

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT13.010

## A CONTEXTUALIZAÇÃO NAS QUESTÕES DA OBMEP: UMA ANÁLISE DAS ÚLTIMAS EDIÇÕES

Paulo Henrique das Chagas Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo realizar uma análise das questões da primeira fase do nível 3 da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), com foco na elaboração e contextualização dos problemas. A pesquisa aborda as últimas três edições da olimpíada e utiliza a Análise de Conteúdo, conforme a perspectiva de Bardin (2016), para examinar como as questões são formuladas e contextualizadas. O referencial teórico se baseia nas classificações de Skovsmose (2000), que analisa os contextos nos quais os problemas podem ser apresentados – matemática pura, semirrealidade e realidade. A metodologia adotada consiste em uma análise qualitativa e quantitativa das questões, com a classificação das mesmas de acordo com os contextos propostos por Skovsmose. Os resultados evidenciam que a maioria das questões da Obmep se insere no contexto da matemática pura, com menor presença de problemas contextualizados em situações de semirrealidade e realidade. Essa predominância sugere uma ênfase maior na abstração e na formalização matemática, em detrimento de contextos mais próximos do cotidiano dos alunos. A análise aponta, portanto, para a necessidade de equilibrar a presença de diferentes tipos de contextos, de modo a favorecer

1 Doutor pelo Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA, e-mail: paulo.silva@ufersa.edu.br.

tanto o desenvolvimento do raciocínio lógico quanto a conexão da matemática com situações reais de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Análise, Obmep, Contextualização.

## INTRODUÇÃO

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep) é uma das maiores iniciativas educacionais do país, criada em 2005 com o propósito de estimular o estudo da matemática e descobrir talentos em escolas públicas de todo o território nacional. Organizada pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), a Obmep se consolidou como um projeto de grande relevância social e pedagógica. Ao longo dos anos, tornou-se não apenas uma competição acadêmica, mas também uma política pública de incentivo à melhoria do ensino de matemática nas escolas brasileiras.

A competição é dividida em três níveis – nível 1, que compreende estudantes do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental; nível 2, que compreende estudantes do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, e nível 3, que compreende estudantes do Ensino Médio – e composta por duas fases: a primeira, com 20 questões objetivas, e a segunda, voltada à resolução de problemas mais elaborados e com 6 questões subjetivas. Essa estrutura busca valorizar tanto a amplitude quanto a profundidade dos conhecimentos matemáticos. No entanto, mais do que avaliar o domínio técnico dos estudantes, as questões da Obmep também podem ter potencial para revelar como a matemática pode ser contextualizada e aplicada a situações reais, aproximando o aluno de uma compreensão mais significativa da disciplina.

A contextualização no ensino da matemática tem sido amplamente discutida como um elemento essencial para promover aprendizagens duradouras e relevantes. Quando os conteúdos matemáticos são apresentados em contextos compreensíveis e conectados ao cotidiano, o estudante tende a perceber a utilidade do conhecimento e a desenvolver maior engajamento cognitivo e afetivo. Nesse sentido, a análise da forma como os problemas matemáticos são contextualizados em avaliações e olimpíadas torna-se fundamental para compreender o papel dessas práticas na formação de uma visão crítica e aplicada da matemática.

Em particular, a Obmep, ao atingir milhões de estudantes todos os anos, exerce uma influência significativa na maneira como o ensino e a aprendizagem da matemática são percebidos nas escolas públicas. As questões elaboradas pela olimpíada, portanto, podem servir como referência de práticas avaliativas e de elaboração de problemas para professores e estudantes. Assim, investigar a presença, o tipo e a qualidade da contextualização nas questões propostas é uma forma de refletir sobre como a Obmep contribui para o desenvolvimento de competências matemáticas mais amplas e contextualizadas.

Nesse contexto, a presente pesquisa busca responder à seguinte questão norteadora: como as questões da Obmep contextualizam os conteúdos matemáticos? Essa problematização parte da hipótese de que, embora muitas questões apresentem situações próximas da realidade dos estudantes, outras permanecem predominantemente no campo da abstração matemática, o que pode limitar seu potencial formativo. A investigação, portanto, procura identificar em que medida as edições recentes da olimpíada equilibram a formalização matemática e a contextualização dos problemas.

O objetivo geral deste trabalho é, portanto, analisar as questões da primeira fase do nível 3 da Obmep, nas últimas três edições, com foco na elaboração e na contextualização dos problemas.

Ao investigar as questões da Obmep sob essa perspectiva, pretende-se contribuir para a compreensão de como a olimpíada dialoga com os princípios de uma educação matemática contextualizada e significativa. A análise também busca evidenciar possíveis lacunas ou avanços na elaboração das provas, especialmente no que diz respeito à adequação dos contextos propostos às realidades dos estudantes de escolas públicas, que representam o público-alvo central da competição.

## CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A contextualização no ensino da matemática é um princípio amplamente defendido por educadores e pesquisadores que buscam aproximar o conhecimento escolar da realidade vivida pelos estudantes. Em linhas gerais, contextualizar significa situar o conteúdo matemático em um cenário compreensível, que desperte interesse e possibilite a construção de significados a partir das experiências prévias do aluno. Essa abordagem se contrapõe à visão tradicional da matemática como um conjunto de regras e procedimentos abstratos, desprovidos de relação com o cotidiano, defendendo que o conhecimento matemático deve ser compreendido como uma ferramenta para interpretar e atuar sobre o mundo (DANTE, 2010).

Em se tratando dos documentos que regem a educação, o termo contextualização aparece nos PCNs do Ensino Médio como uma forma, dentre outras, de estabelecer conexões entre a matemática e suas aplicações:

O critério central é o da contextualização e da interdisciplinaridade, ou seja, é o potencial de um tema permitir conexões entre diversos conceitos matemáticos e entre diferentes formas de pensamento matemático, ou, ainda, a relevância cultural do tema, tanto no que diz respeito às suas aplicações dentro ou fora da Matemática, como à sua importância histórica no desenvolvimento da própria ciência. (Brasil, 2000, p. 43).

Nessa mesma linha, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reforça que o ensino da matemática deve estar articulado à resolução de problemas e à vivência de situações significativas. De acordo com o documento, a aprendizagem matemática deve promover a compreensão dos fenômenos do mundo físico, social e cultural, estimulando o pensamento crítico e a tomada de decisões fundamentadas. Dessa forma, a contextualização é entendida não apenas como estratégia metodológica, mas como princípio norteador do processo de ensino e aprendizagem, em consonância com uma formação cidadã e reflexiva.

Segundo Ausubel (2003), o aprendizado só se torna realmente significativo quando o novo conhecimento se relaciona, de maneira não arbitrária e substancial, com os conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Para que isso ocorra, é necessário que o conteúdo seja potencialmente significativo e que o estudante tenha disposição para aprender. Nesse sentido, a contextualização atua como um elo entre o conhecimento matemático formal e a realidade do aluno, favorecendo a assimilação de novos conceitos de forma mais duradoura. Ao associar situações reais aos conteúdos escolares, o professor contribui para que o estudante reconheça a utilidade da matemática e construa uma compreensão mais integrada e funcional.

Na perspectiva da Educação Matemática, a contextualização também possui uma dimensão sociocultural. D'Ambrosio (1996), ao discutir a Etnomatemática, defende que o ensino da matemática deve valorizar os saberes e práticas culturais dos estudantes, reconhecendo que diferentes contextos sociais produzem diferentes formas de pensar matematicamente. Assim, contextualizar significa ir além da mera inserção de problemas em cenários cotidianos: trata-se de reconhecer a matemática como uma construção humana, presente nas práticas culturais, no trabalho, nas tradições e nas tecnologias. Para D'Ambrosio, esse reconhecimento é fundamental para promover uma educação matemática inclusiva, crítica e culturalmente relevante.

Dante (2010), por sua vez, argumenta que a contextualização é uma das chaves para despertar o interesse dos estudantes pela matemática. Para o autor, os problemas contextualizados ajudam a desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de interpretar situações diversas, tornando o aprendizado mais prazeroso e desafiador. Ele destaca que os enunciados das questões, quando bem elaborados, possibilitam ao aluno compreender a aplicação prática dos conteúdos e exercitar a resolução de problemas em diferentes contextos, o que favorece o desenvolvimento de competências cognitivas superiores.

Reis e Nehring (2017) destacam que a falta de compreensão sobre o conceito de contextualização tem limitado o ensino à simples resolução de problemas e à aplicação de conteúdos. Essa limitação, segundo as autoras, leva à simplificação excessiva dos conceitos durante o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que não se valoriza devidamente o papel da abstração decorrente da contextualização. Elas ressaltam ainda que as discussões sobre o tema devem considerar o fato de a contextualização:

- i. ser fundamental para a aprendizagem;
- ii. dar sentido ao conhecimento;
- iii. construir conhecimento com significado.

Oliveira (2014), ao analisar a forma como as funções exponencial e logarítmica são contextualizadas em livros didáticos do Ensino Médio, observa que há contextualizações adequadas e inadequadas. Para a autora,

Boas contextualizações são as que, por meio da problematização, envolvam aplicações ou manipulações, ou seja, podem ou não vir acompanhadas de fórmulas que as modelem, desde que as informações contidas no problema sejam reais, ou simulem a realidade, fazendo conexão entre os próprios temas da Matemática, entre esses temas e outras ciências, entre a Matemática e as práticas sociais ou entre a Matemática e a História da Matemática. As contextualizações serão consideradas inadequadas quando forem falsas ou artificiais. (Oliveira, 2014, p. 12).

Vieira (2004), por sua vez, propõe a seguinte classificação:

- Contextualização Sociocultural: envolve aspectos sociais nas situações propostas;
- Contextualização Histórica: apresenta o conhecimento em seu contexto de origem, explicando o surgimento, a razão de ser e o desenvolvimento de determinado conteúdo;

- Contextualização Interna à Matemática: abrange situações em que os próprios recursos da disciplina são utilizados para favorecer a construção do conhecimento.

Skovsmose (2000) também propõe uma classificação dos tipos de contexto em que os problemas matemáticos podem ser apresentados. Para o autor, existem três tipos principais:

- o contexto de matemática pura, no qual os problemas são totalmente abstratos e desvinculados da realidade;
- o contexto de semirrealidade, em que o problema apresenta um cenário fictício, mas ainda próximo de situações reais;
- o contexto de realidade, no qual a matemática é utilizada para interpretar e resolver situações efetivamente vivenciadas pelos alunos.

Essa tipologia é fundamental para compreender como diferentes graus de contextualização influenciam a forma como o estudante se envolve cognitivamente com o problema.

A importância pedagógica dessa classificação está no fato de que ela permite refletir sobre o equilíbrio entre abstração e contextualização. Embora a matemática pura seja indispensável para o desenvolvimento do raciocínio formal, o predomínio de problemas totalmente abstratos pode afastar o aluno de uma compreensão aplicada e significativa do conteúdo. Por outro lado, problemas de realidade e semirrealidade tendem a favorecer a construção de sentido, a motivação e o reconhecimento do valor prático do conhecimento matemático. Assim, uma abordagem equilibrada contribui para a formação de estudantes capazes de transitar entre o raciocínio teórico e a aplicação prática dos conceitos.

Dessa forma, a contextualização no ensino da matemática deve ser compreendida como um processo de mediação entre o saber científico e o saber vivido, que estimula a aprendizagem significativa e o desen-

volvimento integral do estudante. Quando as situações-problema são elaboradas de modo a articular conteúdos, contextos e significados, o aluno é levado a mobilizar diferentes formas de pensamento, conectar conhecimentos prévios e construir novos entendimentos. Assim, a análise das questões da Obmep sob essa perspectiva se justifica por permitir verificar se as provas realmente favorecem essa construção de sentido ou se ainda reproduzem modelos excessivamente abstratos e descontextualizados.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa e quantitativa, de natureza descritivo-analítica, tendo como base a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), contando com etapas como: pré-análise, exploração do material, tratamento dos dados, inferência e interpretação.

Essa abordagem foi escolhida por possibilitar uma investigação sistemática e objetiva das mensagens contidas nos enunciados das questões da Obmep, permitindo identificar padrões, significados e tendências relacionados à forma como a contextualização é elaborada. A dimensão qualitativa da pesquisa busca compreender os sentidos e intenções pedagógicas presentes nas questões, enquanto a dimensão quantitativa visa quantificar a frequência e distribuição dos tipos de contexto utilizados, oferecendo um panorama geral sobre o perfil das provas analisadas.

O corpus do estudo é composto pelas questões da primeira fase, nível 3, das três edições mais recentes da Obmep, 2023, 2024 e 2025. O nível 3 corresponde aos estudantes do Ensino Médio, público que geralmente possui maior maturidade conceitual e enfrentará questões que exigem raciocínio lógico mais elaborado. A escolha dessa etapa e desse nível justifica-se por possibilitar uma análise das estratégias de contextualização voltadas a alunos em fase final da educação básica, permitindo inferir aspectos sobre a transição entre o ensino médio e a formação matemática exigida em níveis mais avançados.

A coleta dos dados foi realizada por meio do levantamento das provas oficiais disponíveis no site da Obmep. As questões foram organizadas e numeradas conforme sua ordem de aparecimento em cada edição.

O procedimento analítico consistiu na classificação das questões segundo os tipos de contexto propostos por Skovsmose (2000): matemática pura, semirrealidade e realidade.

Os resultados obtidos foram confrontados com as discussões teóricas apresentadas anteriormente, de modo a estabelecer relações entre as práticas de elaboração das questões e os princípios de contextualização defendidos pela literatura em Educação Matemática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O movimento de classificação dos 60 itens da prova da Obmep, nível 3, dos anos 2023, 2024 e 2025 quanto à contextualização partiu, inicialmente, da tentativa de agrupá-los segundo a perspectiva de Skovsmose (2000): matemática pura, semirrealidade e realidade. A Tabela 1, a seguir, apresenta o detalhamento de tal classificação.

**Tabela 1:** Tipos de contextos presentes na prova da Obmep.

Ano	Matemática Pura	Semirrealidade	Realidade
2023	4, 6, 7, 12, 13, 14, 15 e 16	1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 17 e 19	18 e 20
2024	1, 2, 4, 6, 7, 10, 12, 13 e 14	15 e 17	3, 5, 8, 9, 11, 16, 18, 19 e 20
2025	1, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18 e 20	6, 11, 13, 17 e 19	2, 3, 5, 9 e 15

**Fonte:** Autoria própria (2025).

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos tipos de contextos identificados nas provas da primeira fase, nível 3, da Obmep, nas edições de 2023, 2024 e 2025. A análise desses dados permite compreender como a olimpíada tem estruturado suas questões em termos de contextualização e o quanto essa característica tem variado ao longo dos anos.

De modo geral, observa-se que há uma presença significativa de questões formuladas no contexto da matemática pura em todas as edições analisadas. No ano de 2023, oito questões (40% do total) pertencem a essa categoria; em 2024, nove questões (45%); e em 2025, dez questões (50%). Esse predomínio indica que a Obmep ainda mantém uma forte ênfase na abstração e na formalização matemática, característica tradicional das olimpíadas e competições científicas. Conforme destaca Skovsmose (2000), os problemas de matemática pura são importantes para o desenvolvimento do raciocínio formal e da competência simbólica, mas tendem a se afastar das situações vividas pelos estudantes, o que pode limitar a construção de significados no sentido proposto por Ausubel (2003).

Por outro lado, o número de questões classificadas como semirrealidade também se mostra expressivo, especialmente na edição de 2023, que apresenta dez itens (50%) com esse tipo de contexto. Esse resultado sugere uma tentativa dos elaboradores da Obmep de aproximar os conteúdos de situações mais concretas, ainda que em cenários idealizados ou simplificados. Esse tipo de problema, conforme Skovsmose, ocupa uma posição intermediária entre a abstração pura e a realidade empírica, sendo didaticamente relevante por permitir que o aluno reconheça elementos do cotidiano, mas ainda explore estruturas matemáticas de forma controlada. Em termos pedagógicos, tal equilíbrio pode favorecer o que Ausubel (2003) denomina de aprendizagem significativa, pois o estudante é capaz de relacionar novos conceitos com experiências cognitivas prévias.

O contexto de realidade, no entanto, aparece em proporção um pouco menor nas provas, representando apenas 10% das questões em 2023, 45% em 2024 e 25% em 2025. Apesar do crescimento observado em 2024, o número ainda é relativamente reduzido se comparado às categorias de matemática pura e semirrealidade. As questões de realidade, segundo Skovsmose (2000), são aquelas em que o problema parte de uma situação concreta e socialmente reconhecível, exigindo do aluno a mobilização da matemática para compreender ou resolver uma situa-

ção do mundo real. Esse tipo de contexto é especialmente valorizado por autores como D'Ambrosio (1996) e Dante (2010), por promover uma visão crítica e aplicada da matemática e por despertar maior engajamento entre os estudantes.

A análise comparativa entre os anos mostra uma tendência de alternância no equilíbrio entre as três categorias. Enquanto em 2023 predominam os contextos de semirrealidade, indicando um esforço de aproximação com o cotidiano escolar, em 2024 há um aumento expressivo das questões de realidade, possivelmente refletindo uma intenção da comissão elaboradora de tornar a prova mais aplicada e contextualizada. No entanto, em 2025 observa-se um retorno ao predomínio de problemas abstratos, o que sugere ausência de uma linha contínua de elaboração orientada por princípios pedagógicos de contextualização.

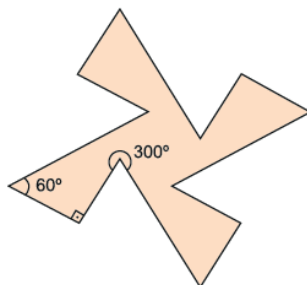
Outro ponto relevante diz respeito à função educativa da Obmep enquanto instrumento de estímulo ao ensino e à aprendizagem da matemática nas escolas públicas. A matemática é uma construção cultural que deve ser ensinada em diálogo com as realidades e práticas dos estudantes. Assim, o predomínio de problemas abstratos pode representar um desafio para alunos de diferentes regiões e contextos socioculturais, reduzindo o potencial inclusivo da olimpíada. Por outro lado, o aumento de questões contextualizadas em 2024 demonstra que é possível elaborar problemas desafiadores sem abrir mão da relevância social e cultural do conteúdo.

Do ponto de vista pedagógico, os resultados evidenciam a importância de buscar equilíbrio entre a abstração e a contextualização. A presença de problemas de matemática pura é necessária para consolidar conceitos e desenvolver o raciocínio lógico, mas a predominância desse tipo pode comprometer a motivação e a compreensão conceitual dos estudantes. Já os problemas de realidade e semirrealidade favorecem a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências aplicadas, aproximando o conteúdo da experiência cotidiana do aluno.

A figura 1, a seguir, apresentam uma questão que foi classificada dentro do contexto da matemática pura:

**Figura 1:** Questão 15, nível 3, primeira fase, Obmep 2023.

**15.** A figura tem 8 lados de medida 10 cm, 4 lados de medida 20 cm, 4 ângulos de  $60^\circ$ , 4 ângulos de  $90^\circ$  e 4 ângulos de  $300^\circ$ .



Qual é a área da figura?

- (A)  $100 \text{ cm}^2$
- (B)  $120 \text{ cm}^2$
- (C)  $200 \text{ cm}^2$
- (D)  $400 \text{ cm}^2$
- (E)  $420 \text{ cm}^2$

**Fonte:** Obmep (2023).

A questão apresenta uma figura geométrica composta, com lados de diferentes medidas e ângulos definidos, e pede ao estudante que calcule a área total da figura. Todos os elementos necessários para a resolução estão dentro do próprio universo matemático, isto é, não há referência a situações cotidianas, objetos reais, contextos sociais, econômicos ou científicos.

Neste caso, o enunciado trata apenas de propriedades geométricas, medidas de lados e ângulos, exigindo do aluno o domínio de conceitos de polígonos, cálculo de áreas e composição de figuras planas. A ausência de um contexto narrativo ou de aplicação concreta evidencia que o problema foi elaborado com foco na estrutura formal da matemática, e não em sua utilização prática.

Assim, essa questão representa um exemplo típico de problema abstrato, com alta carga de formalismo matemático e ausência de contexto

externo, sendo, portanto, classificada como pertencente à categoria de Matemática Pura.

A figura 2, a seguir, apresenta uma questão que foi classificada dentro do contexto da semirrealidade:

**Figura 2:** Questão 11, nível 3, primeira fase, Obmep 2025.

**11.** Cada um dos 250 habitantes de uma ilha prefere uma fruta entre banana, maçã ou uva. Alguns deles sempre mentem e os demais sempre dizem a verdade. Todos os habitantes da ilha responderam às seguintes perguntas:

1. Sua fruta preferida é banana?
2. Sua fruta preferida é maçã?
3. Sua fruta preferida é uva?

Responderam sim a essas perguntas 140, 120 e 110 habitantes, respectivamente. Quantos habitantes da ilha sempre mentem?

- (A) 120
- (B) 110
- (C) 220
- (D) 230
- (E) 80

**Fonte:** Obmep (2025).

A questão propõe uma situação em que habitantes de uma ilha respondem a perguntas sobre preferências de frutas e comportamento (mentir ou dizer a verdade). Embora o enunciado utilize uma narrativa que remete a um contexto cotidiano e social, como o gosto por frutas, essa ambientação serve apenas como pretexto para a formulação de um problema lógico e matemático.

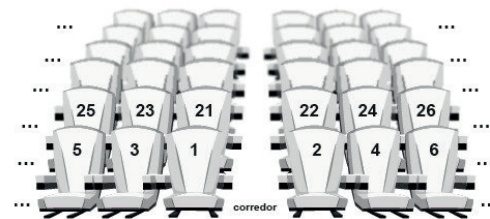
Os problemas de semirrealidade são aqueles que simulam um contexto do mundo real, mas cuja estrutura e resolução permanecem restritas ao campo matemático. Nesse tipo de questão, a situação apresentada não corresponde a uma realidade empírica concreta, mas cria um cenário hipotético, com elementos verossímeis (habitantes, frutas, preferências) usados apenas para facilitar a compreensão do raciocínio lógico.

Na prática, o problema exige que o estudante raciocine com base em informações lógicas e quantitativas, utilizando relações numéricas e dedução para descobrir quantas pessoas mentem. A ambientação com frutas e habitantes é apenas uma forma narrativa, sem implicações reais, pois o foco está na aplicação de conceitos de lógica e contagem.

A figura 3, a seguir, apresenta uma questão que foi classificada dentro do contexto da realidade:

**Figura 3:** Questão 16, nível 3, primeira fase, Obmep 2024.

**16.** Ana comprou o ingresso com número de assento 100 em um teatro com assentos numerados de 1 a 120. A figura mostra a numeração de alguns assentos, com poltronas pares de um lado e ímpares do outro, em ordem crescente a partir do corredor. Os demais assentos seguem o mesmo padrão de numeração. Pedro quer sentar o mais próximo possível de Ana e só restam os ingressos para os assentos 94, 99, 101, 102 e 112. Qual é o número do assento que Pedro deve comprar?



- (A) 102
- (B) 99
- (C) 112
- (D) 101
- (E) 94

**Fonte:** Obmep (2024).

A questão apresenta uma situação que se passa em um teatro, no qual os assentos são numerados de forma específica, e dois personagens, Ana e Pedro, estão escolhendo seus lugares. O enunciado descreve uma situação plausível e próxima da vivência cotidiana, envolvendo o ato de comprar ingressos e escolher assentos próximos, o que caracteriza um contexto real.

Diferentemente dos problemas de “semirrealidade”, aqui o contexto não é meramente narrativo, mas remete a experiências efetivamente vividas pelos estudantes, possibilitando uma aplicação funcional da matemática.

No caso da questão, o estudante precisa compreender a organização espacial dos assentos – pares e ímpares dispostos de lados opostos – e utilizar raciocínio lógico e noções de sequência numérica para determinar qual assento está mais próximo do de Ana. Assim, o problema demanda o uso de conceitos matemáticos (sequência e localização) para resolver uma situação concreta, ou seja, algo que pode ocorrer em um teatro real.

Esse tipo de problema representa um exemplo de boa contextualização, pois a matemática é apresentada em um cenário autêntico e significativo, que estimula o aluno a perceber sua utilidade prática e relevância social.

De forma geral, a análise das três edições da Obmep revela avanços pontuais, mas também desafios persistentes no que se refere à integração entre matemática e contexto. A olimpíada demonstra capacidade de elaborar problemas diversificados e criativos, mas ainda carece de maior consistência na utilização de contextos de realidade e de boas contextualizações, conforme os princípios teóricos discutidos neste estudo. Esse resultado reforça a relevância de continuar investigando o papel da Obmep na promoção de uma educação matemática significativa, crítica e culturalmente situada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender de forma ampla como a contextualização se manifesta nas questões da primeira fase da Obmep, nível 3, nas últimas três edições da olimpíada. Observou-se que, embora a competição tenha como propósito valorizar o raciocínio lógico e o pensamento matemático, a forma como os problemas são contextualizados exerce papel central na aproximação – ou no afastamento – entre o conteúdo matemático e a realidade dos estudantes.

Os resultados evidenciam uma predominância de questões de Matemática Pura, isto é, aquelas em que os enunciados se desenvolvem integralmente dentro do universo matemático, sem referência a situa-

ções concretas. Esse tipo de problema favorece o desenvolvimento da abstração e da estrutura formal do pensamento matemático, mas tende a limitar a construção de aprendizagens significativas, uma vez que não estabelece pontes com experiências prévias e contextos do cotidiano do aluno.

As questões classificadas como Semirrealidade, embora em menor número, demonstram esforço da Obmep em introduzir narrativas e elementos de verossimilhança que facilitam a compreensão e o envolvimento cognitivo. Esses problemas, conforme Skovsmose (2000), apresentam contextos fictícios, mas que se aproximam da realidade o suficiente para gerar sentido à resolução, como foi observado na questão sobre os habitantes da ilha.

Já as questões de Realidade – que foram menos frequentes – destacam-se por propor situações reconhecíveis no cotidiano dos estudantes, como a organização de assentos em um teatro. Esses problemas permitem a aplicação da matemática em contextos concretos, favorecendo a boa contextualização e o aprendizado significativo. Entretanto, sua menor representatividade sugere que a Obmep ainda pode avançar na diversificação e ampliação do uso de contextos autênticos, aproximando a matemática escolar das experiências reais dos alunos.

Dessa forma, o estudo aponta para a necessidade de se buscar um equilíbrio entre abstração e contextualização na elaboração das provas. As questões puramente formais são essenciais para avaliar o domínio conceitual, mas as de semirrealidade e realidade são igualmente importantes para promover uma educação matemática crítica, compreensiva e motivadora, capaz de conectar o conhecimento matemático às práticas sociais e culturais.

Conclui-se, portanto, que a Obmep desempenha um papel fundamental na valorização do ensino de matemática nas escolas públicas, mas ainda pode aprimorar a qualidade da contextualização em suas provas, equilibrando o rigor matemático com a relevância pedagógica. Esse aprimoramento contribuiria não apenas para a formação de estudantes

mais preparados para resolver problemas complexos, mas também para a consolidação de uma educação matemática mais humana, significativa e conectada à realidade social dos alunos.

Sugere-se que pesquisas futuras ampliem o escopo da análise, incluindo questões de outros níveis e fases da olimpíada, bem como investigando a percepção de professores e alunos sobre o grau de contextualização e sua influência no processo de aprendizagem. Tais investigações poderão oferecer subsídios valiosos para o aperfeiçoamento contínuo da Obmep como instrumento de promoção da qualidade e da equidade no ensino da matemática no Brasil.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a Base. Brasília: MEC, 2018.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática:** ensino, aprendizagem e avaliação. São Paulo: Ática, 2010.

OBMEP. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - Somando novos talentos para o Brasil. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/>.

OLIVEIRA, M. N. A. **Análise da contextualização da função exponencial e da função logarítmica nos livros didáticos do Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - Profmat) – Campina

Grande (PB): Centro de Ciências e Tecnologias, Universidade Federal de Campina Grande, 2014.

REIS, A. Q. M.; NEHRING, C. M. A contextualização no ensino de matemática: concepções e práticas. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 339 – 366, 2017.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, Rio Claro, n. 14, p. 66 – 91, 2000.

VIEIRA, G. M. **Estratégias de “contextualização” nos livros didáticos de matemática dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação – Belo Horizonte (MG): Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.