

Teoria de Van Hiele no ensino de Geometria: uma revisão de produções científicas

Resumo:

A Teoria de Van Hiele tem ganhado destaque devido à sua relevância para o ensino e aprendizagem da geometria. Além disso, os avanços tecnológicos recentes têm contribuído para a divulgação de pesquisas científicas sobre o tema. Este trabalho teve como objetivo analisar as produções científicas nacionais e internacionais que fazem uso da Teoria de Van Hiele no ensino de geometria na Educação Básica. Esta pesquisa está caracterizada como bibliográfica e é fundamentada no Mapeamento proposto por Maria Salett Biembengut tal que os dados obtidos para sua realização foram extraídos das plataformas de pesquisa Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Educational Resources Information Center (ERIC), onde foram selecionadas 30 pesquisas. Os resultados obtidos apontam uma falta de pesquisa voltados para o Ensino Fundamental Anos Iniciais, bem como as sugestões dos autores para pesquisas futuras nos Anos Iniciais.

Palavras-chaves: Teoria de Van Hiele. Pensamento Geométrico. Educação Básica. Pesquisa Bibliográfica.

1 Introdução

A Teoria de Van Hiele aborda cinco níveis de compreensão geométrica pelos quais os estudantes passam ao aprender geometria. Cada nível representa um estágio de desenvolvimento cognitivo necessário para progredir para o próximo. Assim, essa teoria tem se mostrado uma ferramenta viável no ensino de geometria na Educação Básica, oferecendo uma certa autonomia no desenvolvimento das atividades, bem como na identificação e análise das figuras, não apenas em sua totalidade, mas também em relação aos seus componentes e nas possíveis associações entre eles (Cargnin; Guerra, 2016).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar as produções científicas nacionais e internacionais que fazem uso da Teoria de Van Hiele, no ensino de geometria na Educação Básica. Desse modo, tem-se como questão de pesquisa: Como as produções científicas nacionais e internacionais que utilizam a teoria de Van Hiele influenciam o ensino de geometria na Educação

**Felipe de Almeida
Mendonça Falcão**

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0005-6173-7553>
✉ felipefalcão509@gmail.com

Hugo Cardoso da Cruz

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0003-2008-1629>
✉ hugocardoso650@gmail.com

Tamiles da Silva Oliveira

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-6627-6320>
✉ tsoliveira1@uesc.br

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Comunicação Científica

Básica? A análise dessas produções pode permitir a identificação das principais tendências, resultados e desafios enfrentados na implementação dessa teoria em salas de aula ao redor do mundo.

Ao revisar a literatura, observou-se que a Teoria de Van Hiele tem sido amplamente adotada em diferentes contextos educacionais, destacando-se como uma ferramenta eficaz no desenvolvimento do pensamento geométrico (Yalley, Armah e Ansah, 2021; Pujawan, Surayawan e Prabawati, 2020; Santos e Amâncio, 2021; Caetano e Kaiber, 2023). Essa teoria, ao fornecer uma estrutura conceitual progressiva, tem demonstrado ser importante na melhoria da compreensão geométrica dos estudantes, promovendo um aprendizado mais profundo e significativo.

Para a coleta de dados, foi utilizado as plataformas Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Educational Resources Information Center (ERIC), que oferecem um acervo de publicações científicas relevantes. Essas bases de dados são reconhecidas pela qualidade e abrangência de seus acervos, garantindo acesso a pesquisas atualizadas. Como metodologia de coleta de dados, foi utilizado o mapeamento de Biembengut (2008) que permitiu organizar e analisar as informações, facilitando a identificação de padrões, tendências e lacunas nas produções científicas. Além disso, o mapeamento de Biembengut (2008) assegura a rigorosidade e a consistência do processo de revisão literária.

Assim, este trabalho emerge no contexto de um projeto de iniciação científica com uma a revisão literária que abrangeu o período de 2020 a 2024, permitindo uma análise das produções científicas mais recentes sobre a utilização da Teoria de Van Hiele no ensino de geometria na Educação Básica. Este recorte temporal nos permitiu identificar tendências emergentes e avaliar como as abordagens pedagógicas baseadas nessa teoria têm evoluído nos últimos anos. Além disso, ao focar em produções científicas contemporâneas, é possível obter percepções sobre as práticas atuais e os desafios enfrentados pelos educadores na implementação da Teoria de Van Hiele em diferentes contextos educacionais. Dessa forma, a revisão não apenas pode contribuir para a compreensão das práticas, mas também aponta direções para futuras pesquisas e intervenções no ensino de geometria.

O trabalho será organizado em três seções principais. A primeira seção discutirá os fundamentos e princípios da Teoria de Van Hiele, fornecendo uma compreensão das bases teóricas que sustentam essa abordagem pedagógica. Em seguida, a segunda seção analisa pesquisas nacionais e internacionais que implementaram a teoria no ensino de geometria, destacando as diferentes metodologias e contextos nos quais essa teoria tem sido implementada. Por fim, a terceira seção apresentará uma análise comparativa das diferentes abordagens e resultados encontrados na literatura, bem como possíveis áreas para futuras pesquisas e intervenções educacionais.

2 A Teoria de Van Hiele

A chamada Teoria de Van Hiele foi proposta pelo casal de educadores holandeses Dina van Hiele-Geldof e Pierre van Hiele em suas teses de doutorado na Universidade de Utrecht. A teoria compreende a aprendizagem de geometria como um processo hierárquico separado em níveis de

desenvolvimento cognitivo. Esses níveis determinam a compreensão que um estudante tem da geometria e influenciam diretamente a forma como conceitos geométricos devem ser ensinados para facilitar a progressão do aprendizado. O Quadro 1 apresenta os níveis do pensamento geométrico da Teoria de Van Hiele e suas respectivas descrições.

Quadro 1 – Níveis do pensamento geométrico de Van Hiele

Nível	Descrição
Visualização (nível 0)	Nesse nível, os estudantes reconhecem figuras geométricas como um todo, sem considerar suas propriedades. Por exemplo, uma criança pode identificar um quadrado porque "parece um quadrado".
Análise (nível 1)	Os estudantes passam a identificar propriedades das figuras geométricas, como lados paralelos ou ângulos congruentes, mas ainda não estabelecem relações entre elas. Nesse nível, o aluno consegue identificar que um retângulo tem quatro ângulos retos.
Dedução Informal (nível 2)	Os estudantes começam a compreender relações entre propriedades e a formular definições. Eles percebem que certas propriedades implicam em outras e deduções simples podem ser entendidas.
Dedução Formal (nível 3)	Neste nível, os estudantes são capazes de construir demonstrações matemáticas formais e diferenciar condições necessárias de condições suficientes.
Rigor (nível 4)	Aqui os estudantes conseguem manipular sistemas matemáticos, compreender e escrever provas matemáticas abstratas. É nesse nível que os estudantes compreendem geometrias não-euclidianas.

Fonte: Elaborado pelos autores baseado em Usiskin (1982).

Segundo Usiskin (1982), os níveis da Teoria de van Hiele possuem cinco propriedades essenciais para o desenvolvimento do pensamento geométrico. (1) Sequência fixa: um estudante não pode alcançar o nível “n” sem passar pelo nível “n–1”. (2) Adjacência: conceitos que eram implícitos em um nível anterior tornam-se explícitos no nível seguinte. (3) Distinção: cada nível possui sua própria linguagem e estrutura de relações. (4) Separação: pessoas que raciocinam em níveis diferentes têm dificuldade em se compreender, pois se comunicam de maneiras diferentes. (5) Realização: o processo para subir de um nível para o outro possui cinco fases que não são estritamente sequenciais: questionamento ou informação, orientação direta, explicitação, orientação livre e integração. As cinco fases do aprendizado e suas características podem ser encontradas no Quadro 2.

Quadro 2 – Fases de aprendizagem da Teoria de Van Hiele

Fase de aprendizagem	Características da fase
Questionamento ou Informação (fase 1)	- Professor e aluno dialogam sobre o material de estudo; - Apresentação de vocabulário do nível a ser atingido; - O professor deve perceber quais os conhecimentos anteriores do aluno sobre o assunto a ser estudado.
Orientação Direta (fase 2)	- Os alunos exploram o assunto de estudo através do material selecionado pelo professor; - As atividades deverão proporcionar respostas específicas e objetivas.

Explicitação (fase 3)	- O papel do professor é o de observador; - Os alunos trocam experiências, os pontos de vista diferentes contribuirão para cada um analisar suas ideias.
Orientação Livre (fase 4)	- Tarefas constituídas de várias etapas, possibilitando diversas respostas, a fim de que o aluno ganhe experiência e autonomia.
Integração (fase 5)	- O professor auxilia no processo de síntese, fornecendo experiências e observações globais, sem apresentar novas ou discordantes ideias

Fonte: Alves e Sampaio (2010, p. 3).

As fases do aprendizado descritas acima fornecem uma estrutura para compreender os níveis de desenvolvimento do pensamento. Cada uma delas desempenha um papel no processo de aquisição de conhecimento e na evolução do entendimento conceitual. A partir dessa fundamentação teórica, a próxima seção descreve a metodologia adotada na pesquisa. Serão abordados os métodos utilizados para a realização do estudo, incluindo a abordagem da pesquisa, os critérios de seleção das fontes e a forma de análise dos dados.

3 Metodologia

Esta pesquisa é caracterizada como bibliográfica, que segundo Rodrigues e Neubert (2023) é um tipo de estudo caracterizado pelo levantamento e análise de contribuições teóricas sobre um determinado assunto, sendo uma etapa fundamental na construção do conhecimento científico. A pesquisa bibliográfica é uma análise abrangente de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e teses, para fundamentar teoricamente o estudo. Ela é essencial para compreender o estado atual do conhecimento sobre um tema e identificar lacunas que possam ser desenvolvidas em novas pesquisas.

Uma vez que a pesquisa bibliográfica estabelece uma base teórica sólida, torna-se necessário realizar uma seleção dos dados a serem analisados. Esta seleção envolve identificar quais informações são mais relevantes para o problema de pesquisa, garantindo que a investigação seja direcionada. Adotar uma abordagem sistemática para organizar e categorizar essas informações pode ajudar a facilitar a compreensão das interações e integrações dos dados, bem como para permitir uma análise detalhada das variáveis envolvidas.

Neste estudo, adota-se o Mapeamento na Pesquisa Educacional (MPE) desenvolvido por Biembengut (2008), uma vez que esta abordagem sistemática auxilia na organização e categorização de informações. Essa abordagem é crucial para facilitar a compreensão das interações e integrações dos dados, buscando atender ao objetivo que é analisar as produções científicas nacionais e internacionais que fazem uso da Teoria de Van Hiele no ensino de geometria na Educação Básica. Assim, foram utilizadas duas bases de dados da área da educação: a plataforma ERIC e a plataforma Periódicos CAPES, abrangendo pesquisas internacionais e nacionais.

Com base na seleção dos dados, o próximo passo envolve uma série de ações sistemáticas para mapear e organizar essas informações, tornando mais claras as questões a serem avaliadas. Esse processo de mapeamento começa com a identificação dos entes ou dados relacionados ao problema de pesquisa e, em seguida, envolve a coleta, classificação e organização desses dados. Assim, é possível reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, e características indicadoras de relações genéricas, levando em consideração o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos na análise (Biembengut, 2008).

Entretanto, algumas vezes, no início da pesquisa, não se dispõe da noção completa do contexto em que os dados ou entes estão inseridos. Por isso, torna-se importante procurar fazer a identificação dos dados da pesquisa antes de levantar mais informações ou buscar bibliografia que possa apontar um possível caminho para a solução da questão de pesquisa levantada. À medida que se identifica e mapeia os dados, simultaneamente observando e refletindo sobre suas interações e integrações, a noção do contexto amplia-se e completa-se (Biembengut, 2008).

Seguindo a primeira etapa de identificação, foi realizada uma busca no banco de dados ERIC e Periódicos CAPES, onde foram encontrados 877 pesquisas utilizando os seguintes descritores: 'Van Hiele' e 'Teoria de Van Hiele' AND 'Educação Básica'. Considerando apenas as pesquisas publicadas entre 2020 a 2024, o total de pesquisas retornadas foi de 245. Contudo, foram adotados alguns critérios de inclusão e exclusão a fim de garantir a qualidade e relevância das pesquisas analisadas. Foram incluídas pesquisas que abordam a Teoria de Van Hiele no ensino básico com foco no desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes. Por outro lado, foram excluídas pesquisas cujo foco era no Ensino Superior, bem como pesquisas publicadas em idiomas diferentes do inglês e português. Desse modo, foram selecionadas 30 pesquisas para análise. A Tabela 1, a seguir, sintetiza o quantitativo de resultados encontrados levando em consideração os descritores utilizados nas buscas e as bases de dados investigadas.

Tabela 1 – Seleção das pesquisas

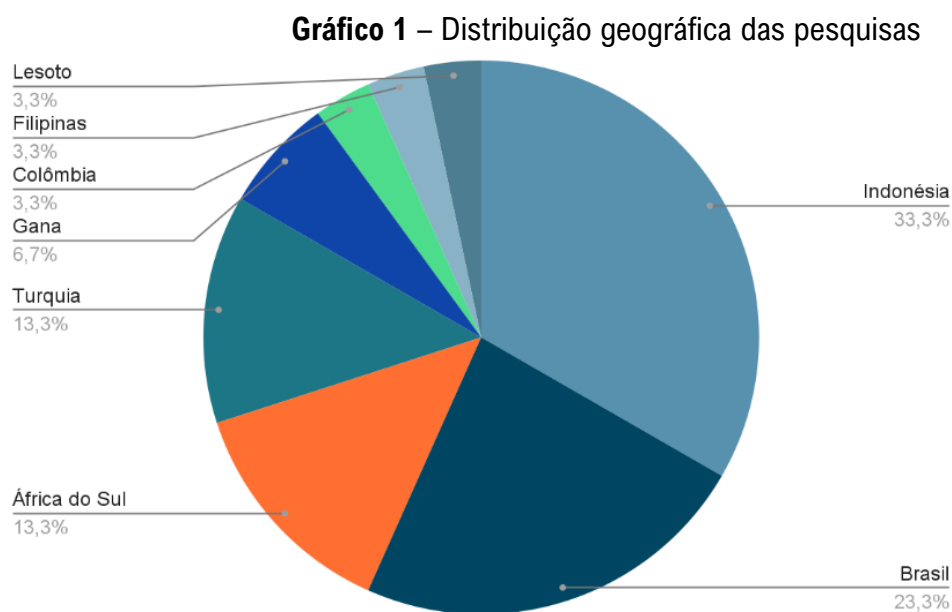
Plataforma	Descritor	Produções 2020 até 2024	Selecionados
CAPES (nacional)	“Van Hiele”	33	6
	“Teoria de Van Hiele” AND “Educação Básica”	1	1
CAPES (internacional)	“Van Hiele”	156	12
ERIC	“Van Hiele”	55	11
Total	-	245	30

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A redução de 877 para 30 pesquisas reflete a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, permitindo uma análise direcionada para o objetivo da pesquisa. Com a conclusão da busca nos bancos de dados, foi dado início ao processamento dos resultados obtidos. Na seção de Resultados, serão apresentados os dados quantitativos detalhados por meio de gráficos e tabelas, proporcionando uma visão clara e precisa das informações coletadas.

4 Resultados

Nesta seção, apresenta-se os resultados obtidos a partir do mapeamento realizado. Os dados coletados foram analisados e organizados de forma a fornecer uma visão das tendências e padrões identificados. A seguir, são discutidos os principais resultados do estudo, destacando as áreas de maior interesse, e as implicações dessas descobertas para pesquisas futuras. No Gráfico 1 é possível ver a distribuição geográfica das pesquisas desenvolvidas sobre o modelo de Van Hiele.



Fonte: Elaborados pelos autores (2025).

Ao examiná-lo nota-se uma concentração na Indonésia, com dez pesquisas, seguida pelo Brasil, com sete pesquisas. Outros países como África do Sul e Turquia também demonstram interesse notável na investigação sobre a efetividade da teoria, com quatro pesquisas cada. Essa predominância pode sugerir um reconhecimento mais amplo nesses países sobre a relevância do desenvolvimento do pensamento geométrico na Educação Básica. O interesse em estudar esses contextos indica uma possível iniciativa voltada para a melhoria da qualidade do ensino de geometria, considerando o modelo de Van Hiele como uma ferramenta pedagógica promissora para compreender e aprimorar os níveis de entendimento dos estudantes.

A Tabela 2, oferece uma visualização da distribuição dos níveis escolares, destacando as frequências e os percentuais de cada nível específico.

Tabela 2 – Níveis escolares que abordam a Teoria de Van Hiele

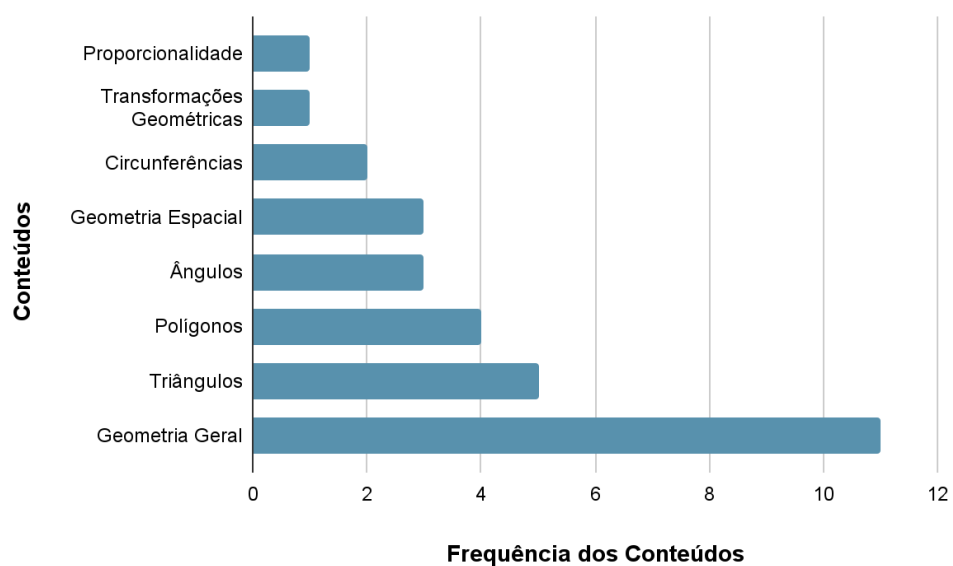
Nível Escolar	Frequência	%
Ensino Fundamental Anos Iniciais	2	6,66
Ensino Fundamental Anos Finais	22	73,33
Ensino Médio	6	20
Total	30	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os dados revelam que o nível do Ensino Fundamental Anos Finais se destaca, representando 73,33% do total, com 22 ocorrências. Em seguida, o Ensino Médio é abordado em 6 pesquisas, correspondendo a 20% das pesquisas. Por fim, o Ensino Fundamental Anos Iniciais é o menos focado, com apenas duas ocorrências, o que equivale a 6,66% do total. Esses resultados evidenciam uma concentração marcante de pesquisas direcionados ao Fundamental Anos Finais, sugerindo uma possível área de maior interesse ou necessidade de investigação acadêmica.

A seguir, apresenta-se o Gráfico 2 que ilustra a frequência das diferentes categorias relacionadas à geometria abordadas nas pesquisas. Este gráfico fornece uma perspectiva da distribuição das ocorrências em cada categoria, permitindo uma compreensão das áreas de maior e menor ênfase nos pesquisa analisados.

Gráfico 2 – Conteúdo de matemática trabalhado



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

As categorias analisadas incluem Geometria Geral, Triângulos, Polígonos, Ângulos, Geometria Espacial, Circunferências, Transformações Geométricas e Proporcionalidade. A categoria Geometria Geral, que abrange pesquisas sem especificação de um conteúdo geométrico específico, apresenta a maior frequência, com 11 resultados. Em seguida, a categoria Triângulos, que engloba temas como a soma dos ângulos internos e a semelhança de triângulos, aparece com cinco resultados. Os polígonos possuem quatro pesquisas, enquanto Ângulos e Geometria Espacial contam com três cada. Circunferências contém dois sobre, já as Transformações Geométricas juntamente com a Proporcionalidade foram as categorias menos abordadas, com apenas um estudo cada. Esses dados indicam uma predominância de pesquisas em Geometria Geral, enquanto as demais áreas apresentam menor incidência, sugerindo oportunidades para investigações futuras.

Dando continuidade à análise anterior, a Tabela 3 detalha os anos de publicação das pesquisas selecionadas para o estudo, abrangendo o período de 2020 a 2024. Esta tabela oferece uma visão clara da distribuição das publicações ao longo dos anos, destacando as frequências e percentuais de cada ano específico.

Tabela 3 – Ano de publicação das pesquisas

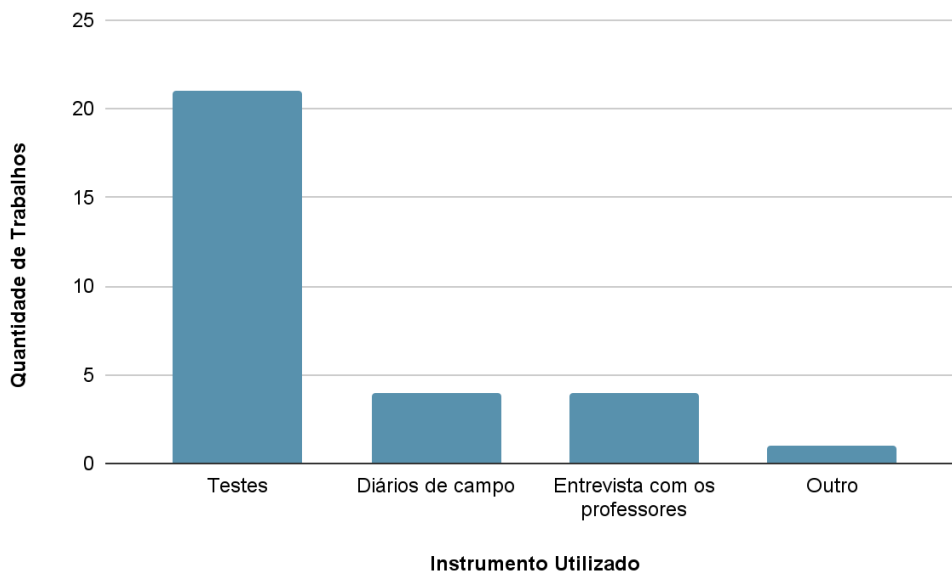
Ano de Publicação	Frequência	%
2020	9	30
2021	9	30
2022	4	13,33
2023	7	23,33
2024	1	3,33
Total	30	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A análise revela que os anos de 2020 e 2021 tiveram a maior quantidade de publicações, com nove pesquisas cada, representando 30% do total em ambos os anos. No ano de 2023, foram publicadas sete pesquisas, correspondendo a 23,33% das publicações. Já em 2022, foram registradas quatro pesquisas, equivalente a 13,33%. Finalmente, o ano de 2024 teve apenas um artigo publicado, representando 3,33% do total. Esses dados indicam uma concentração maior de publicações nos anos de 2020 e 2021, seguida por uma diminuição nos anos subsequentes.

O Gráfico 3 apresenta uma visão detalhada dos instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa.

Gráfico 3 – Instrumento de coleta de dados utilizado nas pesquisas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Gráfico 3 evidencia que, entre os métodos de coleta de dados utilizados, os testes foram predominantes, em 21 pesquisas, sendo que sete usaram o Teste de Geometria de Van Hiele (VHGT), elaborado por pesquisadores do projeto Cognitive Development and Achievement in Secondary School Geometry (CDASSG) sob direção de Zalman Usiskin. Essa escolha metodológica permite uma avaliação quantitativa dos níveis de compreensão geométrica dos estudantes, alinhando-se aos princípios do modelo de Van Hiele que definem níveis distintos de pensamento. Métodos qualitativos, como diários de campo e entrevistas, também foram utilizados em quatro pesquisas cada, destacando a importância de perspectivas subjetivas. Contudo, a prevalência dos testes reflete sua eficácia em produzir dados objetivos e mensuráveis, essenciais para a pesquisa educacional.

Complementando essa análise, a Tabela 4 ilustra o resultado obtido com a análise dos dados de cada pesquisa analisada durante o estudo bibliográfico.

Tabela 4 – Resultado das pesquisas analisadas sobre a eficácia da teoria de Van Hiele

Resultado da pesquisa	Frequência
O modelo de Van Hiele se mostrou efetivo	17
O modelo de Van Hiele não se mostrou efetivo	0
Estudantes abaixo do nível esperado	7
Outro resultado	7
Total	30

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A Tabela ressalta a confiabilidade do modelo de Van Hiele, demonstrada por sua eficácia em 17 pesquisas analisadas, sem que nenhuma tenha identificado o modelo como inefetivo. Esse fato reforça sua solidez enquanto ferramenta para compreender o aprendizado geométrico, destacando sua versatilidade em diferentes contextos e populações. Além disso, sete pesquisas apontaram que os estudantes apresentaram desempenho abaixo do esperado, contudo, é importante ressaltar que essas pesquisas tinham como foco medir o nível do pensamento geométrico de Van Hiele dos estudantes, sem a implementação prática do modelo. Outras sete pesquisas apresentaram resultados variados, como a ausência de diferenças de gênero relacionadas ao modelo. Esse conjunto de dados reafirma a validade do modelo de Van Hiele como referência confiável no ensino da geometria.

5 Considerações finais

Analisar as produções científicas nacionais e internacionais que utilizam a Teoria de Van Hiele no ensino de geometria na Educação Básica, entre os anos de 2020 e 2024, revelou importantes percepções sobre a implementação e eficácia dessa abordagem pedagógica. Os pesquisa revisados demonstraram que a Teoria de Van Hiele oferece uma estrutura conceitual sólida para o desenvolvimento do pensamento geométrico, promovendo uma progressão organizada e lógica das etapas de compreensão dos estudantes. No cenário internacional, a teoria tem sido utilizada e reconhecida por sua contribuição significativa para a Educação Matemática, apresentando resultados positivos na melhoria da compreensão e no desempenho dos estudantes em geometria.

No cenário nacional, embora a adoção da Teoria de Van Hiele ainda esteja em crescimento, as pesquisas analisadas indicam um potencial promissor para sua utilização, destacando-se a importância de uma formação adequada dos professores e a incorporação de práticas didáticas alinhadas aos princípios da teoria. A integração da Teoria de Van Hiele no currículo de geometria na Educação Básica pode proporcionar uma abordagem mais estruturada e eficaz para o ensino dessa disciplina, contribuindo para a formação de uma base sólida de conhecimentos geométricos na aprendizagem dos estudantes.

Além disso, durante a análise de dados, ficou evidente a escassez de pesquisas voltadas para anos iniciais, isto ficou perceptível devido a baixa quantidade de pesquisas nesse segmento, assim mostrando a necessidade eminente de investigação sobre como o Modelo de Van Hiele pode contribuir no ensino de geometria nessa etapa do ensino básico.

Ademais, o resultado de algumas pesquisas indicaram que a formação docente desempenha um papel importante na adoção do Modelo de Van Hiele, desse modo, visto o alto índice de estudantes que atuam em um nível abaixo do esperado, torna essencial o desenvolvimento de propostas de formação continuada para os professores sobre o ensino da geometria baseado Modelo de Van Hiele. Dessa forma, a Teoria de Van Hiele se apresenta como uma ferramenta viável para o ensino de geometria, tanto no âmbito nacional quanto internacional. A continuidade das pesquisas e a ampliação

da implementação dessa teoria poderão resultar em avanços na educação matemática, beneficiando diretamente estudantes e educadores.

Referências

ALVES, G. S.; SAMPAIO, F. F. O modelo de desenvolvimento do pensamento geométrico de Van Hiele e possíveis contribuições da geometria dinâmica. **Revista de Sistemas de Informação da FSMA**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 69-76, 2010.

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

CARGNIN, R. M; GUERRA, H. R; LEIVAS, J. C. P. Teoria de Van Hiele e investigação matemática: implicações para o ensino de Geometria. **REVISTA PRÁXIS**, Santa Maria, Ano VIII, n.15, p. 106-117, junho de 2016.

CROWLEY, M. L. O modelo Van Hiele de desenvolvimento do pensamento geométrico. *In*: LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org). **Aprendendo e Ensinando Geometria**. 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1994, p. 1-19.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz; NEUBERT, Patricia da Silva. **Introdução à pesquisa bibliográfica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2023.

USISKIN, Z. Van Hiele levels and achievement in secondary school geometry. **CDASSG Project**, Chicago, n. 3, p. 1-237, 1982.

SANTOS, Sidnei Huebert dos; AMÂNCIO, Roselene Alves. O ensino de figuras tridimensionais no 6º ano do ensino fundamental: contribuições do modelo de Van Hiele. **Revista Educação Matemática em Foco**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 161-181, 2021.

CAETANO, Marcos Antônio Guedes; KAIBER, Carmen Teresa. Geometria e Artes: conectando saberes nos primeiros anos escolares. **Revista Educação Matemática em Foco**, Caravelas, v. 6, n. 6, p. 738-749, set./dez. 2023.

PUJAWAN, I. G. N; SURYAWAN, I. P. P; PRABAWATI, D. A. A. The Effect of Van Hiele Learning Model on Students' Spatial Abilities. **International Journal of Instruction**, v. 13, n. 3, 461-474, jul. 2020.

YALLEY E; ARMAH G; ANSAH R. K. Effect of the VAN Hiele Instructional Model on Students' Achievement in Geometry. **Education Research International**, v. 2021. dez. 2021.