



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PIRIPIRI
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FRANCISCO IGOR SOUZA AGUIAR

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO PIAUÍ (SAEPI) E SEU
ALINHAMENTO COM O CURRÍCULO DO PIAUÍ E BNCC: reflexões
considerando a perspectiva da avaliação em larga escala**

PIRIPIRI

2026

FRANCISCO IGOR SOUZA AGUIAR

SISTEMA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO PIAUÍ (SAEPI) E SEU
ALINHAMENTO COM O CURRÍCULO DO PIAUÍ E BNCC: reflexões considerando a
perspectiva da avaliação em larga escala

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Piripiri.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rosimeyre Vieira da Silva.

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO PIAUÍ (SAEPI) E SEU
ALINHAMENTO COM O CURRÍCULO DO PIAUÍ E BNCC: reflexões
considerando a perspectiva da avaliação em larga escala**

Francisco Igor Souza Aguiar¹
Rosimeyre Vieira da Silva²

RESUMO

As avaliações educacionais em larga escala desempenham papel estratégico no monitoramento da qualidade da educação básica e na formulação de políticas públicas. Este estudo buscou responder o problema de pesquisa: em que medida a Matriz de Referência das avaliações de Matemática do SAEPI para a 2ª série do Ensino Médio, na unidade temática Geometria, contempla e se alinha às habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular e pelo Currículo do Piauí, e quais são as possíveis convergências e lacunas nesse processo? A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, descritiva e documental, utilizando a Análise de Conteúdo de Bardin (2016) como procedimento analítico. Os dados foram obtidos por meio do mapeamento das habilidades da BNCC, da análise de sua correspondência com o Currículo do Piauí e da comparação dessas habilidades com os descritores da Matriz de Referência do SAEPI. Os resultados evidenciaram alinhamento integral entre a BNCC e o Currículo do Piauí, diferindo apenas na codificação das habilidades. Em relação ao SAEPI, verificou-se predominância de convergências com os documentos curriculares, especialmente nos descritores relacionados à alguns objetos do conhecimento. Conclui-se que a Matriz de Referência do SAEPI está alinhado a BNCC e o Currículo do Piauí, embora existam lacunas que podem comprometer seu potencial diagnóstico e sua representatividade em relação às aprendizagens essenciais previstas para o Ensino Médio. Os resultados contribuem para o fortalecimento das discussões sobre a articulação entre currículo e avaliação em larga escala, oferecendo subsídios para o aperfeiçoamento das políticas curriculares, dos instrumentos avaliativos e das práticas pedagógicas no ensino de Matemática.

Palavras-chave: Avaliação em larga escala; SAEPI; BNCC; Currículo do Estado do Piauí; Geometria; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

Large-scale educational assessments play a strategic role in monitoring the quality of basic education and supporting the formulation of public educational policies. In this context, this study sought to answer the following research question: to what extent does the Mathematics Reference Matrix of the Piauí Educational Assessment System

¹ Graduando em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, campus Piripiri. E-mail: igor.souza8@gmail.com.

² Doutora em Educação e professora de Disciplinas Pedagógicas do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, campus Piripiri. E-mail: rosimeyrevieira@ifpi.edu.br.

(SAEPI) for the second year of upper secondary education, within the Geometry thematic unit, encompass and align with the skills established by the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC) and the Curriculum of the State of Piauí, and what are the main convergences and gaps in this process? This research adopted a qualitative, applied, descriptive, and documentary approach, using Bardin's (2016) Content Analysis as the analytical procedure. Data were obtained through the mapping of BNCC Mathematics skills, the analysis of their correspondence with the Curriculum of the State of Piauí, and their comparison with the descriptors of the SAEPI Reference Matrix. The findings revealed full alignment between the BNCC and the Piauí Curriculum, differing only in the alphanumeric coding of the skills. Regarding the SAEPI Reference Matrix, the results indicated a predominance of convergence with the curricular documents, particularly in descriptors related to similarity of figures, metric relations in right triangles, and trigonometric ratios. It is concluded that the SAEPI Reference Matrix is alignment with both the BNCC and the Curriculum of the State of Piauí, although some gaps remain that may limit its diagnostic potential and its representativeness regarding the essential learning outcomes expected for upper secondary education. The findings contribute to the discussion on the articulation between curriculum and large-scale assessment, providing evidence to support the improvement of curriculum policies, assessment instruments, and pedagogical practices in Mathematics education.

Keywords: Large-scale assessment; SAEPI; Brazilian National Common Curricular Base (BNCC); Curriculum of the State of Piauí; Geometry; Mathematics Education.

Aprovado em: 17/07/2026.

1 INTRODUÇÃO

As avaliações educacionais em larga escala têm assumido papel estratégico no monitoramento da qualidade da educação básica brasileira, constituindo importantes instrumentos para subsidiar a formulação, o acompanhamento e a avaliação de políticas públicas voltadas à melhoria da aprendizagem.

Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, estabelece como responsabilidade da União assegurar processos nacionais de avaliação do rendimento escolar em colaboração com os sistemas de ensino, com a finalidade de definir prioridades e promover a qualidade da educação. A legislação determina que os padrões de desempenho esperados para o Ensino Médio sejam estabelecidos a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), servindo de referência para os processos nacionais de avaliação (Brasil, 1996).

Em consonância com esse marco legal, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014–2024), por meio da Meta 7, reforça a necessidade de fortalecimento dos sistemas de avaliação da educação básica, em regime de colaboração entre União,

estados e municípios, de modo a produzir informações capazes de orientar tanto as políticas educacionais quanto as práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições escolares (Brasil, 2014). Nessa perspectiva, as avaliações externas extrapolam sua função diagnóstica, passando a influenciar a organização curricular das redes de ensino, que tendem a alinhar seus currículos, materiais didáticos e práticas pedagógicas às competências e habilidades aferidas por esses instrumentos.

Esse cenário ganha ainda mais relevância diante dos resultados obtidos pelo Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) 2022, os quais evidenciam a persistência de baixos níveis de proficiência em Matemática quando comparados à média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Os resultados aqui apresentados reforçam a necessidade de aperfeiçoamento das políticas curriculares e avaliativas, bem como do alinhamento entre os documentos normativos e as matrizes de referência das avaliações em larga escala, visando à consolidação de processos de ensino e aprendizagem mais consistentes.

No estado do Piauí, esse processo é materializado por meio do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI), aplicado anualmente nas redes estadual e municipais de ensino. A avaliação contempla estudantes do 2º, 5º, 6º e 9º anos do Ensino Fundamental e das 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, abrangendo as áreas de Língua Portuguesa e Matemática. Seus resultados subsidiam a elaboração de políticas educacionais, o acompanhamento da aprendizagem e o monitoramento do desempenho das escolas, constituindo um importante mecanismo de gestão educacional.

A importância atribuída ao SAEPI foi ampliada a partir da promulgação da Lei Estadual nº 7.540/2021, que alterou a Lei nº 5.001/1998 ao vincular parte da distribuição da cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) aos municípios piauienses aos indicadores de aprendizagem obtidos por meio dessa avaliação. Como consequência, as redes municipais intensificaram as ações voltadas à melhoria do desempenho dos estudantes, fortalecendo iniciativas de acompanhamento pedagógico e de alinhamento curricular às habilidades avaliadas pelo sistema estadual.

No âmbito da Rede Estadual de Ensino do Piauí, observa-se, desde 2023, a implementação de componentes curriculares específicos voltados ao desenvolvimento das habilidades contempladas nas avaliações externas,

especialmente no SAEPI e no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Tal iniciativa evidencia o impacto das avaliações em larga escala sobre a organização curricular e sobre as práticas pedagógicas, conferindo centralidade à análise da correspondência entre os documentos curriculares e as matrizes de referência utilizadas nesses processos avaliativos.

Paralelamente, a implementação do Currículo do Estado do Piauí para o Ensino Médio, iniciada em 2022 e fundamentada na Base Nacional Comum Curricular, conferiu novos contornos à organização das habilidades da área de Matemática, estruturadas nas unidades temáticas Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística (Brasil, 2018). Nesse contexto, os estudantes da 2ª série do Ensino Médio avaliados pelo SAEPI em 2023 constituem a primeira coorte que desenvolveu sua trajetória escolar integralmente orientada pelo novo currículo, tornando esse recorte particularmente relevante para investigações sobre a articulação entre currículo e avaliação.

Embora a BNCC, o Currículo do Estado do Piauí e a Matriz de Referência do SAEPI apresentem como finalidade comum orientar o desenvolvimento das aprendizagens essenciais, ainda são escassos estudos que examinem, de forma específica, a correspondência entre as habilidades previstas nesses documentos, particularmente no que se refere à unidade temática Geometria. Essa lacuna justifica a realização da presente investigação, tendo em vista que eventuais convergências ou divergências podem repercutir tanto no planejamento pedagógico quanto na interpretação dos resultados das avaliações externas.

Diante desse contexto, este estudo buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: em que medida a Matriz de Referência das avaliações de Matemática do SAEPI para a 2ª série do Ensino Médio, na unidade temática Geometria, contempla e se alinha às habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular e pelo Currículo do Estado do Piauí, e quais são as possíveis convergências e lacunas nesse processo?

Para responder a essa questão, o estudo teve como objetivo geral analisar a Matriz de Referência das provas de Matemática do SAEPI para a 2ª série do Ensino Médio, considerando a unidade temática Geometria, estabelecendo relações com as habilidades previstas na BNCC e no Currículo do Estado do Piauí.

Como objetivos específicos delimitou-se: mapear as habilidades da BNCC correspondentes aos descritores presentes na Matriz do SAEPI; analisar a

correspondência entre as habilidades da unidade temática Geometria previstas no Currículo do Piauí e aquelas efetivamente avaliadas pelo sistema estadual; e identificar convergências e divergências entre a Matriz de Referência do SAEPI, a BNCC e o Currículo do Estado do Piauí.

Com vistas a fundamentar teoricamente a análise proposta, o referencial teórico deste estudo foi sistematizado em quatro categorias analíticas. A primeira aborda a Avaliação Educacional em Larga Escala, discutindo os fundamentos, as finalidades e as implicações das avaliações externas no contexto educacional brasileiro, com destaque para as contribuições de Luckesi (2011) e Freitas (2012). A segunda contempla a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enfatizando sua função na definição das competências e habilidades essenciais da Educação Básica e sua relação com os processos avaliativos. A terceira categoria examina o Currículo do Estado do Piauí, considerando sua contextualização das orientações da BNCC e sua articulação com a Matriz de Referência do SAEPI. Por fim, a quarta categoria discute o Ensino de Matemática, fundamentada nas contribuições de D'Ambrosio (1996), Skovsmose (2001) e Pais (2006), cujas perspectivas permitem compreender a avaliação como parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem e subsidiar a análise do alinhamento entre currículo, avaliação e desenvolvimento das habilidades matemáticas na unidade temática Geometria.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica, sistematizada em quatro categorias analíticas, apresenta a seguir a discussão sobre a Avaliação educacional em Larga Escala, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Currículo do Estado do Piauí e o Ensino de Matemática.

2.1 AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM LARGA ESCALA

As avaliações educacionais em larga escala consolidaram-se, nas últimas décadas, como importantes instrumentos para o monitoramento da qualidade da educação básica brasileira e para o acompanhamento dos resultados das políticas públicas educacionais.

Além de fornecer indicadores de desempenho dos estudantes, essas avaliações subsidiam processos de planejamento, formulação de metas e definição de estratégias voltadas à melhoria da aprendizagem. Entretanto, sua crescente influência sobre a organização dos sistemas de ensino também tem suscitado debates acerca de seus limites, possibilidades e impactos sobre o currículo e as práticas pedagógicas.

Sob essa perspectiva, Luckesi (2011) defende que a avaliação educacional deve assumir caráter eminentemente diagnóstico, constituindo-se como um processo contínuo de produção de informações capazes de orientar intervenções pedagógicas voltadas à promoção da aprendizagem. Para o autor, a avaliação somente cumpre sua função social quando possibilita identificar dificuldades, subsidiar decisões e favorecer a melhoria da qualidade da educação.

Todavia, ao analisar o cenário brasileiro, Luckesi (2011) argumenta que as avaliações em larga escala têm produzido resultados limitados nesse propósito, uma vez que frequentemente privilegiam a mensuração do desempenho em detrimento da compreensão dos fatores que condicionam a aprendizagem.

Nessa mesma direção, o autor critica a utilização dos resultados das avaliações externas como mecanismo de classificação das escolas. Segundo Luckesi (2011), a divulgação de rankings tende a estimular processos competitivos entre instituições de ensino, deslocando o foco da avaliação da melhoria da aprendizagem para a obtenção de melhores posições em indicadores de desempenho. Como consequência, escolas que apresentam resultados mais elevados utilizam esses índices como estratégia de reconhecimento institucional, enquanto aquelas com menor desempenho nem sempre recebem os investimentos e o apoio pedagógico necessários para superar suas dificuldades.

Complementando essa discussão, Freitas (2012) analisa criticamente a expansão das avaliações em larga escala no Brasil e sua crescente articulação com políticas de responsabilização educacional. Para o autor, a incorporação de mecanismos de premiação e de sanções baseados nos resultados dessas avaliações tem contribuído para redefinir as prioridades das redes de ensino, influenciando tanto a gestão escolar quanto a organização curricular.

Entre os principais efeitos desse processo, Freitas (2012) destaca o denominado estreitamento curricular (*curriculum narrowing*), caracterizado pela concentração dos esforços pedagógicos nos conteúdos e habilidades frequentemente

avaliados pelos testes padronizados. Nessa lógica, componentes curriculares e dimensões formativas que não integram as matrizes de referência tendem a receber menor atenção, comprometendo o desenvolvimento integral dos estudantes e restringindo a abrangência das propostas curriculares.

Essas reflexões tornam particularmente relevante a análise da correspondência entre as matrizes das avaliações externas e os documentos curriculares oficiais, uma vez que a qualidade da avaliação depende, em grande medida, de sua capacidade de representar as aprendizagens consideradas essenciais para a formação dos estudantes.

2.2 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

A promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) representou um importante marco na organização da Educação Básica brasileira ao definir um conjunto de competências e habilidades essenciais que devem ser desenvolvidas ao longo da escolarização. Mais do que estabelecer conteúdos, a BNCC orienta o trabalho pedagógico para o desenvolvimento de competências que mobilizam conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em diferentes contextos sociais (Brasil, 2018).

No componente curricular de Matemática, a BNCC organiza as aprendizagens em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística. Essa organização busca favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação matemática, da resolução de problemas e da capacidade de interpretar situações presentes no cotidiano, conferindo maior significado aos conhecimentos matemáticos. De acordo com a BNCC, "As decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências" (Brasil, 2018, p. 13).

Essa orientação evidencia que os processos avaliativos também devem estar alinhados às competências e habilidades previstas no documento, de modo que as avaliações externas possam efetivamente aferir as aprendizagens consideradas essenciais para a formação dos estudantes. Assim, analisar a correspondência entre as habilidades previstas na BNCC e aquelas contempladas pelo Sistema de Avaliação

Educacional do Piauí (SAEPI) constitui um aspecto fundamental para verificar a coerência entre currículo e avaliação.

2.3 O CURRÍCULO DO ESTADO DO PIAUÍ E O ALINHAMENTO CURRICULAR COM A BNCC E MATRIZ DE REFERÊNCIA DO SAEPI

A implementação do Currículo do Estado do Piauí³ representa o processo de contextualização da BNCC às especificidades educacionais, sociais e culturais do estado. Elaborado em regime de colaboração entre diferentes instituições educacionais, o documento busca assegurar que as aprendizagens essenciais definidas nacionalmente sejam desenvolvidas considerando as características da realidade piauiense.

A Matriz de Referência do SAEPI é um documento que orienta a elaboração dos itens utilizados nos testes padronizados, ela organiza os descritores da avaliação para cada Componente Curricular e etapa avaliada, sejam os anos do Ensino Fundamental ou as séries do Ensino Médio, definindo assim os objetos da avaliação.

No âmbito das avaliações externas, o próprio Currículo do Estado do Piauí estabelece que as Matrizes de Referência do SAEPI devem estar fundamentadas nas orientações curriculares da rede estadual. Conforme o documento,

"A Matriz de Referência apresenta um conjunto de habilidades relacionadas às orientações curriculares da rede de ensino. As habilidades apresentadas em cada Matriz de Referência [...] servem como base para a elaboração dos itens que compõem o teste" (Piauí, 2021, p. 29).

Essa diretriz evidencia que a matriz avaliativa não constitui um documento independente do currículo, mas um recorte das habilidades consideradas prioritárias para fins de avaliação. Entretanto, essa seleção torna necessária a investigação acerca da abrangência dessas habilidades e da correspondência entre o que é proposto curricularmente e aquilo que efetivamente é avaliado.

Nesse sentido, examinar o alinhamento entre a Matriz de Referência do SAEPI, a BNCC e o Currículo do Estado do Piauí possibilita identificar convergências,

³ O Currículo do Piauí é um documento oficial, publicado em agosto de 2021, que apresenta o Currículo do Novo Ensino Médio do Piauí. Produzido em colaboração com várias entidades e seguindo as diretrizes do Guia de Implementação da BNCC, esse documento contextualiza as diretrizes da BNCC às especificidades educacionais e socioculturais do Estado do Piauí.

sobreposições e eventuais lacunas que possam influenciar tanto o planejamento pedagógico quanto a interpretação dos resultados obtidos pelos estudantes nas avaliações em larga escala.

2.4 ENSINO DE MATEMÁTICA E AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

No campo da Educação Matemática, a discussão sobre avaliação não pode ser dissociada das concepções de ensino e aprendizagem que orientam a prática docente. D'Ambrosio (1996), ao propor a perspectiva da Etnomatemática, defende que o ensino da Matemática deve considerar os contextos socioculturais dos estudantes e promover aprendizagens que extrapolem a reprodução mecânica de procedimentos e algoritmos.

Sob essa perspectiva, o autor questiona modelos avaliativos centrados exclusivamente na aplicação de testes padronizados, argumentando que a avaliação dos sistemas educacionais deve contemplar os impactos sociais da educação e os processos de formação dos indivíduos, e não apenas a mensuração de desempenhos em exames objetivos.

Embora reconheça a importância da avaliação para o acompanhamento das políticas públicas, D'Ambrosio (1996) ressalta que seus instrumentos devem ser capazes de captar dimensões mais amplas do desenvolvimento humano.

Na mesma direção, Skovsmose (2001) defende uma Educação Matemática Crítica, na qual o conhecimento matemático contribua para a formação de sujeitos capazes de interpretar, analisar e transformar a realidade em que vivem. Nessa concepção, a avaliação deve ultrapassar a simples verificação da aprendizagem de conteúdos, tornando-se um processo comprometido com o desenvolvimento da autonomia, da argumentação e da participação crítica dos estudantes.

Complementando essas discussões, Pais (2006) destaca que a aprendizagem matemática depende da articulação entre conhecimentos conceituais, procedimentos, resolução de problemas e práticas didáticas adequadas. Dessa forma, os processos avaliativos precisam refletir essa complexidade, contemplando habilidades que vão além da memorização e da aplicação mecânica de fórmulas.

Embora as avaliações em larga escala tenham evoluído significativamente quanto às metodologias estatísticas, aos modelos psicométricos e aos procedimentos de elaboração e interpretação dos resultados, permanecem fundamentadas em testes

padronizados que representam apenas parte das aprendizagens desenvolvidas pelos estudantes.

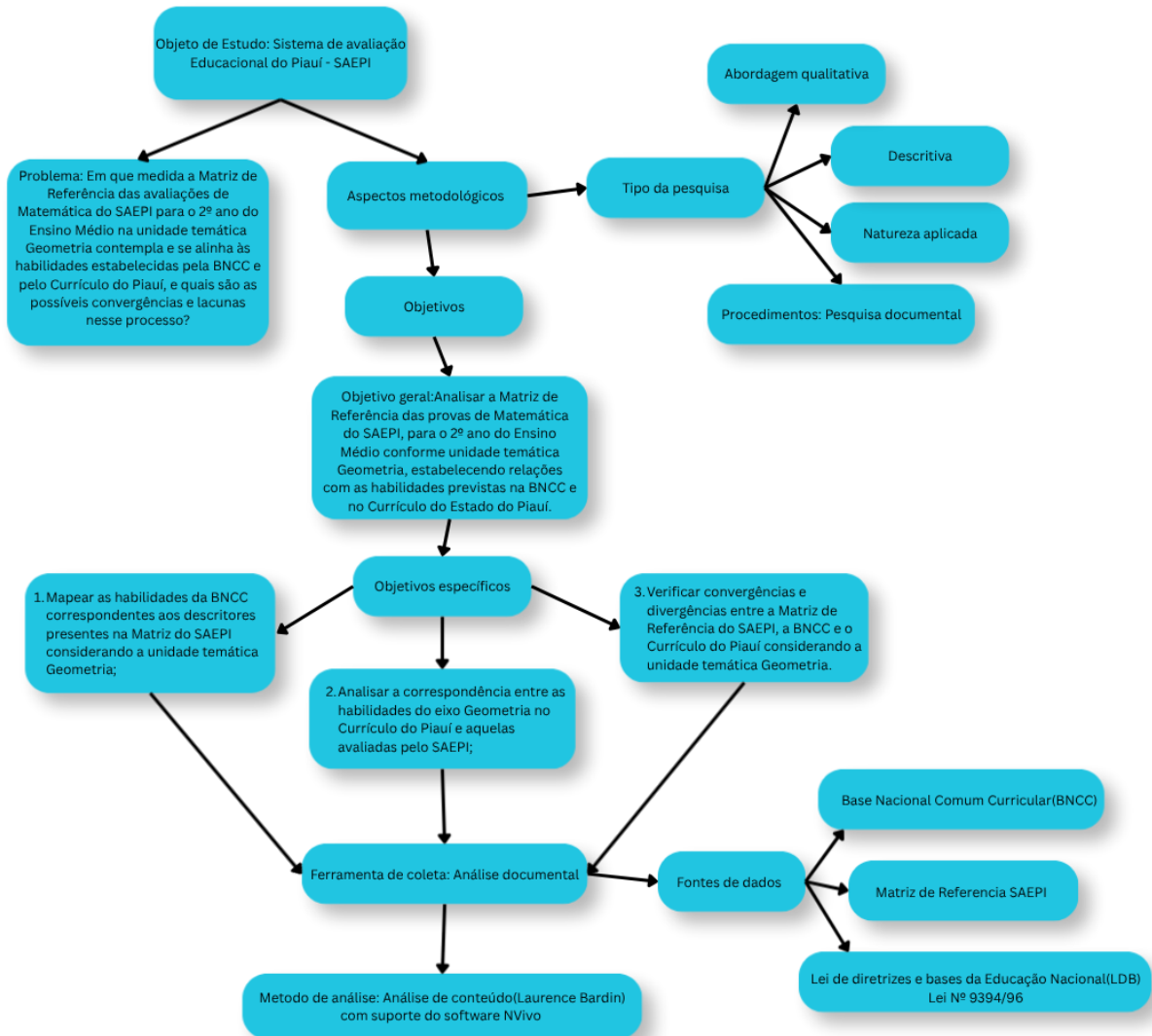
Nesse contexto, torna-se pertinente investigar se a Matriz de Referência do SAEPI, especialmente na unidade temática Geometria da 2ª série do Ensino Médio, contempla de forma consistente as habilidades previstas na BNCC e no Currículo do Estado do Piauí, contribuindo para uma avaliação coerente com as finalidades formativas da Educação Matemática.

3 METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e de caráter descritivo, tendo como procedimento técnico a pesquisa documental. A opção pela abordagem qualitativa fundamenta-se na necessidade de compreender e interpretar as relações estabelecidas entre a Matriz de Referência do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo do Estado do Piauí, considerando os significados expressos nos documentos analisados.

A natureza aplicada justifica-se pela produção de conhecimentos voltados à compreensão de um problema educacional concreto, enquanto o delineamento descritivo possibilita caracterizar e analisar as convergências e divergências entre os documentos normativos que orientam o currículo e a avaliação da aprendizagem em Matemática. A Figura 01 apresenta de forma sintética a organização metodológica da investigação científica realizada sobre o objeto.

Figura 1 – Desenho Metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

O primeiro passo da investigação foi mapear as habilidades da BNCC correspondentes aos descritores presentes na Matriz do SAEPI considerando a unidade temática Geometria. Em seguida foram analisadas as correspondências entre as habilidades do eixo Geometria no Currículo do Piauí e aquelas avaliadas pelo SAEPI. E então foram verificadas convergências e divergências entre a Matriz de Referência do SAEPI, a BNCC e o Currículo do Piauí considerando a unidade temática Geometria.

Foi utilizado o método de análise de conteúdo, organizada cronologicamente em três etapas, a saber: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. (Bardin, 2016)

A pré-análise partiu da seleção do SAEPI como o tema da pesquisa, e, nessa fase foram consideradas as últimas edições da avaliação, assim foi determinado o

recorte histórico que foi alvo da pesquisa. Levando em conta a ampla divulgação dos resultados, e o contexto de implementação do Novo Ensino Médio (NEM).

Os documentos selecionados para a análise foram a BNCC por basear a elaboração dos currículos, o Currículo do Piauí, e a Matriz de referência do SAEB, de Matemática para 2023, da 2ª série.

A exploração do Material foi auxiliada pelo software NVivo, onde os três documentos (BNCC, Currículo e Matriz de Referência) foram codificados. Utilizando o NVivo, os descritores da matriz de referência, bem como as Habilidades do Currículo do Piauí, foram separados nos cinco eixos temáticos de Matemática descritos pela BNCC para o ensino médio.

Os Descritores, Habilidades, Objetivos de Aprendizagem e Objetos do Conhecimento do eixo de Geometria foram então codificados, para analisar a correspondência entre as habilidades do eixo Geometria no Currículo do Piauí e aquelas avaliadas pelo SAEPI.

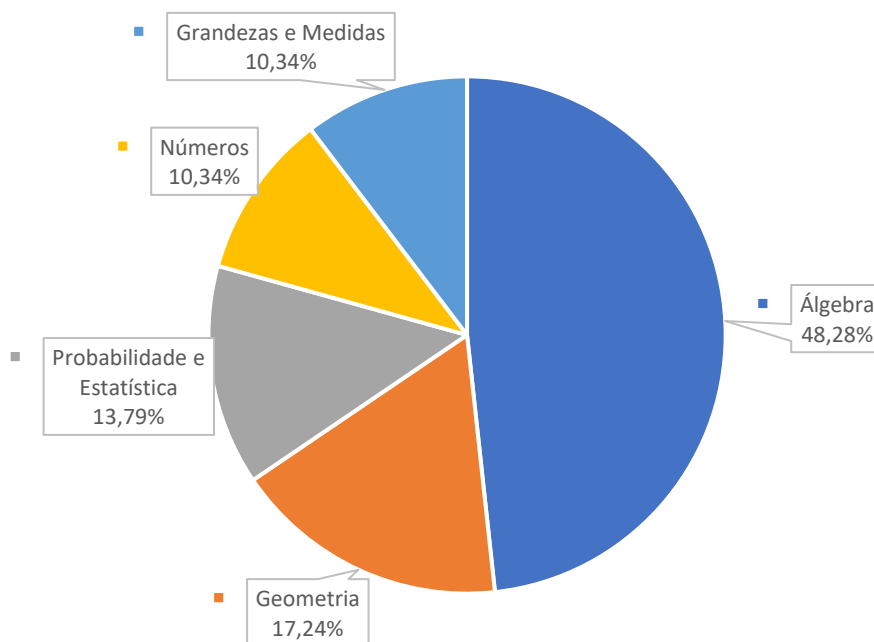
Durante a codificação as unidades de registro utilizadas organizam o material analisado através dos objetos de conhecimento. Para ressaltar a importância do alinhamento entre o Currículo e a Matriz de avaliação. As unidades de registro foram divididas nas categorias: polígonos, sólidos geométricos, semelhança ou congruência de figuras e plano cartesiano.

O tratamento dos dados obtidos ao verificar as convergências e divergências entre a Matriz de Referência do SAEPI, a BNCC e o Currículo do Piauí, considerando a unidade temática Geometria, geraram os dados discutidos a seguir.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

A Matriz de Referência do SAEPI para o Ensino Médio no ano de 2023 contemplava 37 descritores, dos quais 29 eram avaliados na 2ª série do Ensino médio. Reorganizando os descritores de Matemática da Matriz de 2023 do SAEPI por eixos temáticos encontramos 14 deles em Álgebra (48,28%), 5 em Geometria (17,24%), 4 em Probabilidade e Estatística (13,79%), 3 no eixo de Números (10,34%) e 3 em Grandezas e Medidas (10,34%) conforme Gráfico 01.

Gráfico 1 - Descritores do SAEPI 2023 para a 2ª Série do Ensino Médio por Eixos Temáticos



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme apresentado no Gráfico 1, a distribuição dos descritores da Matriz de Referência de Matemática do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI), referente à 2ª série do Ensino Médio, evidencia que a unidade temática Geometria concentra grande proporção de descritores, seguida por Números, Probabilidade e Estatística e Grandezas e Medidas, que representa a menor participação (10,34%) e superada apenas por Álgebra (48,28%). Essa distribuição demonstra o destaque da Geometria na composição da matriz avaliativa, justificando sua escolha como objeto de análise da presente investigação.

A partir desse contexto, a análise dos dados busca responder ao seguinte problema de pesquisa: em que medida a Matriz de Referência das avaliações de Matemática do SAEPI para a 2ª série do Ensino Médio, na unidade temática Geometria, contempla e se alinha às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo do Estado do Piauí, bem como quais são as convergências e as lacunas existentes entre esses documentos? Para tanto, procedeu-se à análise da Matriz de Referência do SAEPI em articulação com as habilidades estabelecidas na BNCC e no Currículo do Estado do Piauí, empregando-se como procedimento analítico a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), a qual possibilitou identificar, categorizar e interpretar as correspondências e divergências entre os documentos investigados.

4.1 MAPEAMENTO DAS HABILIDADES DA BNCC E DESCRITORES DO SAEPI

Ao mapear as habilidades de Matemática presentes na BNCC para o Ensino Médio e no Currículo do Piauí verificou-se que apesar da mudança de código alfanumérico, os dois documentos apresentam as mesmas habilidades.

Nesse sentido o Currículo está em conformidade com a BNCC, que é o documento que, por definição, baseia a sua construção. Partindo para a análise dos descritores do SAEPI, o quadro a seguir mostra os descritores de Geometria para o SAEPI de 2023 destacando os da 2ª Série.

Quadro 01 - Descritores de Geometria na matriz de referência de Matemática do SAEPI 2023 para o Ensino Médio

D01: Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade. *
D02: Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais. *
D03: Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas. *
D04: Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.
D05: Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente). *
D06: Identificar a localização de pontos no plano cartesiano. *
D07: Interpretar, geometricamente, os coeficientes da equação de uma reta.
D08: Identificar a equação de uma reta apresentada a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.
D09: Relacionar a determinação do ponto de interseção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas.
D10: Reconhecer, dentre as equações do 2º grau com duas incógnitas, as que representam circunferências.

* Descritores de Matemática de Geometria para a 2ª Série

Fonte: Matriz de Referência SAEPI (2023)

O mapeamento das habilidades da área de Matemática previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo do Estado do Piauí evidenciou que

ambos os documentos apresentam correspondência integral quanto às habilidades destinadas ao Ensino Médio, diferindo apenas na codificação alfanumérica utilizada para sua identificação. Esse resultado confirma que o Currículo do Estado do Piauí mantém alinhamento às diretrizes estabelecidas pela BNCC, reafirmando sua função de contextualizar, em âmbito estadual, as aprendizagens essenciais definidas nacionalmente, sem promover alterações em seu conteúdo formativo.

A partir dessa constatação, procedeu-se à análise da Matriz de Referência de Matemática do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI), especificamente da unidade temática Geometria para a 2ª série do Ensino Médio. Conforme apresentado no Quadro 1, essa matriz contempla seis descritores destinados a essa etapa de escolaridade (D01, D02, D03, D05 e D06), os quais abrangem habilidades relacionadas à semelhança de figuras, relações métricas no triângulo retângulo, planificações de sólidos geométricos, razões trigonométricas e localização de pontos no plano cartesiano. Os demais descritores da unidade temática Geometria destinam-se a outras séries do Ensino Médio, evidenciando que a matriz distribui progressivamente as habilidades ao longo da etapa.

Sob a perspectiva da avaliação educacional em larga escala, essa seleção de descritores deve representar um recorte das aprendizagens consideradas essenciais para o acompanhamento da qualidade do ensino. Conforme argumenta Luckesi (2011), a avaliação somente cumpre sua função pedagógica quando produz informações capazes de diagnosticar o processo de ensino e aprendizagem, subsidiando intervenções que favoreçam a melhoria da prática educativa.

Nessa perspectiva, a Matriz de Referência do SAEPI precisa apresentar coerência com as habilidades previstas na BNCC e no Currículo do Estado do Piauí, uma vez que os resultados produzidos pela avaliação somente terão potencial para orientar políticas públicas e práticas pedagógicas se estiverem fundamentados nas aprendizagens efetivamente previstas para essa etapa da Educação Básica.

Destarte, a própria concepção da BNCC (Brasil, 2018) estabelece que as decisões pedagógicas devem ser orientadas pelo desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, indicando que os processos avaliativos devem refletir tais aprendizagens. Da mesma forma, o Currículo do Piauí (2021) estabelece que a Matriz de Referência do SAEPI deve ser construída a partir das orientações curriculares da rede estadual. Desse modo, a análise da correspondência entre os descritores apresentados no Quadro 1 e as habilidades previstas nos documentos curriculares

torna-se fundamental para verificar se a avaliação externa contempla de forma representativa os conhecimentos geométricos considerados essenciais para a formação dos estudantes da 2ª série do Ensino Médio.

Essa análise também dialoga com as reflexões de Freitas (2012), ao considerar que as matrizes das avaliações externas exercem significativa influência sobre a organização curricular e sobre as práticas pedagógicas das escolas. Caso determinadas habilidades previstas no currículo não estejam contempladas na avaliação, ou determinadas competências sejam excessivamente privilegiadas, pode ocorrer um processo de estreitamento curricular, direcionando o ensino para um conjunto reduzido de conteúdos em detrimento de uma formação matemática mais ampla.

Assim, a identificação das convergências e das possíveis lacunas entre a Matriz de Referência do SAEPI, a BNCC e o Currículo do Estado do Piauí constitui um elemento central para compreender o grau de alinhamento entre currículo e avaliação e seus possíveis impactos no ensino de Geometria.

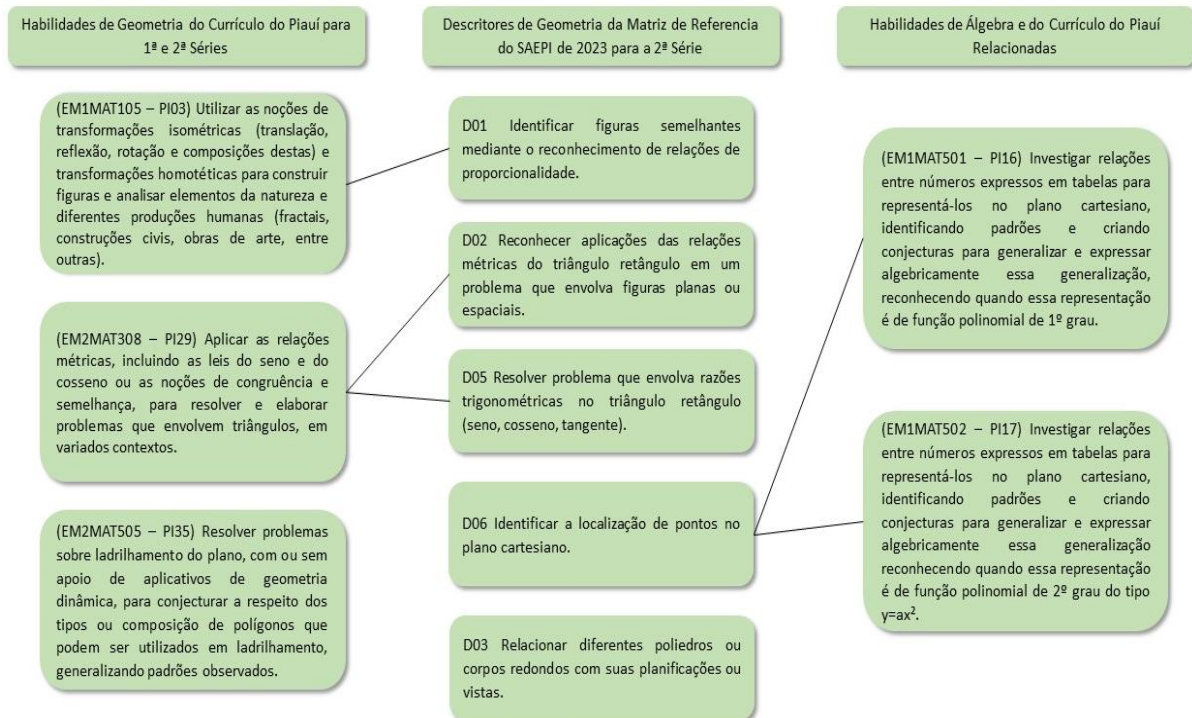
4.2 CORRESPONDÊNCIAS ENTRE AS HABILIDADES NO CURRÍCULO DO PIAUÍ E NA MATRIZ DE REFERÊNCIA DO SAEPI

A análise comparativa entre as habilidades previstas no Currículo do Estado do Piauí e os descritores da Matriz de Referência do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI) evidenciou que, embora o currículo mantenha alinhamento integral com as habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa correspondência não se reproduz de maneira equivalente na matriz avaliativa. Em outras palavras, nem todos os descritores utilizados pelo SAEPI encontram respaldo nas habilidades previstas para a 2ª série do Ensino Médio, indicando a existência de lacunas no alinhamento entre currículo e avaliação.

Os descritores D01, D02 e D05 estão alinhadas as habilidades do eixo de Geometria, já o descritor D06 pode ser relacionado a habilidades do eixo de números e álgebra.

Enquanto isso, o descritor D03 não tem correspondência a nenhuma habilidade do Currículo do Piauí para o Ensino Médio. O diagrama apresentado na Figura 02 mostra os descritores relacionados as habilidades no currículo do Piauí.

Figura 2 – Correspondências entre as habilidades do Currículo e da Matriz do SAEPI



Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando os descritores de Geometria destinados à 2ª série do Ensino Médio, verificou-se que os descritores D01, D02 e D05 apresentam correspondência direta com habilidades pertencentes à unidade temática Geometria do Currículo do Estado do Piauí. Por sua vez, o descritor D06, embora componha a unidade temática Geometria na Matriz de Referência do SAEPI, relaciona-se a habilidades vinculadas à unidade temática Números e Álgebra, evidenciando uma aproximação entre diferentes campos da Matemática. Entretanto, o descritor D03, que aborda a relação entre poliedros, corpos redondos e suas planificações, não apresentou correspondência com nenhuma habilidade prevista para o Ensino Médio no Currículo do Estado do Piauí. A Figura 2 sintetiza as relações identificadas entre os descritores do SAEPI e as habilidades curriculares.

Além da ausência de correspondência para o descritor D03, observou-se que a habilidade EM2MAT505-PI35, pertencente à unidade temática Geometria do Currículo do Estado do Piauí, não é contemplada por nenhum dos descritores da Matriz de Referência do SAEPI destinados à 2ª série do Ensino Médio. Esse resultado evidencia que o alinhamento entre currículo e avaliação não ocorre de forma integral, uma vez que existem habilidades curriculares que deixam de ser avaliadas e,

simultaneamente, descritores cuja fundamentação curricular não foi identificada. Tais evidências sugerem que a matriz avaliativa representa apenas parte das aprendizagens previstas para essa etapa de ensino.

Sob a perspectiva de Luckesi (2011), a qualidade dos resultados produzidos por uma avaliação depende diretamente da adequação dos instrumentos utilizados para representar a realidade educacional que se pretende investigar. Conforme afirma o autor, "a realidade a ser observada e descrita exige instrumentos de coleta de dados adequados a ela" (Luckesi, 2011, p. 170).

Assim, quando a matriz de referência não contempla de forma consistente as habilidades estabelecidas pelo currículo oficial, reduz-se sua capacidade de produzir diagnósticos confiáveis sobre a aprendizagem dos estudantes e de subsidiar intervenções pedagógicas efetivamente orientadas pelas necessidades identificadas.

Essa discussão também encontra respaldo nas reflexões de Freitas (2012), ao argumentar que as avaliações em larga escala exercem forte influência sobre a organização curricular das redes de ensino. Na medida em que determinados conteúdos e habilidades são privilegiados pelas matrizes avaliativas, existe o risco de direcionamento das práticas pedagógicas para aquilo que é mensurado pelos testes, em detrimento de outras aprendizagens igualmente relevantes previstas no currículo. Esse fenômeno, denominado pelo autor de estreitamento curricular, pode comprometer a efetivação das competências e habilidades propostas pela BNCC e pelo Currículo do Estado do Piauí, especialmente quando há discrepâncias entre o que se ensina e o que efetivamente é avaliado.

Nesse contexto, as convergências identificadas entre parte dos descritores do SAEPI e as habilidades curriculares demonstram a preocupação do sistema estadual em alinhar sua avaliação às diretrizes curriculares vigentes.

Entretanto, as lacunas observadas evidenciam a necessidade de aperfeiçoamento da Matriz de Referência, de modo que ela represente de forma mais abrangente as aprendizagens essenciais previstas para a unidade temática Geometria. Esse alinhamento torna-se indispensável para que os resultados do SAEPI possam cumprir sua função diagnóstica, subsidiando a formulação de políticas públicas, o planejamento pedagógico e a melhoria da qualidade do ensino de Matemática na rede estadual de ensino.

4.3 CONVERGENCIAS E DIVERGENCIAS ENTRE A MATRIZ DO SAEPI, CURRÍCULO DO PIAUÍ E BNCC

Com base na etapa de exploração do material proposta por Bardin (2016), procedeu-se à codificação das unidades de registro identificadas na Matriz de Referência do Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI) e no Currículo do Estado do Piauí.

Considerando que as habilidades de Matemática previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foram integralmente incorporadas ao currículo estadual, optou-se por realizar a codificação apenas entre o Currículo do Estado do Piauí e a Matriz de Referência do SAEPI. Os códigos temáticos, suas descrições e a frequência de ocorrência nos documentos analisados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Códigos da exploração do material

Código	Descrição	Documentos	Número de Referências
Plano Cartesiano	Trechos que fazem referência ao Plano Cartesiano	Matriz SAEPI	1
Polígonos	Trechos que fazem referência a polígonos, elementos de um polígono, ou a um polígono específico	Currículo do Piauí, Matriz SAEPI	5
Ângulos	Trechos que fazem referência a ângulos em diversos contextos	Currículo do Piauí	5
Ladrilhamento e Fractais	Trechos que fazem referência a fractais e ladrilhamento, ou mosaicos, formados por formas geométricas planas	Currículo do Piauí	4
Polígonos regulares	Trechos que fazem referência a polígonos regulares de qualquer tipo ou a elementos de um polígono regular	Currículo do Piauí	3

Semelhança ou congruência de figuras	Trechos que fazem referência a figuras congruentes ou semelhantes	Currículo do Piauí, Matriz SAEPI	5
Relações métricas no triângulo retângulo	Trechos que fazem referência a relações métricas no triângulo retângulo ou às razões trigonométricas	Currículo do Piauí, Matriz SAEPI	6
Transformações geométricas (Isometria, homotetia)	Trechos que fazem referência a transformações isométricas ou homotéticas em diversos contextos	Currículo do Piauí	6
Sólidos Geométricos	Trechos que fazem referência a sólidos geométricos como poliedros e corpos redondos	Matriz SAEPI	2
Planificação	Trechos que fazem referência a planificação de Poliedros e corpos redondos	Matriz SAEPI	1

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise das categorias evidencia uma predominância de convergências entre os documentos, indicando que a Matriz de Referência do SAEPI contempla parte significativa dos objetos de conhecimento e das habilidades previstos para a unidade temática Geometria.

As correspondências identificadas concentram-se, principalmente, nos temas relacionados à semelhança e congruência de figuras, relações métricas no triângulo retângulo, razões trigonométricas e polígonos, demonstrando que esses conteúdos constituem um núcleo comum entre o currículo e a avaliação externa.

Entretanto, a análise também revelou divergências relevantes, pois embora o Currículo do Estado do Piauí contemple objetos de conhecimento relacionados aos polígonos, aos ladrilhamentos e aos fractais, esses conteúdos não foram identificados entre os descritores da Matriz de Referência do SAEPI destinados à 2ª série do Ensino Médio.

Em sentido inverso, verificou-se que a avaliação estadual contempla conhecimentos relativos à planificação de poliedros e corpos redondos, bem como à identificação de sólidos geométricos, apesar de tais objetos de conhecimento não estarem explicitamente previstos para a 1ª e a 2ª séries do Ensino Médio no Currículo do Estado do Piauí.

Esses resultados evidenciam que, embora exista uma aproximação significativa entre currículo e avaliação, o alinhamento não ocorre de forma integral. Sob a perspectiva da BNCC (Brasil, 2018), os processos avaliativos devem refletir as competências e habilidades essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, assegurando coerência entre o currículo prescrito, o currículo desenvolvido e o currículo avaliado.

Assim, a presença de conteúdos avaliados que não encontram respaldo explícito no currículo, bem como a ausência de habilidades curriculares na matriz avaliativa, pode comprometer a representatividade da avaliação em relação às aprendizagens previstas para os estudantes.

Essa constatação dialoga diretamente com as reflexões de Luckesi (2011), ao afirmar que a qualidade de um processo avaliativo depende da adequação dos instrumentos utilizados para representar a realidade educacional. Quando a matriz de referência não contempla integralmente as aprendizagens estabelecidas pelo currículo, sua capacidade diagnóstica torna-se limitada, reduzindo o potencial dos resultados para subsidiar intervenções pedagógicas e orientar decisões voltadas à melhoria da aprendizagem.

Os resultados também corroboram as críticas apresentadas por Freitas (2012) acerca da influência das avaliações em larga escala sobre a organização curricular. Segundo o autor, a seleção de determinados conteúdos para compor as matrizes de referência tende a direcionar o trabalho pedagógico das escolas, podendo produzir um estreitamento curricular.

No contexto desta investigação, verificou-se que alguns objetos de conhecimento previstos no Currículo do Estado do Piauí não são contemplados pelo SAEPI, enquanto outros são avaliados sem correspondência explícita no currículo da etapa analisada. Tal situação pode induzir docentes e redes de ensino a priorizarem conteúdos recorrentes na avaliação externa, em detrimento de outras aprendizagens igualmente relevantes para a formação matemática dos estudantes.

Sob a perspectiva da Educação Matemática, D'Ambrosio (1996) e Skovsmose (2001) defendem que a aprendizagem matemática deve promover a compreensão crítica dos conceitos, a resolução de problemas e a contextualização do conhecimento. Nesse sentido, a coerência entre currículo e avaliação constitui um requisito fundamental para que os processos avaliativos contribuam efetivamente para o desenvolvimento das competências matemáticas propostas pela BNCC.

Assim, as convergências identificadas entre os documentos demonstram avanços no alinhamento curricular do sistema estadual de avaliação, enquanto as divergências evidenciam aspectos que podem ser aperfeiçoados na revisão da Matriz de Referência do SAEPI, fortalecendo sua função diagnóstica e sua contribuição para o planejamento pedagógico e para a formulação de políticas públicas educacionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a Matriz de Referência das provas de Matemática do SAEPI, destinada à 2ª série do Ensino Médio, na unidade temática Geometria, estabelecendo relações com as habilidades previstas na BNCC e no Currículo do Estado do Piauí.

Os resultados evidenciaram, inicialmente, que as habilidades previstas na BNCC para a unidade temática Geometria são integralmente contempladas pelo Currículo do Estado do Piauí, confirmando o alinhamento entre o documento curricular estadual e as diretrizes nacionais para o Ensino Médio. Esse resultado reforça o papel do currículo como instrumento de contextualização da BNCC, preservando as aprendizagens essenciais estabelecidas para essa etapa da Educação Básica.

No que se refere à relação entre o Currículo do Piauí e a Matriz de Referência do SAEPI, verificou-se que a maior parte dos descritores destinados à 2ª série do Ensino Médio apresenta correspondência com as habilidades curriculares, indicando que existe alinhamento entre os documentos.

Entretanto, a análise também identificou divergências que merecem atenção, destacando-se, entre elas, o descritor D03, referente à planificação de poliedros e corpos redondos, que não encontrou correspondência nas habilidades previstas para o Ensino Médio no Currículo do Estado do Piauí. De forma complementar, observou-se que determinadas habilidades curriculares não são contempladas pela Matriz de

Referência do SAEPI, evidenciando que a avaliação representa apenas parte das aprendizagens previstas para a etapa investigada.

Esses resultados corroboram as discussões apresentadas pelos teóricos que fundamentaram o referencial teórico acerca da necessidade de que os instrumentos avaliativos estejam alinhados aos objetivos educacionais que se propõem a diagnosticar, bem como às reflexões de Freitas (2012) sobre os impactos das avaliações em larga escala na organização curricular.

Nessa perspectiva, a existência de convergências fortalece o potencial diagnóstico do SAEPI, enquanto as lacunas identificadas indicam a necessidade de aperfeiçoamento da Matriz de Referência, de modo que ela represente, de forma mais abrangente, as habilidades previstas nos documentos curriculares oficiais.

Embora tenha sido identificada uma divergência relacionada ao conteúdo de planificação de sólidos geométricos, os resultados permitem concluir que a Matriz de Referência do SAEPI apresenta, de maneira geral, estar alinhada ao Currículo do Piauí e, conseqüentemente, com a BNCC, considerando a unidade temática Geometria da 2ª série do Ensino Médio.

Esse alinhamento constitui um aspecto relevante para que a avaliação cumpra sua função de produzir informações consistentes acerca da aprendizagem dos estudantes e de subsidiar o planejamento pedagógico e a formulação de políticas públicas educacionais.

Cabe destacar, entretanto, que esta investigação limitou-se à análise da unidade temática Geometria e à edição de 2023 da Matriz de Referência do SAEPI. Dessa forma, novas pesquisas poderão ampliar o escopo da investigação, contemplando outras unidades temáticas da Matemática, diferentes séries do Ensino Médio e futuras edições da avaliação estadual. Estudos dessa natureza poderão contribuir para uma compreensão mais abrangente do grau de alinhamento entre currículo e avaliação, bem como para o aperfeiçoamento dos instrumentos utilizados pelo sistema estadual de avaliação.

Em conclusão, considera-se que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que foi possível mapear as habilidades da BNCC correspondentes aos descritores do SAEPI, analisar sua correspondência com o Currículo do Estado do Piauí e identificar as principais convergências e divergências entre os documentos investigados. Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para o fortalecimento das discussões sobre a articulação entre currículo e avaliação em larga

escala, oferecendo subsídios para o aprimoramento das práticas pedagógicas, da gestão curricular e das políticas públicas voltadas à melhoria do ensino de Matemática no estado do Piauí.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 26 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

FREITAS, Luiz Carlos de. **Os reformadores empresariais da educação**: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 33, n. 119, p. 379–404, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PIAUÍ. Lei nº 5.001, de 23 de janeiro de 1998. Dispõe sobre mecanismos de distribuição do ICMS às prefeituras municipais. Diário Oficial do Estado: Teresina, PI, 1998.

PIAUÍ. Lei nº 7.540, de 21 de dezembro de 2021. Altera a lei nº 7.540/98. Diário Oficial do Estado: Teresina, PI, 2021.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo do Piauí**: Caderno 1 – Novo Ensino Médio. Teresina: SEDUC-PI, 2021.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Sistema de Avaliação Educacional do Piauí (SAEPI) 2023**. Teresina: SEDUC-PI, 2023.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

APÊNDICE A – Quadro 1 – Descritores da Matriz de referência do SAEPI, para a 2ª série, alinhados aos Eixos Temáticos da BNCC

Eixo Temático	Código do descritor	Descrição da habilidade
Geometria (5)	D01	Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.
	D02	Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou Espaciais.
	D03	Relacionar diferentes poliedros ou corpos redondos com suas planificações ou vistas.
	D05	Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
	D06	Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
Grandezas e Medidas (3)	D11	Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.
	D12	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
	D13	Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).
Números (3)	D14	Identificar a localização de números reais na reta numérica.
	D15	Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
	D16	Resolver problema que envolva porcentagem.
Álgebra (14)	D17	Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.
	D18	Reconhecer expressão algébrica que representa uma função, a partir de uma tabela.
	D19	Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
	D20	Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.

	D21	Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.
	D22	Resolver problema envolvendo P.A./P.G., dada a fórmula do termo geral.
	D23	Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de 1º grau, por meio de seus coeficientes.
	D24	Reconhecer a representação algébrica de uma função do 1º grau, dado o seu gráfico.
	D25	Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico de uma função polinomial do 2º grau.
	D26	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.
	D27	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial.
	D28	Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.
	D29	Resolver problema que envolva função exponencial.
	D30	Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente), reconhecendo suas propriedades.
Probabilidade e Estatística (4)	D32	Resolver problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, arranjo simples e/ ou combinação simples.
	D33	Calcular a probabilidade de um evento.
	D34	Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
	D35	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.

Fonte: Elaborado pelo autor