

**Evento:** XXXIII Seminário de Iniciação Científica ▾

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS QUE ESTRUTURAM E ORGANIZAM A MATRIZ DE REFERÊNCIA DO SAEB PARA A ÁREA MATEMÁTICA¹

Emanuel dos Santos Paz², Isabel Koltermann Battisti³

¹ Pesquisa desenvolvida na Unijuí, financiada pelo PIBIC/UNIJUÍ.

² Estudante do curso de Matemática – Licenciatura – Bolsista em Iniciação Científica-CNPq. Integrante do GEEM.

³ Orientadora do estudo. Doutora em Educação nas Ciências. Vice-líder do GEEM.

INTRODUÇÃO

Avaliações externas de larga escala estão presentes de uma maneira muito significativa nas escolas, são organizadas por órgãos externos às instituições escolares e estão fortemente articuladas à qualidade educativa, impactando diretamente no currículo escolar. Dentre os sistemas de avaliação, neste estudo toma destaque o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), realizado pelo Instituto Nacional de Estudo e Pesquisa (Inep), desde 1990. O Saeb tem como objetivo avaliar a qualidade da educação no Brasil, de modo a monitorar, elaborar e aprimorar as políticas públicas educacionais. Este sistema foi sendo qualificado no decorrer das últimas décadas e as matrizes de referência que organizam e estruturam os testes foram atualizadas em 2019, após a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Somente no ano de 2025, o Saeb terá sua avaliação totalmente alinhada à BNCC (Brasil, 2018).

A partir disso, o presente estudo, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 — Educação de qualidade —, busca responder à seguinte questão: *Quais os pressupostos teóricos que estruturam e organizam a Matriz de referência do Saeb da área Matemática, para a edição de 2025?*

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem abordagem qualitativa e está apoiada num estudo documental. Dado o interesse e a própria delimitação da pesquisa, está sendo considerado o documento Brasil (2019). Este apresenta um conjunto de documentos que orientam “[...] as



próximas edições do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb): (i) a matriz-mestre do Saeb, (ii) o delineamento da matriz de referência para os questionários e (iii) as matrizes de referência para os testes cognitivos do ensino fundamental” (p. 9).

Tal documento foi estudado a fim de possibilitar uma clara compreensão do que apresentava, destacando aspectos que mostram-se relevantes na fundamentação das matrizes de referência do Saeb para a área Matemática. Com base nisso foi elaborada uma sistematização e com vistas ao aprofundamento dos temas abordados foram buscadas referências capazes de contribuir nas discussões sobre. Foram assim, selecionados autores, para este momento estão sendo considerados Lima e Vasconcelos (2021) e Teixeira, Pereira e Moreira (2022), e com estes estabelecidas interlocuções com o proposto pelos documentos, visando a qualificação dos argumentos expostos no decorrer do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2019 a Diretoria de Avaliação da Educação Básica (Daeb), de acordo com (Brasil, 2018), passou a trabalhar com a organização dos testes considerando as novas matrizes estruturadas a partir do proposto pela BNCC (Brasil, 2018). Essa matriz buscou trazer “[...] a inclusão de itens com resposta construída, sendo uma grande novidade no âmbito do Saeb” (Brasil, 2019, p. 57). Segundo o referido documento, para a área Matemática, estão sendo propostos dois eixos, o *eixo de conhecimento* e o *eixo cognitivo*. Observa-se que além destes, Brasil (2019) apresenta um eixo implícito, o *contexto*. O contexto, no documento mencionado, é definido como um “[...] aspecto do mundo em que os problemas são colocados” (p. 84), ou seja, é o que caracteriza a tarefa que precisa ser desenvolvida em cada item do teste.

O *eixo de conhecimento*, envolve as cinco unidades temáticas consideradas pela BNCC, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - Eixos de Conhecimento/ Unidades Temáticas e breve descrição

Unidades temáticas	Breve descrição
Números	Desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de quantificar atributos de objetos e julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades (p. 89).
Álgebra	Desenvolver o pensamento algébrico para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas, fazendo uso de letras e outros símbolos (p. 90).
Geometria	Desenvolver conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento, estudar posição e



	deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais (p. 91).
Grandezas e Medidas	Desenvolver o estudo das medidas e das relações entre elas e consolidar e ampliar a noção de número, de noções geométricas e da construção do pensamento algébrico (p. 91).
Probabilidade e Estatística	Desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos para a tomada de decisões (p. 92).

Fonte: compilado de Brasil (2019, p. 89-92).

Pode-se destacar com base no Quadro 1, que as unidades temáticas consideram o desenvolvimento de diferentes tipos de pensamentos, com ênfase nos pensamentos numérico e algébrico, a resolução de problemas e, ainda, a argumentação.

Já o *eixo cognitivo* refere-se às ferramentas que possibilitam fazer Matemática, envolve o reconhecimento de objetos matemáticos, o estabelecimento de conexões entre conceitos e procedimentos matemáticos e, ainda, o uso de distintas representações (Brasil, 2019). O que requer

[...] FORMULAR, EMPREGAR e INTERPRETAR/ AVALIAR. Inclui analisar a plausibilidade dos resultados de um problema; construir, analisar ou avaliar (fazer juízo de valor sobre) argumentos, estratégias, explicações, justificativas; construir ou avaliar propostas de intervenção na realidade (Brasil, 2019, p.86. Grifos do autor).

Este eixo, conforme Brasil (2019), se organiza a partir de dois eixos que são *compreender e aplicar conceitos e procedimentos* e *resolver problemas e argumentar*.

O eixo cognitivo *compreender e aplicar conceitos matemáticos*, a partir de Brasil (2019, p. 86), envolve “[...] ferramentas com as quais se faz Matemática, [...] incluindo reconhecer objetos matemáticos; fazer conexões entre conceitos e procedimentos matemáticos; usar diferentes representações”, de modo que essas ferramentas são símbolos, objetos, teoremas e métodos que o estudante utiliza.

Já o eixo *resolver problemas e argumentar*, também do eixo cognitivo, conforme aponta Brasil (2019, p. 88), “[...] tem como objetivo fazer com que o aluno formulasse um problema matemático dentro do problema apresentado, mobilizando ferramentas [...]”, para encontrar o resultado e interpretá-lo, tendo em vista o contexto original do problema. Segundo Lima e Vasconcelos (2021) isso faz com que se “valorize os conhecimentos históricos, a reflexão e análise crítica, a imaginação e a criatividade, como também, a formular, a criar soluções e resolver problemas com base nos conhecimentos prévios”, ou seja, que desenvolva, a partir dos conhecimentos já elaborados, um repertório de novos conhecimentos por meio da resolução de problemas.



Segundo Brasil (2019), ainda sobre a resolução de problemas, a solução do item não estaria disponível de uma forma óbvia, no entanto seria possível construí-la. E fundamentado em Polya (1978) indica que para resolver um problema, é necessário entendê-lo, executá-lo e refletir sobre o resultado encontrado. Ainda sobre, Teixeira, Pereira e Moreira (2022, p. 25) dizem que a resolução de problemas é “quando o estudante é levado a interpretar o enunciado da questão proposta, estruturá-la, pensá-la matematicamente e desenvolver estratégias de resolução, ao contrário, será um simples exercício, ou um fazer contas”. Em relação à argumentação Matemática, o documento não apresenta nenhuma explicitação sobre, porém este tema será o foco dos próximos estudos.

Brasil (2019) também faz referência ao letramento matemático, o qual é definido

Como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o esclarecimento de ideias, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos e ferramentas matemáticas (p.84).

Com isso entende-se que o letramento matemático relaciona-se a diferentes competências e habilidades que possibilitam a elaboração de ideias e a resolução de problemas fazendo uso de conhecimentos constitutivos dos conceitos e procedimentos matemáticos.

Conforme indicado no próprio documento, a matriz referência do Saeb se organiza a partir do que a BNCC propõe. Nesse sentido, a edição de 2025 do Saeb, segundo o site Editora Brasil (2023) “[...] passará a seguir um modelo de avaliação mais estruturado, baseado nas competências da BNCC”. Foram consideradas premissas, denominadas pelo documento como habilidades, que estruturam cada um dos itens dos testes. De acordo com Lima e Vasconcelos (2021, p. 3), habilidades “[...] são as estratégias ou medidas práticas que podem ser desenvolvidas, a partir das competências adquiridas através do conhecimento”. Diante de tais premissas, segundo Brasil (2019, p. 94), espera-se “[...] que os alunos tenham um entendimento prévio de certas habilidades no seu período escolar, como por exemplo os estudantes do 5º ano, eles já devem dominar habilidades previstas para o 1º e 2º ano do ensino fundamental”. Com isso, é esperado que o estudante já tenha um repertório, um conjunto de habilidades pré definidas, para a realização do teste proposto em cada ano que finaliza ciclos escolares.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo apresentou aspectos importantes e estruturantes que fundamentam as matrizes dos testes realizados pelo Saeb para a área Matemática. Tomou destaque a forte articulação com a BNCC, os eixos que organizam essas matrizes, bem como a ideia de letramento matemático.

Os eixos de conhecimento e cognitivo, articulados ao eixo implícito contexto, e o cruzamento entre estes, estrutura a proposição de habilidades/ premissas, apresentadas pelas matrizes, que orientam a elaboração dos itens dos testes. No eixo *resolver problemas e argumentar*, do eixo *cognitivo*, está explicitado um entendimento acerca da resolução de problemas, porém, embora contemple, o documento não apresenta entendimentos relacionados à argumentação, deixando aberto para diferentes possibilidades de compreensão e interpretação sobre. Observa-se, o limite do presente estudo e, assim, o quão relevante é a sua continuidade considerando a elaboração de entendimentos acerca da argumentação, da matriz como um todo incluindo a organização dos testes.

Palavras-chave: Avaliação externa de larga escala. Educação Matemática. Saeb edição 2025

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. SAEB 2025: Como preparar seus alunos para a avaliação sem cair em armadilhas, 2023. Disponível em:
<https://www.editoradobrasil.com.br/saeb-2025-como-preparar-seus-alunos-para-a-avaliacao-s-em-cair-em-armadilhas/>.

BRASIL, INEP. Documento de referência da avaliação da educação básica: versão preliminar. Brasília: INEP, 2022. Disponível em:
https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/saeb_documentos_referencia_versao_preliminar.pdf.

LIMA, Cintia Arruda; HERBERT, Francisco Vasconcelos. As matrizes de referência do SAEB: uma investigação bibliográfica sobre as contribuições mediante a catalogação de recursos digitais. *Conexões. Ciência & Tecnologia*, Fortaleza, v. 15, n. 1-8, 2021. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/2109/1558>.

TEIXEIRA, Cristina de Jesus; PEREIRA, Cátia Maria Machado da Costa; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. O olhar do professor de matemática sobre o SAEB e a organização do trabalho pedagógico. *RPEM — Revista de Pesquisa em Educação Matemática*, Campo Mourão, PR, Brasil, v. 11, n. 26, p. 23-43, set.-dez. 2022. Disponível em:
<https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/6700/5056>.