

ENSINO DE GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS: ARTICULAÇÕES ENTRE A TEORIA DE VAN HIELE, A BNCC E O SAEB

DOI: 10.5281/zenodo.18703894

Carlos Adriano Marcondes da Silva¹

RESUMO

Este artigo apresenta e analisa um Produto Educacional desenvolvido no âmbito de um Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, cujo objetivo é subsidiar a prática docente no ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Fundamentado na Teoria de Van Hiele, o estudo propõe uma articulação entre o desenvolvimento do pensamento geométrico dos estudantes, as habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os descritores de Geometria do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, orientada pelos princípios da pesquisa-ação, com foco na análise curricular e avaliativa e na proposição de práticas pedagógicas intencionais. O artigo discute a correspondência entre os níveis de pensamento geométrico e as demandas cognitivas presentes na BNCC e no SAEB, evidenciando como a avaliação externa pode ser ressignificada como instrumento diagnóstico e formativo. Como contribuição central, o texto apresenta quadros analíticos e exemplos de atividades que demonstram

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

possibilidades concretas de planejamento pedagógico alinhado à progressão cognitiva dos estudantes. Conclui-se que a integração entre teoria, currículo e avaliação favorece práticas mais reflexivas e coerentes, fortalecendo a autonomia docente e promovendo aprendizagens geométricas significativas nos Anos Iniciais.

Palavras-chave: Educação Matemática. Ensino de Geometria. Teoria de Van Hiele. BNCC. Avaliação Educacional.

ABSTRACT

This article presents and analyzes an Educational Product developed within the scope of a Master's program in Science and Mathematics Education, aimed at supporting teaching practice in Geometry in the early years of Elementary Education. Grounded in the Van Hiele Theory, the study proposes an articulation between students' geometric thinking development, the skills established in the Brazilian National Common Core Curriculum (BNCC), and the Geometry descriptors of the National System for the Assessment of Basic Education (SAEB). Methodologically, the research adopts a qualitative, descriptive, and exploratory approach, guided by the principles of action research, with a focus on curricular and assessment analysis and on the proposition of intentional pedagogical practices. The article discusses the correspondence between levels of geometric thinking and the cognitive demands present in the BNCC and SAEB, highlighting how large-scale assessment can be re-signified as a diagnostic and formative tool. As its main contribution, the study presents analytical frameworks and examples of activities that illustrate concrete possibilities for pedagogical planning aligned with students' cognitive progression. It is concluded that

the integration of theory, curriculum, and assessment fosters more reflective and coherent teaching practices, strengthens teacher autonomy, and promotes meaningful geometric learning in the early years of Elementary Education.

Keywords: Mathematics Education. Geometry Teaching. Van Hiele's Theory. BNCC. Educational Assessment.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ocupa lugar estratégico na formação matemática dos estudantes, na medida em que contribui para o desenvolvimento do raciocínio espacial, da capacidade de abstração, da argumentação lógica e da leitura crítica do espaço vivido (Pires; Curi; Campos, 2000; Lorenzato, 1995, 2010). Esses elementos são fundamentais não apenas para a aprendizagem da Matemática, mas também para a compreensão e a interpretação do mundo físico e social, conforme apontam estudos clássicos e contemporâneos da Educação Matemática.

Apesar dessa centralidade, pesquisas evidenciam que a Geometria historicamente tem sido abordada de forma fragmentada na escola básica, com ênfase excessiva na memorização de nomenclaturas e propriedades isoladas, o que tende a limitar seu potencial formativo (Pavanello, 1993). Tal cenário tende a limitar o potencial formativo desse campo do conhecimento e a reduzir as possibilidades de construção de aprendizagens significativas (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980).

Nesse contexto, documentos curriculares e avaliativos, como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018) e o Sistema Nacional de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Avaliação da Educação Básica – SAEB (Brasil, 2001), assumem papel relevante na organização do trabalho pedagógico. Contudo, quando apropriados de maneira acrítica, esses referenciais podem induzir práticas voltadas ao treino para avaliações externas, deslocando o foco da aprendizagem para o desempenho mensurável (Freire, 1996; Skovsmose, 2001; Freitas, 2010; Alrø; Skovsmose, 2006). Por outro lado, quando lidos à luz de referenciais teóricos consistentes, tais documentos podem se converter em instrumentos potentes de diagnóstico, planejamento e reflexão docente (Silva; Santos, 2025, 2026).

É nesse horizonte que se insere o presente artigo, derivado de uma pesquisa de mestrado e da elaboração de um Produto Educacional, cujo objetivo é analisar as articulações possíveis entre a Teoria dos Níveis de Pensamento Geométrico de Van Hiele, as habilidades previstas na BNCC e os descritores de Geometria do SAEB. Parte-se do pressuposto de que a coerência entre desenvolvimento cognitivo, currículo e avaliação constitui condição fundamental para a promoção de práticas pedagógicas mais intencionais (Curi, 2005; Nacarato; Mengali; Passos, 2009), reflexivas (Giroux, 1997; Schön, 2000; Tardif, 2014) e alinhadas às necessidades reais dos estudantes nos Anos Iniciais (Silva; Santos, 2025, 2026).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A discussão sobre o ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental exige a consideração de diferentes dimensões que se articulam no cotidiano escolar: o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, as orientações curriculares oficiais e os modos como a avaliação educacional

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

incide sobre as práticas pedagógicas (Pires; Curi; Campos, 2000; Nacarato; Passos, 2003; Lorenzato, 1995, 2010). Nesse cenário, a Teoria dos Níveis de Pensamento Geométrico de Van Hiele constitui um referencial central para compreender como os sujeitos aprendem Geometria e quais experiências de ensino favorecem a progressão conceitual nesse campo do conhecimento (Crowley, 1994; Nasser; Sant’anna, 2017).

A teoria proposta por Van Hiele concebe o pensamento geométrico como organizado em níveis hierárquicos e sequenciais, nos quais cada nível representa uma forma qualitativamente distinta de compreender as figuras e suas propriedades. Nos níveis iniciais, o reconhecimento das figuras ocorre predominantemente a partir de sua aparência global; à medida que o pensamento se desenvolve, o estudante passa a identificar propriedades, estabelecer relações entre elas e, posteriormente, a compreender estruturas dedutivas mais formais. Um dos pressupostos fundamentais do modelo é que a passagem entre os níveis não acontece de modo espontâneo ou em função da idade, mas depende de experiências pedagógicas intencionalmente organizadas (Crowley, 1994; Nasser; Sant’anna, 2017).

Essa concepção desloca a atenção do ensino de Geometria do conteúdo em si para os modos de pensar mobilizados pelos estudantes, conforme defendido por Van Hiele e aprofundado por Crowley (1994), Nasser e Sant’Anna (2017). Ensinar Geometria, nessa perspectiva, não significa apenas apresentar definições ou propriedades, mas criar condições para que os alunos avancem cognitivamente, explorando, analisando, comparando e relacionando objetos geométricos em diferentes contextos (Hoffer, 1980).

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Tal entendimento tem implicações diretas para o planejamento didático, para a escolha de tarefas e para a mediação docente nos Anos Iniciais.

No contexto brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) explicita um conjunto de habilidades relacionadas à Geometria que, em muitos aspectos, dialogam com essa progressão cognitiva. Ao enfatizar processos como visualização, comparação, análise de propriedades, argumentação e resolução de problemas, o documento curricular reconhece a Geometria como um campo formativo que vai além da simples identificação de figuras (Brasil, 2018). No entanto, a efetivação dessas orientações depende da forma como são apropriadas pelos professores e traduzidas em práticas pedagógicas concretas (Nasser; Sant’anna, 2017).

A avaliação educacional em larga escala, especialmente por meio do SAEB (Brasil, 2001), introduz outra camada de complexidade nesse debate (Morin, 2002, 2011). Os descritores e itens de Geometria expressam determinadas concepções sobre o que se espera que os estudantes saibam e sejam capazes de fazer em cada etapa da escolarização. Quando analisados isoladamente, esses descritores podem ser compreendidos apenas como indicadores de desempenho. Contudo, quando interpretados à luz de referenciais teóricos como a Teoria de Van Hiele, eles passam a revelar as demandas cognitivas que efetivamente estão sendo mobilizadas nas avaliações (Silva; Santos, 2025, 2026).

Essa articulação entre teoria do desenvolvimento cognitivo, currículo e avaliação permite problematizar possíveis tensões e alinhamentos entre o que se prescreve, o que se avalia e o que se ensina. Ao mesmo tempo,

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

oferece subsídios para uma leitura pedagógica mais crítica da avaliação externa, deslocando-a de um lugar meramente classificatório para uma função formativa e diagnóstica.

Assim, a Fundamentação Teórica aqui apresentada sustenta a análise desenvolvida nas seções seguintes, ao compreender o ensino de Geometria como um processo intencional, progressivo e profundamente vinculado às escolhas pedagógicas realizadas no interior da escola.

Com o intuito de explicitar a relação entre as orientações curriculares da BNCC e o desenvolvimento do pensamento geométrico descrito pela Teoria de Van Hiele, apresenta-se, no Quadro 1, uma síntese da progressão das habilidades de Geometria previstas do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental, associadas aos níveis de pensamento geométrico predominantes em cada etapa. Essa correspondência permite compreender que o avanço curricular proposto não se restringe à ampliação de conteúdos, mas envolve mudanças qualitativas nos modos de pensar dos estudantes (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Quadro 1: Correspondência entre BNCC e Níveis de Pensamento Geométrico (TVH)

Ano	Foco da Habilidade (BNCC)	Nível de Van Hiele Preponderante

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

1º An o	Reconhecimento de formas (sólidas e planas) e localização intuitiva (direita/esquerda/frente).	Nível 1 (Visualização)
2º An o	Comparação e descrição inicial de características (faces, vértices, arestas); esboço de roteiros e plantas.	Transição: Nível 1 (Visualização) → Nível 2 (Análise)
3º An o	Análise de características (lados, vértices, planificação); classificação de quadriláteros; congruência por sobreposição.	Nível 2 (Análise)
4º An o	Conceitos formais: paralelismo, perpendicularismo, ângulos retos; simetria ; associação de prismas / pirâmides a planificações.	Nível 2 (Análise)

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

5º Ano	Plano Cartesiano ; reconhecimento de proporcionalidade em ampliações/reduções; hierarquia de polígonos (Dedução Informal).	Transição: Nível 2 (Análise) → Nível 3 (Dedução Informal)
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Fonte: O autor (2026)

A leitura do Quadro 1 evidencia que as habilidades de Geometria previstas na BNCC (Brasil, 2018) acompanham, de modo geral, a progressão dos níveis de pensamento geométrico, especialmente no que se refere à transição da visualização para a análise e, nos anos finais do ciclo, para formas iniciais de dedução informal. Tal constatação reforça a pertinência da Teoria de Van Hiele como lente interpretativa do currículo e sustenta a análise, desenvolvida adiante, das demandas cognitivas mobilizadas pela avaliação externa (Silva; Santos, 2025, 2026).

3. METODOLOGIA

A investigação que fundamenta este artigo adotou uma abordagem qualitativa, de natureza descritivo-analítica, articulada aos princípios da pesquisa-ação (Thiollent, 2011) em Educação Matemática. Tal escolha metodológica justifica-se pela intenção de compreender fenômenos educacionais em sua complexidade, considerando as relações entre teoria, prática docente, currículo e avaliação (Thiollent, 2011).

O percurso metodológico estruturou-se em três eixos interdependentes. O primeiro consistiu na análise teórico-conceitual da Teoria de Van Hiele, com ênfase nos níveis de pensamento geométrico e nas fases de aprendizagem, tomando-os como lente interpretativa para a leitura das práticas e dos documentos oficiais (Silva; Santos, 2026). O segundo eixo envolveu a análise documental da BNCC, especificamente das habilidades de Geometria previstas do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental, buscando identificar sua correspondência com os níveis de desenvolvimento cognitivo propostos pela teoria. O terceiro eixo concentrou-se na análise dos descritores de Geometria do SAEB, compreendidos não apenas como indicadores avaliativos, mas como expressões de determinadas demandas cognitivas mobilizadas nas avaliações em larga escala (Silva; Santos, 2025, 2026).

A articulação entre esses eixos permitiu construir quadros analíticos e propostas pedagógicas que integram currículo, avaliação e desenvolvimento cognitivo, materializadas no Produto Educacional que subsidia este estudo. Assim, a metodologia não se limita à descrição de dados, mas orienta-se pela produção de sentidos pedagógicos capazes de dialogar com a prática docente nos Anos Iniciais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise integrada da BNCC, dos descritores do SAEB e da Teoria de Van Hiele evidenciou que a progressão das habilidades geométricas previstas para os Anos Iniciais apresenta significativa correspondência com os níveis de pensamento geométrico descritos pela teoria (Silva; Santos, 2025, 2026). Nos Anos Iniciais, observa-se predominância de habilidades associadas ao

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Nível 1 (Visualização), evoluindo gradualmente para o Nível 2 (Análise) e, ao final do 5º Ano, para transições iniciais ao Nível 3 (Dedução Informal).

No que se refere às séries iniciais do Ensino Fundamental, particularmente do 1º ao 3º Ano, observa-se uma ênfase no desenvolvimento do pensamento geométrico nos níveis de visualização e análise. O Quadro 2 sintetiza essa progressão, articulando os focos predominantes de cada ano, os objetos de conhecimento mobilizados e exemplos de habilidades previstas na BNCC, à luz da Teoria de Van Hiele.

Quadro 2: Quadro Síntese Comparativo (1º ao 3º Ano)

A no	Foco Princip al (Van Hiele)	Objetos de Conhecimento Chave	Habilidades Chave (Exemplos)
1º A no	Nível 1 (Visuali zação)	Localização e Figuras Espaciais / Planas.	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço; (EF01MA13) Relacionar figuras espaciais a objetos.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

2º A no	Transição Visualização → Análise	Esboço de roteiros e plantas; Sólidos e Planas: reconhecimento e características.	(EF02MA13) Esboçar roteiros / plantas; (EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar sólidos.
3º A no	Nível 2 (Análise)	Planificações; Classificação de figuras planas (trapézio, paralelogramo); Congruência .	(EF03MA14) Descrever características, relacionando com planificações ; (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas.

Fonte: O autor (2026)

A síntese apresentada no Quadro 2 permite identificar que, nos primeiros Anos do Ensino Fundamental, o trabalho com Geometria concentra-se na exploração perceptiva, na descrição de características e na classificação inicial das figuras (Silva, 2026). Embora tais habilidades sejam fundamentais para a construção do pensamento geométrico, a análise também evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que promovam, de forma intencional, a transição para níveis mais elaborados de raciocínio, evitando a cristalização do ensino em atividades meramente descritivas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Dando continuidade à análise da progressão do pensamento geométrico nos Anos Iniciais, o Quadro 3 sintetiza as articulações entre os níveis de Van Hiele e as habilidades de Geometria previstas para o 4º e o 5º Ano do Ensino Fundamental. Nessa etapa, observa-se o aprofundamento da análise das propriedades geométricas e o início da transição para formas de dedução informal, especialmente em conteúdos relacionados a paralelismo, perpendicularismo, proporcionalidade e uso do plano cartesiano (Silva, 2026).

Quadro 3: Quadro Síntese Comparativo (4º e 5º Ano)

A n o	Foco Princi pal (Van Hiele)	Habilidades Chave (BNCC)	Exemplo de Prática
4º A n o	Consolidação da Análise e (Nível 2)	(EF04MA16). Descrever deslocamentos, empregando termos como paralelas e perpendiculares . (EF04MA18)	Pista de Carros com Palitos: Construir pistas com retas paralelas e perpendiculares e descrever as relações (D4). Caça aos Ângulos: Usar esquadro

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

		Reconhecer ângulos retos e não retos.	para identificar ângulos retos no ambiente.
5º A n o	Transição para Dedução Informa l (Nível 3)	(EF05MA15). Utilizar coordenadas cartesianas no 1º quadrante. (EF05MA18). Reconhecer congruência dos ângulos e proporcionalidade dos lados em ampliação /redução.	Batalha Naval no Plano Cartesiano: Utilizar o sistema de coordenadas (D1). Detetive da Proporção: Ampliar figuras na malha, medir e comparar a razão entre os lados (D5).

Fonte: O autor (2026)

A síntese apresentada no Quadro 3 evidencia que, nos dois últimos Anos do ciclo, o ensino de Geometria passa a exigir dos estudantes um raciocínio mais relacional, no qual propriedades e medidas deixam de ser tratadas isoladamente e passam a ser compreendidas em termos de relações e proporcionalidades. Essa transição é central para o desenvolvimento do Nível 3 (Dedução Informa) de Van Hiele e revela a importância de práticas pedagógicas que preparem os alunos para as demandas cognitivas mobilizadas pela avaliação externa, particularmente aquelas expressas nos

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

descritores de Geometria do SAEB (Crowley, 1994; Nasser; Sant’anna, 2017).

Entretanto, quando se examinam os descritores do SAEB, constata-se uma concentração expressiva de demandas cognitivas situadas no Nível 2, especialmente aquelas relacionadas à identificação e à análise de propriedades isoladas de figuras planas e espaciais (Silva, 2026). Os descritores que exigem raciocínios de natureza relacional, proporcional ou hierárquica – característicos da Dedução Informal – aparecem de forma mais restrita, o que indica um descompasso entre o avanço esperado do pensamento geométrico e as exigências efetivamente mobilizadas na avaliação em larga escala (Silva, 2026).

Essa constatação reforça a importância de uma leitura crítica da avaliação externa (Freitas, 2010). Quando compreendida apenas como instrumento de mensuração, ela tende a empobrecer o ensino, induzindo práticas voltadas à repetição e ao reconhecimento superficial. Por outro lado, ao ser interpretada à luz da Teoria de Van Hiele, a avaliação pode assumir função diagnóstica, revelando lacunas cognitivas e orientando intervenções pedagógicas mais precisas (Silva, 2026; Silva; Santos, 2025, 2026).

As propostas de atividades apresentadas no Produto Educacional ilustram essa possibilidade ao articular habilidades da BNCC, descritores do SAEB e níveis de pensamento geométrico. Elas evidenciam que o avanço cognitivo dos estudantes depende menos da introdução precoce de conteúdos formais e mais da qualidade das experiências de aprendizagem, da mediação docente e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

da intencionalidade pedagógica que orienta o trabalho em sala de aula (Crowley, 1994; Villiers, 2011; Nasser; Sant’anna, 2017).

Considerando a necessidade de articular currículo, avaliação e desenvolvimento cognitivo, o Quadro 4 apresenta um conjunto de sugestões de atividades para o 3º Ano do Ensino Fundamental, organizadas a partir das habilidades da BNCC e orientadas pelos níveis de pensamento geométrico de Van Hiele. As propostas exemplificam como o professor pode planejar intervenções que favoreçam avanços progressivos no raciocínio geométrico, em consonância com as demandas avaliativas do SAEB.

Quadro 4: Sugestões de Atividades para alunos do 3º Ano dos AIEF – BNCC

Habilidade (BNCC)	Foco da Atividade	Objetivo da Atividade (Progressão Van Hiele)
(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de croquis e maquetes , a	Maquete da Sala e Tour Guiado: Construir uma maquete e descrever trajetos usando múltiplos pontos de	Consolidar o Nível 2 (Análise) , exigindo a análise e representação de relações espaciais.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

movimentação de pessoas.	referência e mudanças de direção.	
(EF03MA14) Descrever características de figuras espaciais, relacionando-as com suas planificações .	O Enigma da Planificação: Apresentar a planificação de um sólido (prisma ou pirâmide). Desafiar o aluno a adivinhar e, depois, montar o sólido.	Promover a Análise das partes (faces, arestas) e a relação entre 2D e 3D, essencial para o D2 do SAEB.
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas em relação a lados (quantidade, posições relativas) e vértices.	Classificação dos Quadriláteros (Jogo): Classificar o quadrado, retângulo, paralelogramo e trapézio com base nas suas propriedades (lados paralelos, ângulos, congruência).	Iniciar a Dedução Informal (Nível 3) , exigindo que o aluno estabeleça critérios lógicos de classificação, indo além da simples contagem (Análise).

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes , usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas .	Descobrimos a Congruência: Desenhar uma figura na malha, reproduzi-la idêntica em outra parte e verificar a congruência por sobreposição ou contando unidades da malha.	Desenvolver a Análise e introduzir a ideia de equivalência geométrica (forma e tamanho), fundamental para o raciocínio futuro sobre proporcionalidade (D5).
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: O autor (2026)

As atividades sintetizadas no Quadro 4 evidenciam que a articulação entre BNCC, SAEB e Teoria de Van Hiele não se limita ao plano teórico, mas pode orientar práticas pedagógicas intencionais e formativas (Silva, 2026). Ao privilegiar tarefas que estimulam a análise, a comparação e o estabelecimento de relações entre propriedades geométricas, tais propostas contribuem para superar abordagens baseadas apenas na memorização, fortalecendo aprendizagens mais significativas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

É nesse contexto de consolidação e transição cognitiva, especialmente no 5º Ano do Ensino Fundamental, que se insere a avaliação do SAEB. A análise

de seus descritores permite compreender em que medida as demandas avaliativas dialogam – ou não – com o nível de pensamento geométrico esperado ao final do ciclo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou evidenciar que o ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ganha maior consistência quando fundamentado em uma articulação intencional entre desenvolvimento cognitivo, currículo e avaliação. A Teoria de Van Hiele mostrou-se um referencial potente para compreender os modos de pensar dos estudantes, interpretar as habilidades prescritas na BNCC e ressignificar os descritores do SAEB como instrumentos formativos.

Ao integrar esses três eixos, o estudo contribui para deslocar o foco do ensino geométrico da memorização de procedimentos e nomenclaturas para a construção progressiva de significados, relações e argumentações. Nesse sentido, o Produto Educacional apresentado é base para uma dissertação de mestrado não se configura como um conjunto fechado de prescrições, mas como um guia reflexivo que pode ser adaptado às diferentes realidades escolares.

Conclui-se que a aproximação crítica entre teoria, currículo e avaliação fortalece a autonomia docente, amplia as possibilidades de planejamento pedagógico e favorece aprendizagens geométricas mais profundas e significativas. Espera-se, assim, que este trabalho contribua para o debate sobre a formação de professores e para a ressignificação do ensino de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Geometria nos Anos Iniciais, reafirmando a Matemática como prática humana, crítica e formativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. – 2ª Edição. Trad. Orlando de A. Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicologia Educacional. – 2ª Edição. Tradução: Eva Nick; Heliana de Barros Conde Rodrigues; Luciana Peotta; Maria Ângela Fontes; e Maria da Glória Rocha Maron. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep). SAEB 2001: novas perspectivas. Brasília, DF: Inep, 2002. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames
Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental e Média. Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Brasília: MEC/SEF, 2018.

CROWLEY, M. L. O modelo Van Hiele de desenvolvimento do pensamento geométrico. In: LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org.). Aprendendo e ensinando geometria. Tradução de Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994. p. 1-20.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

CURI, E. A matemática e os professores dos anos iniciais. São Paulo: Musa editora, 2005.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, L. C. de. Avaliação: para além da “forma escola”. Educação: Teoria & Prática, [S. l.], v. 20, n. 35, p. 89, 2010. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view>
Acesso em: 11 set. 2025.

GIROUX, H. A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LORENZATO, S. [org.]. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2010.

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? Educação Matemática em Revista, [S. l.], v. 3, n. 4, p. 3–13, 1995. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/1311>.
Acesso em: 23 jun. 2025

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

MORIN, E. Ciência com consciência. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2002.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. Revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2ª ed., São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2011.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. A Geometria nas Séries Iniciais: Uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos-SP: EdUFSCAR, 2003.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NASSER, L.; SANT'ANNA, N.P. (Coord.) Geometria segundo a teoria de van Hiele. 3 ed. revisada. Projeto Fundação – Editora IM/UFRJ, 2017.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino de geometria no Brasil: causas e consequências. Revista Zetetiké, Campinas, n 1, 1993 p 7-17. Disponível: https://www.researchgate.net/publication/277799094_O_abandono_do_ensino 18. Acesso: 22 jul. 2025.

PIRES, C. M. C., CURI, E., CAMPOS, T. M. M. Espaço e forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do ensino fundamental. São Paulo: PROEM, 2000.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, C. A. M.; SANTOS, M. E. K. L. Avaliação Externa e Pensamento Geométrico: uma análise do SAEB à luz de Van Hiele. Revista Tópicos, v. 4, n. 30, 2026. ISSN: 2965-6672. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18645430>. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/avaliacao-externa-e-pensamento-geometrico-uma-analise-do-saeb-a-luz-de-van-hiele>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SILVA, C. A. M.; SANTOS, M. E. K. L. O Desalinhamento da Avaliação: análise dos itens de Geometria do SAEB à luz da teoria dos níveis de Van Hiele. Revista Destaques Acadêmicos, Lajeado, RS, v. 17, n. 4, 2025. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v17i4a2025.4358. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/4358>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SILVA, C. A. M. O Ensino de Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental à Luz da Teoria Van Hiele e das Questões do SAEB, 2026. Número de folhas 206f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo – SP, 2026.

SKOVSMOSE, O. Educação Matemática crítica: a questão da democracia. 3 Edição. Tradução: Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus Editora, 2001.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Tradução de Francisco Pereira; Editoração e org. de Deise F. Viana de Castro. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-Ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VILLIERS, M. D. Algumas reflexões sobre a Teoria de Van Hiele. Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, São Paulo, v. 12, n. 3, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/5167>. Acesso em: 25 jun. 2025.

¹ Assistente Técnico Pedagógico de Matemática – Secretaria Municipal de Educação de Cajamar-SP – Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Cruzeiro do Sul – São Paulo, SP – Brasil – E-mail: raizquadrada@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6323-2878>.