educação e refletiram sobre as mudanças nas abordagens pedagógicas ao longo do tempo. A integração do Desenho Geométrico no currículo escolar, ao ser tratada como uma disciplina essencial, não só melhoraria o aprendizado de Geometria, mas também contribuiria para o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais amplas, como o raciocínio lógico, a criatividade e a resolução de problemas. A ênfase nas atividades práticas e interativas foi sugerida como uma maneira de resgatar o valor do

Desenho Geométrico, promovendo uma educação mais holística e integrada. Ao revisitar a história do ensino de Desenho Geométrico e refletir sobre as mudanças nas diretrizes curriculares, os estudos sugeriram que o Desenho Geométrico continua sendo uma disciplina essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão espacial dos alunos, sendo crucial para a formação integral dos mesmos.

Essas pesquisas reafirmaram a importância do Desenho Geométrico para uma educação mais completa e eficaz, que tem por intuito o preparo dos alunos para os desafios do século XXI, promovendo a integração entre áreas do conhecimento e garantindo que os alunos desenvolvam competências práticas e teóricas essenciais para sua formação.

5.1.6 Análises do Grupo 6: Recursos e Materiais Didáticos no Ensino

Os 3 trabalhos do Grupo 6: Recursos e Materiais Didáticos no Ensino exploraram a utilização de diferentes recursos pedagógicos no ensino do Desenho Geométrico, abordando tanto materiais concretos quanto digitais. Eles destacaram como a escolha e o uso adequado de recursos didáticos melhorariam significativamente a qualidade da aprendizagem, tornando o ensino mais dinâmico, acessível e interativo para os alunos. Esses estudos apontaram que a combinação de materiais manipuláveis, tecnologias digitais e atividades práticas poderiam proporcionar aos estudantes uma experiência educacional mais completa e significativa, permitindo-lhes explorar conceitos geométricos de maneira ativa e concreta. No Quadro 7 que segue, podemos observar com mais detalhes os trabalhos desse grupo.

Quadro 7 – Trabalhos analisados no grupo 2 dispostos com informações básicas

ANO	TÍTULO	AUTOR(A)	PALAVRAS-CHAVE
2019	Desenho Geométrico e os Materiais Manipuláveis – Aliados no Ensino da Geometria	Lorena Rosa Duarte	Geométrico; Materiais Manipuláveis; Construções Geométricas; Registros.
2018	CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO GEOMÉTRICO NA APROPRIAÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS	ROBINSON NERES DE OLIVEIRA	Ensino de Matemática. Geometria. Desenho Geométrico. Apropriação de conceitos. Sequência Didática.
2020	POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS NA REFORMULAÇÃO DE	AMANDA OLIVEIRA PALHARES	Educação Matemática. Desenho Geométrico. Sequências Didáticas

	ATIVIDADES PARA O DESENHO GEOMÉTRICO		
--	---	--	--

FONTE: O Autor com base no Catálogo de Teses e Dissertação da CAPES, 2024

O trabalho "Desenho Geométrico e os Materiais Manipuláveis – Aliados no Ensino da Geometria" explorou o impacto positivo do uso de materiais manipuláveis no ensino de Geometria, especialmente no Ensino Fundamental. A pesquisa argumentou que a utilização de recursos concretos, como modelos tridimensionais e figuras geométricas manipuláveis, poderia ajudar os alunos a visualizar e compreender conceitos abstratos de maneira mais tangível. Isso é especialmente relevante para os alunos mais jovens, que podem ter dificuldade em entender os conceitos geométricos apenas por meio de representações bidimensionais ou teóricas. Ao tornar o aprendizado mais tangível e acessível, o uso de materiais manipuláveis contribuiu para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o pensamento espacial, e facilitou a compreensão dos conceitos geométricos. Diante desse contexto, o propósito inicial deste estudo era tentar responder a alguns questionamentos levantados pela pesquisadora, enquanto professora, nos seus dezoito anos de práticas em sala de aula no que se refere ao ensino da Geometria. Em sua vivência, observando seus alunos em sala de aula, percebia e fazia reflexões de como o uso de materiais manipuláveis, compasso, régua, esquadros e transferidor contribuía em suas aulas, nas construções geométricas. Junto a isto, se perguntava o porquê de muitos professores de Matemática não usarem essa metodologia em suas aulas. Para embasar o estudo, o autor destaca a importância de se ensinar Geometria desde a Educação Básica, como afirmado por Euclides, em seu livro *Elementos*, que destaca que estudar Geometria ajuda a estimular o raciocínio, a coordenação motora e visual, e permite um melhor entendimento do espaço em que se vive, além de contribuir para a formação inicial dos alunos e despertar o interesse por várias profissões. A pesquisa enfatiza a efetividade da prática de construções geométricas, que estreitam o ensino-aprendizagem aliado à teoria, como é o caso de Putnoki (1988), que afirma que "discutir como construir e, em seguida, construir, são etapas que se completam".

No trabalho "CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO GEOMÉTRICO NA APROPRIAÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS", a autora investigou como o Desenho Geométrico pode ser utilizado como um recurso pedagógico para aprofundar

a compreensão dos conceitos geométricos. A pesquisa propôs uma sequência didática integrando atividades práticas e o uso de materiais manipuláveis, como modelos geométricos e ferramentas digitais. A proposta reforçou a importância de abordagens pedagógicas que permitiram aos alunos experimentar e explorar os conceitos matemáticos de maneira ativa, desenvolvendo a capacidade de resolução de problemas e o raciocínio lógico. A integração de atividades práticas com materiais manipuláveis favoreceu a aprendizagem mais profunda e significativa, permitindo que os alunos internalizassem melhor os conceitos geométricos e adquirissem habilidades práticas que poderiam ser aplicadas em diferentes contextos. Para o autor, essa abordagem prática também encontrou sintonia com a Teoria da Aprendizagem Ativa, que defende que o aprendizado se torna mais eficaz quando os alunos interagem diretamente com os objetos de estudo, promovendo experiências concretas e exploratórias.

O trabalho "Potencialidades e Perspectivas na Reformulação de Atividades para o Desenho Geométrico" propôs uma reformulação das atividades tradicionais de Desenho Geométrico, com foco em práticas mais interativas e acessíveis. A pesquisa indicou que revisar as atividades pedagógicas era essencial para atender às demandas dos alunos contemporâneos, cada vez mais imersos em tecnologias digitais e novas formas de interação pedagógica. A utilização de materiais digitais e manipuláveis foi destacada como uma maneira de tornar o aprendizado mais dinâmico, permitindo aos alunos explorar conceitos geométricos de forma mais envolvente e eficaz. De acordo com o autor, essa adaptação das atividades ao contexto educacional atual, integrando recursos pedagógicos modernos, alinhava-se às ideias de Vygotsky (1984), que enfatiza a relevância de um ensino contextualizado, capaz de responder às necessidades de desenvolvimento dos alunos. Assim, a reformulação das atividades configurou-se como uma estratégia fundamental para promover um ensino mais inclusivo e engajador, capaz de atender a diferentes estilos de aprendizagem e favorecer a participação ativa dos alunos no processo educativo.

Esses estudos mostraram que os recursos didáticos desempenharam um papel essencial no ensino do Desenho Geométrico. Ao integrar materiais manipuláveis, como modelos tridimensionais e ferramentas digitais, com abordagens pedagógicas interativas, os professores poderiam criar ambientes de aprendizagem mais eficazes e dinâmicos. Essas estratégias tornaram o ensino de Desenho Geométrico mais acessível e significativo, permitindo que os alunos experimentassem e internalizassem

os conceitos de forma prática, desenvolvendo não apenas a compreensão geométrica, mas também habilidades cognitivas mais amplas, como o raciocínio espacial, a criatividade e a capacidade de resolução de problemas. Além disso, a reformulação das atividades pedagógicas, com o uso de novos recursos, buscou por uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades dos alunos, oferecendo oportunidades de aprendizagem mais acessíveis e personalizadas. Ao integrar práticas mais interativas, inclusivas e contextualizadas, essas propostas ajudariam a modernizar o ensino do Desenho Geométrico e poderia garantir que todos os alunos, independentemente de suas necessidades específicas, pudessem desenvolver as competências necessárias para o aprendizado eficaz de Geometria.

Os 3 trabalhos reafirmaram a ideia de que materiais didáticos adequados, sejam concretos ou digitais, teriam o potencial de transformar a prática pedagógica, criando ambientes de aprendizagem mais acessíveis, dinâmicos e eficazes. Ao se concentrar na integração de recursos manipuláveis e tecnologias digitais, os educadores buscaram melhorar a qualidade do ensino de Desenho Geométrico, proporcionando aos alunos uma experiência educacional mais envolvente, acessível e significativa.

5.2 RESULTADOS DA REVISÃO BIBLIOGRAFICA

A pesquisa sobre o desenho geométrico no ensino fundamental, baseada na análise do catálogo de teses e dissertações da Capes, trouxe à luz diversas descobertas significativas. Ela revelou que o desenho geométrico é considerado uma disciplina importante para o desenvolvimento cognitivo dos alunos; contribuiu para a compreensão das propriedades das figuras geométricas, além de melhorar habilidades como o raciocínio lógico, a visualização espacial e a precisão.

Diversas metodologias foram identificadas nas pesquisas analisadas. A abordagem tradicional, que utiliza régua e compasso, ainda é amplamente utilizada, mas há uma crescente incorporação de tecnologias digitais e softwares de geometria dinâmica, como o GeoGebra. Essas ferramentas tornam o ensino mais interativo e atraente para os alunos.

Outro aspecto recorrente na literatura foi a formação docente, apontada como elemento crucial para a efetividade do ensino do desenho geométrico. Diversos estudos destacaram que muitos professores ainda enfrentam dificuldades em ministrar essa disciplina, em grande parte devido à ausência de uma formação

específica durante a graduação. Nesse contexto, práticas de formação continuada, como workshops e programas especializados, foram recomendadas como estratégias para preparar melhor os educadores.

Os impactos positivos do desenho geométrico sobre o desempenho acadêmico dos alunos também foram amplamente relatados. Aqueles que tiveram contato com essa disciplina demonstraram maior facilidade na resolução de problemas geométricos e na aplicação de conceitos em situações do cotidiano, indicando uma relação direta entre o ensino do desenho geométrico e o desenvolvimento de habilidades matemáticas gerais.

Porém, a análise revelou que o desenho geométrico ainda não é amplamente integrado aos currículos escolares. Muitas vezes tratado como uma disciplina opcional ou extracurricular, ele permanece subutilizado no contexto escolar brasileiro. Nos casos em que foi incorporado de forma obrigatória ao currículo, observou-se um impacto positivo significativo no aprendizado e no desempenho dos estudantes. Essa constatação reforça a necessidade de políticas educacionais que garantam sua inclusão sistemática no ensino fundamental.

Por fim, foram identificados desafios significativos, como a resistência às mudanças curriculares, a falta de recursos materiais e a necessidade de constante atualização dos professores. Contudo, os avanços nas tecnologias educacionais e a valorização de competências como o pensamento crítico e a habilidade de visualização espacial abrem vastas oportunidades para a reintegração e modernização do ensino do desenho geométrico.

A revisão bibliográfica evidencia que o desenho geométrico possui um papel fundamental no ensino da matemática e no desenvolvimento integral dos alunos. Com o suporte adequado, essa disciplina pode ocupar uma posição de destaque no currículo escolar, promovendo uma formação mais completa, contextualizada e significativa para os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir os estudos sobre o desenho geométrico no ensino fundamental, é possível destacar alguns pontos relevantes que emergiram do estado do conhecimento dos trabalhos depositados no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes no período de 2017 a 2022.

O primeiro destaque revelado a partir dos trabalhos analisados mostrou que há um interesse crescente na área evidenciado pelo número considerável de trabalhos acadêmicos sobre o tema. Neste sentido, encontramos 20 trabalhos sobre desenho geométrico, para melhor análise utilizamos a categorização e os agregamos em seis categorias, a saber: Metodologias e Propostas Didáticas no Ensino; Tecnologias no Ensino de Desenho Geométrico; Interdisciplinaridade e Integração do Desenho Geométrico no Currículo; Impactos Práticos e Inclusivos no Ensino do Desenho Geométrico; Histórico e Trajetória do Desenho Geométrico; e Recursos e Materiais Didáticos no Ensino.

Os dados apontaram para diversas abordagens pedagógicas e metodológicas que podem ser aplicadas no ensino do desenho geométrico, mostrando sua versatilidade e potencial para engajar os alunos. A integração de tecnologias digitais e recursos multimídia, por exemplo, foi destacada como uma prática inovadora que pode tornar o ensino mais dinâmico e interativo.

Os trabalhos também evidenciaram que, embora o desenho geométrico tenha sido marginalizado ao longo dos anos, possui um elevado valor educativo. Sua reintrodução no currículo escolar, especialmente no ensino fundamental, pode enriquecer a formação matemática dos alunos, proporcionando uma compreensão mais profunda e prática das formas, estruturas e relações espaciais.

O Desenho Geométrico no Ensino Fundamental é essencial para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como raciocínio lógico e visualização espacial, e serve como base para outras áreas da matemática e ciências exatas. As metodologias de ensino, que variam entre abordagens tradicionais e o uso de tecnologias digitais como o GeoGebra, têm mostrado eficácia, especialmente quando combinadas com projetos interdisciplinares. Contudo, a formação de professores ainda é um desafio, necessitando de programas de capacitação continuada. O impacto no desempenho dos alunos é evidente, com melhorias significativas na compreensão da geometria e no desenvolvimento de competências críticas. A integração curricular do Desenho Geométrico, embora benéfica onde é obrigatória,

enfrenta desafios como resistência curricular e falta de recursos, mas oferece grandes oportunidades, principalmente com o avanço das tecnologias educacionais.

Além disso, a revisão bibliográfica acerca do desenho geométrico mostrou como ele foi valorizado em diferentes civilizações ao longo do tempo, desde o Egito Antigo até a Grécia e a Índia. Esse contexto histórico reforça a importância do desenho geométrico como uma ferramenta não apenas para o ensino da matemática, mas também para o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico. Estudar a evolução do desenho geométrico através dos tempos permitiu uma compreensão mais ampla de sua relevância e aplicação em diversas áreas do conhecimento humano.

Em síntese, o desenho geométrico possui um potencial pedagógico substancial que, quando explorado adequadamente, pode enriquecer o ensino da matemática no ensino fundamental, dentre outras etapas da educação. É importante que as políticas educacionais e os currículos escolares reconheçam e valorizem essa disciplina, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de desenvolver habilidades geométricas essenciais para sua formação acadêmica e para a vida cotidiana.

Desta maneira, entendemos que os estudos desenvolvidos nesse momento podem ser ampliados.

Os principais resultados encontrados foram:

O Desenho Geométrico é reconhecido como uma disciplina essencial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, melhorando habilidades como raciocínio lógico, visualização espacial e precisão. Além disso, serve como base sólida para o estudo de outras áreas da matemática e ciências exatas, promovendo uma aprendizagem duradoura e significativa.

As metodologias de ensino incluem a abordagem tradicional, com o uso de régua e compasso, mas também há uma crescente incorporação de tecnologias digitais, como o GeoGebra. Projetos interdisciplinares, que conectam o Desenho Geométrico com outras disciplinas como artes e ciências, se mostraram eficazes para aumentar o interesse dos alunos e contextualizar o aprendizado, incentivando a criatividade e a resolução de problemas.

A formação e capacitação dos professores são pontos críticos. A falta de preparação específica na graduação dificulta a eficácia do ensino, sendo recomendado o investimento em programas de formação continuada e em materiais didáticos adequados.

Os estudos também indicaram que alunos que tiveram contato com o Desenho Geométrico apresentaram uma melhora significativa em suas habilidades matemáticas, especialmente em geometria, além de aplicar conceitos geométricos no cotidiano. O desenvolvimento dessas habilidades contribui para o aprimoramento do pensamento crítico e analítico.

Embora o Desenho Geométrico ainda não seja uma disciplina obrigatória em muitas escolas, onde foi integrado ao currículo obrigatório, observou-se um impacto positivo no desempenho acadêmico. A inclusão da disciplina como obrigatória é recomendada para uma educação mais equilibrada e completa.

Desafios como a resistência à mudança curricular, a falta de recursos materiais e a necessidade de atualização constante dos professores precisam ser superados. Contudo, as oportunidades são vastas, principalmente com o avanço das tecnologias educacionais e a crescente valorização do pensamento crítico e das habilidades espaciais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. F. Geometria: uma abordagem histórica e pedagógica. São Paulo: Editora Educacional, 2010.

AMORIM, L. A. S. Instrumentos para Desenho Geométrico: Uma Proposta Didática com Fundamentação Teórica e Simulação no Geogebra. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

BRITO, M. F. A Geometria nos Contextos Históricos e Educacionais Brasileiros. Revista Brasileira de Ensino de Matemática, v. 23, n. 4, p. 305-321, 2008.

COSTA, J. R. A Importância da Geometria no Desenvolvimento da Educação Brasileira. Revista Histórica da Matemática, v. 19, n. 2, p. 58-67, 2015.

DUNEL, M. P.; PINTO, R. I. B. P.; CUNHA, B. B. Sobre a Importância da Disciplina Desenho Geométrico no Ensino Básico da Matemática com Foco no 9º Ano do EF. Revista de Ensino de Matemática, v. 12, n. 3, p. 178-190, 2014.

FIGUEIREDO, L. M. O Ensino de Desenho Geométrico no Brasil: Uma História Inacabada. Revista Brasileira de Educação Matemática, v. 6, n. 2, p. 223-240, 2004.

GALILEU, J. O Impacto da Geometria no Renascentismo. In: Obras Completas. São Paulo: Editora Científica, 2007.

GOULART, R. C. Geometria e Filosofia: Interseções Históricas e Epistemológicas. Porto Alegre: Editora Universitária, 2010.

KANTOR, M. A Influência da Geometria na Arte e na Ciência Durante o Renascimento. Revista Internacional de História da Arte, v. 15, n. 7, p. 34-50, 2011.

LIMA, F. A Geometria Euclidiana e suas Implicações no Ensino Moderno. Belo Horizonte: Editora Universitária, 2009.

OLIVEIRA, R. A Trajetória do Ensino de Geometria no Brasil. São Paulo: Editora Educacional, 2007.

PEZZULLI, C. Geometria Fractal: Introdução e Aplicações. Florianópolis: Editora Científica, 2006.

PINTO, R. I. B. P. A Questão do Desenho Geométrico e Projetivo no Brasil: Aspectos Legais, Correlações Interdisciplinares e Apontamentos para o Futuro. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, 2019.

SANTOS, R. Desenho Geométrico como Ferramenta Interdisciplinar. Revista Brasileira de Educação Matemática, v. 9, n. 1, p. 44-58, 2011.

STERN, H. Geometria Não Euclidiana e suas Contribuições para a Matemática Moderna. Revista Internacional de Matemática, v. 22, n. 5, p. 101-115, 2000.

D'ÁVILA, M. A. *Os Elementos de Euclides e suas contribuições para a matemática*. São Paulo: Editora Acadêmica, 2003.

RIBEIRO, A. C. *Geometria e filosofia na Grécia Antiga: uma introdução*. Rio de Janeiro: Editora Universitária, 2008.

FURTADO, J. M. *A matemática islâmica e sua influência no Renascimento europeu*. Salvador: Editora Ciência e Cultura, 2010.

KANTOR, H. *A geometria renascentista: conexões entre arte e ciência*. Lisboa: Edições Acadêmicas, 2011.

GALILEU, J. *Os princípios geométricos na física moderna*. São Paulo: Editora Física Viva, 2007.

LIMA, E. A. *A matemática no século XVII: do cálculo às novas geometrias*. Porto Alegre: Editora Matemática Avançada, 2009.

STERN, R. *Geometrias não euclidianas: história e fundamentos*. Campinas: Editora Unicamp, 2000.

PEZZULLI, M. *Introdução à topologia e geometria fractal*. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica Brasileira, 2006.

MANDELBROT, B. *The fractal geometry of nature*. New York: W.H. Freeman and Company, 1995.

FIGUEIREDO, R. M. *O ensino de Desenho Geométrico no Brasil: uma análise histórica*. Belo Horizonte: Editora Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

PINTO, A. L. *Desafios da educação matemática no século XXI*. Curitiba: Editora Contexto, 2010.

GOULART, F. J. *A conexão simbólica entre geometria e filosofia nas civilizações antigas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

PINTO, R. I. B. P. *A importância do Desenho Geométrico no desenvolvimento cognitivo dos estudantes*. Salvador: Editora Realize, 2014.

SANTOS, B. de S. *Desenho Geométrico e suas aplicações em áreas tecnológicas*. Recife: Editora Universitária, 2011.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2017.

SANTANA, Mirian Brito De; GEOMETRIA E EDUCAÇÃO INFANTIL: MÚLTIPLAS IMAGENS, DISTINTOS OLHARES, Salvador, 2008

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Carla Moreira. Pesquisa Educacional no Brasil: Estado do Conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 2015.

PAVANELLO, Regina Célia Grando. Educação Matemática: Teorias e Práticas. Campinas: Papyrus, 1989.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 34^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6^a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. O estado do conhecimento. Revista Brasileira de Educação, v. 20, n. 60, p. 653-673, 2015.

APÊNDICE A - QUADRO SÍNTESE DO PROJETO DE PESQUISA DO TCC I

1 Título do Trabalho:
Desenho geométrico no ensino fundamental: o que o trouxe de volta.
2 Prof. Orientador (a):
Mirian Ferreira de Brito
3 A implicação com a pesquisa:
Entender os possíveis benefícios que o ensino de geometria nos anos finais do ensino fundamental podem trazer.
4 Questão investigativa/Problema da pesquisa:
Desenho geométrico é uma disciplina ampla que nas escolas pode servir de base para entender melhor vários conteúdos geométricos, porém é uma disciplina que nem sempre fez parte da grade curricular das escolas municipais e por conta disso surgiram questionamentos sobre o motivo de ter saído e retornado a grade como disciplina.
5 Objetivos da investigação:
5.1 Objetivo Geral:
Entender o(s) motivo(s) da saída e da volta do desenho geométrico como disciplina.
5.2 Objetivos específicos:
Quais os possíveis benefícios de se estudar geometria através do desenho nos anos finais do ensino fundamental.
6 Perspectiva Teórica e Metodológicas do Estudo:
6.1 Categorias de estudo/autores:
Desenho geométrico. Geometria. Desenho Escola
6.2 Tipo (abordagem) de pesquisa:
Pesquisa quantitativa/bibliográfica
6.3 Método de pesquisa:
Entrevistas e leitura de documentos
6.4 Instrumento de construção de dados:
Entrevista com professores e pessoa da área, além da leitura de documentos referentes ao tema
6.5 Lócus da pesquisa:
Escola pública, anos finais do ensino fundamental
6.6 Sujeito da pesquisa:
Escola pública
7 Resultados esperados:
Espera-se entender o que levou as escolas a trabalharem com o ensino do desenho geométrico bem como o que levou a desistência e novamente a aderência da disciplina.
8 Referências:
...

APÊNDICE B – MODELO DE PROJETO DE PESQUISA DO TCC II

1-INTRODUÇÃO

Desenho geométrico é uma disciplina ampla que nas escolas pode servir de base para entender melhor vários conteúdos geométricos, porém é uma disciplina que nem sempre fez parte da grade curricular das escolas municipais. Durante a década de 70 houveram algumas mudanças na educação brasileira e uma delas foi a aprovação da lei 5692 de agosto de 1971 que veio a excluir o desenho geométrico como disciplina do currículo das escolas brasileiras.

Já no ano de 2022 pude vivenciar a vida em sala de aula e nesse período tive a oportunidade de dar aulas de duas disciplinas: Matemática e Desenho Geométrico, por conta dessa experiência em sala algumas questões surgiram, principalmente sobre a disciplina de Desenho Geométrico.

2- OBJETIVOS

2.1 Geral

Buscar um melhor entendimento das discussões que rodeiam a disciplina de desenho geométrico, além de buscar compreender melhor o motivo da pouca exploração do desenho como disciplina.

2.2 Específico

Explorar a história por trás da disciplina e de suas aplicações em sala de aula, buscando entender os processos que a levaram aos estado atual.

3- JUSTIFICATIVA

Durante meu período de estudante no ensino fundamental nunca ouvi falar do desenho geométrico como disciplina e assim seguiu até meu primeiro semestre na universidade, no curso de licenciatura em matemática temos dentre os componentes obrigatórios o desenho geométrico. Até esse momento acreditava eu que essa era

uma disciplina exclusiva do ensino superior, porém durante meu estágio descobri que a mesma era uma disciplina comum em algumas escolas de ensino fundamental, então me surgiu o questionamento de por que eu só ter conhecido o desenho geométrico através da universidade.

Após período de estágio, já com certa maturidade em sala tive a oportunidade de ser professor de uma escola pública, essa escola possui o desenho geométrico como disciplina da grade curricular, constando inclusive no seu PPP. Diante da sala de aula observei que esse componente curricular tem pouca visibilidade e que é tratado mais como geometria do que como desenho geométrico, além disso, encontrei dificuldades como poucas aulas semanais (sendo disposto apenas uma aula por turma) e a falta de livro didático.

Diante dessas dificuldades resolvi explorar artigos e bibliografias na esperança de entender o motivo de tantas limitações.

4- METODOLOGIA

Através de buscas em sites e arquivos especializados em artigos da área de geometria e desenho geométrico, levando em foco a área da educação

4.1 Tipo de pesquisa

Pesquisa quantitativa/bibliográfica

4.2 métodos de pesquisa

Leitura e análise de artigos científicos e documentos.