

Educação Matemática E A Defasagem Brasileira

Blandino Viana Azevedo, Camille¹

Miranda da Paixão, Gleice Aline²

RESUMO: Este artigo se propõe a refletir sobre as defasagens da aprendizagem em Matemática e os resultados preocupantes dos indicadores nacionais de avaliação da educação básica, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA). Os dados dessas avaliações foram analisados de maneira quantitativa e qualitativa, com base nas análises foi possível destacar a defasagem no desempenho dos estudantes nos conteúdos e objetivos curriculares de matemática e como a formação docente pode influenciar nos resultados. Por fim, as discussões indicam a necessidade urgente de revisão das políticas educacionais, com investimento na formação dos professores, adoção de metodologias de ensino inovadoras, visando reverter a tendência atual de defasagem na aprendizagem e garantir uma educação de qualidade para todos os estudantes brasileiros.

Palavras-Chave: matemática; ensino; desempenho.

INTRODUÇÃO

Neste artigo, aborda-se a questão do ensino de matemática e o persistente histórico brasileiro de não atingir os resultados estipulados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) para aprendizagem dos conteúdos evidenciados, atualmente, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Analisando-se a partir da perspectiva de uma bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que observou em sala de aula e em reuniões de colegiados (Conselhos de Classe) - de que participou na escola-campo - a dificuldade dos estudantes em lidar com conteúdos curriculares de matemática e dos professores em sanar essa questão. A dificuldade persistente despertou curiosidade para maior aprofundamento sobre a temática, especialmente considerando os esforços das professoras em aplicar

¹ Estudante de graduação em Pedagogia da Universidade de Brasília-DF. Bolsista PIBID.blandinoc10@gmail.com

² Professora da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal-DF. Supervisora PIBID, gleice.paixao@edu.se.df.br



diversas estratégias de ensino. Portanto, o objetivo deste texto é trazer discussões sobre as aprendizagens dos estudantes no campo matemático desde o início da educação básica e como a não-aprendizagem tem impactado negativamente no desempenho do Brasil em avaliações internacionais e nacionais que avaliam a qualidade da educação básica.

Para tanto, foram utilizados dados de levantamentos dos resultados dos últimos anos, buscando compreender melhor a extensão do problema. É crucial também analisar os contextos nos quais esses estudantes estão inseridos, levando em conta fatores socioeconômicos e culturais que podem influenciar seu aprendizado.

Ao longo do artigo, foram expostas algumas considerações sobre a estagnação na educação matemática, e se traçaram possíveis caminhos para melhoria da qualidade do ensino e, conseqüentemente, para redução dessa defasagem educacional. Cabe ainda frisar que é fundamental não apenas identificar o problema, mas também buscar soluções concretas que possam ser implementadas tanto no âmbito escolar quanto nas políticas públicas educacionais.

Com isso, busca-se contribuir para uma reflexão sobre a educação matemática no Brasil e inspirar ações que promovam uma educação de qualidade para todos, independentemente de sua origem ou contexto social.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada para execução desta pesquisa foi de caráter misto, qualitativa e quantitativa, se concentrando no levantamento de dados de interesse para a pesquisa e dando suporte para o referencial teórico. Os dados utilizados foram os dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e Programa Internacional de Avaliação de Aluno (Pisa) disponíveis em meios eletrônicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação dos professores tem um papel crucial nesse cenário de defasagem dos estudantes na aprendizagem dos conteúdos programáticos de matemática. O primeiro contato com o ensino de matemática é na educação infantil e ensino fundamental I, cuja responsabilidade é de um professor polivalente:

A noção de polivalência estaria associada a um sentido generalista e superficial de trato com os conteúdos curriculares denotando uma relação economicista de relação “custo-benefício” sob a justificativa de se suprir o déficit de professores para atuarem na crescente população escolar com ensino obrigatório estendido no período para oito anos. Já a noção de professor polivalente seria associada à visão de que este seria um profissional que transita por diferentes áreas de conhecimentos articulando saberes e procedimentos (Silva, 2017).

A formação, na maioria das vezes, se dá no curso de pedagogia. No entanto, analisando-se a estrutura curricular de alguns cursos dessa área, a exemplo a estrutura curricular do curso de Pedagogia na Universidade de Brasília (2023), no qual se tem apenas uma matéria obrigatória voltada para o matemática, é possível notar que, na maior parte das faculdades de educação, os graduandos têm pouquíssimo contato com disciplinas e conteúdos que tenham como foco a educação matemática. Nota-se, portanto, uma ênfase insuficiente na educação matemática ao longo da graduação. Essa lacuna na formação dos professores pode influenciar em uma preparação inadequada para lecionar matemática.

E por mais que nas etapas iniciais da educação básica os conteúdos a serem trabalhados sejam considerados, por muitos, como introdutórios ou básicos, é justamente nessa fase que se precisa de uma atenção maior. O básico bem feito é fundamental para que nas próximas etapas o estudante consiga realizar os problemas mais complexos, uma vez que existe uma relação de codependência nos conteúdos: se o aluno ficar com defasagem na matemática básica não irá conseguir assimilar e efetuar os próximos conteúdos.



A partir do ensino fundamental II até o ensino médio, a disciplina matemática é ministrada por professores especializados na área, todavia isso não garante uma melhoria significativa nos índices de aprendizagem conforme os resultados do SAEB em 2021. Muitos desses professores adotam metodologias pouco efetivas, pouco inovadoras, que não conseguem engajar os estudantes nas atividades propostas e nem ajudam a superar as defasagens na aprendizagem. Por conta até mesmo de não conseguem identificar que um dos principais responsáveis por essa realidade é o ensino tradicional ultrapassado que não está dando resultados positivos há alguns anos. A falta de inovação na sala de aula é bastante influenciada pela vivência acadêmica dos licenciados que são submetidos a aulas em um formato tradicional e, por conseguinte, reproduzem essas metodologias quando estão na docência.

Portanto, é considerável ter maior incentivo e ampliação do número de bolsas em programas de iniciação à docência, como o PIBID e a residência pedagógica, que visam o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, e são fundamentais para fomentar debates sobre práticas educacionais e métodos de ensino. Esses programas proporcionam uma vivência prática que possibilita a identificação de defasagens educacionais e estruturais. Durante a graduação, essa imersão no cotidiano da sala de aula vai além do aprendizado teórico, oferecendo uma oportunidade única para os futuros docentes. Ao trabalhar diretamente com escolas, os bolsistas têm a chance de fazer intervenções significativas já que permite uma visão crítica das defasagens, o que, sem dúvida, contribui positivamente para sua formação como docente e por consequência na aprendizagem dos alunos, dessa maneira, segundo Almeida e Canda:

a iniciação à docência se mostrou potente para a inserção profissional, por contribuir para a construção da profissionalidade docente, favorecendo experiências formativas alicerçadas por saberes elaborados no exercício da docência e nas relações entre universidade e escola, além da construção de princípios, valores e concepções de educação. Conclui-se que tais Programas oportunizam situações concretas de produção e acionamento de saberes sobre a realidade escolar, a partir da reflexão-ação sobre/na prática educativa, aspectos importantes para a inserção profissional do/a pedagogo/a na Educação Básica (Almeida; Canda, 2023)

Ademais, a falta de estímulos tanto na escola quanto no ambiente familiar contribui para a perpetuação desse cenário desafiador para a educação matemática. A diversidade de materiais concretos, filmes, histórias e livros de literatura infantil e juvenil, que servem de material de apoio, estimulando a criatividade e a ludicidade da criança incluída no processo de aprendizagem (Miguel, 2007) faz falta em algumas camadas da sociedade. Por isso, a escola bem equipada e o professor bem formado e com ofertas para oportunidades de especializações em uma formação continuada poderia mudar essa realidade, sendo propiciadores de ambientes de alfabetização e letramento matemático, ao abordar os aspectos da formação continuada Libâneo (2015) defende que:

[...] os currículos de formação profissional, em todos os níveis do ensino, precisam assegurar que os futuros professores estejam preparados para analisar uma disciplina científica em seus aspectos históricos e epistemológicos; que tenham domínio da área pedagógica em temas ligados ao processo ensino aprendizagem, ao currículo, às relações professor-aluno e dos alunos entre si, aos métodos e procedimentos didáticos (Libâneo, 2015, p. 647).

Os dados oficiais

Os resultados do índice de educação foram divulgados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o PISA, que é aplicado a cada três anos. Avaliam-se os conhecimentos dos estudantes de 15 anos de idade em matemática, ciências e leitura. No total, 690 mil estudantes de 81 países fizeram os testes. No Brasil, 10.798 alunos de 599 escolas passaram pela avaliação. Na edição de 2022, foi visto como o nível de educação dos estudantes brasileiros foi baixo em matemática. Claro que é necessário levar em conta a pandemia de covid-19 que se teve durante esse processo. O Brasil se manteve em uma posição estável em comparação ao último PISA em 2018, no qual a pontuação em matemática era de 384.



Em 2022, o Brasil alcançou 379 pontos em matemática, ficando na posição 65° entre os 81 países participantes, em que 73% dos alunos brasileiros alcançaram o nível 2 de proficiência em matemática, considerado o patamar mínimo de aprendizado na média dos países da OCDE. Isso significa que 7 de cada 10 alunos brasileiros de 15 anos não sabem resolver problemas matemáticos simples. E apenas 2% dos estudantes no país conseguiram os níveis 5 ou 6, considerados os mais altos, quando os estudantes resolvem problemas complexos, comparam e avaliam estratégias.

Em nível nacional temos os indicadores do Saeb. Trata-se de uma avaliação em larga escala que oferece subsídios para a elaboração do monitoramento e o aprimoramento de políticas educacionais. Os resultados de aprendizagem apurados no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação aferidas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), cujos últimos resultados datam de 2021, e que também chamou atenção no desempenho negativo dos alunos quando se trata de matemática. Nos resultados de 2021, apenas 5% dos alunos de escola públicas demonstram aprendizagem adequada para o ensino médio, 37% no 5° ano do ensino fundamental e apenas 15% no 9° ano estavam no nível esperado para a série (INEP, 2021).

É importante destacar o quão contraditório é o papel do Ministério da Educação que, por um lado, detém os dados estatísticos do desempenho dos estudantes na educação básica e, por outro lado, é responsável pela elaboração de provas como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o qual o componente os conteúdos matemáticos na prova recebem um peso exacerbado se comparado com as outras matérias, o que chama a atenção pela falta de investimento nessa área, que escancara a desigualdade educacional no país e diminui a possibilidade de ingresso em universidades. Este paradoxo torna-se evidente quando consideramos que os estudantes de escolas públicas frequentemente se veem presos em um ciclo de desigualdade, incapazes de acessar uma educação de qualidade devido a esse persistente histórico de defasagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Diante desse quadro preocupante de defasagem que são apontados pelo SAEB e pelo PISA, vê-se que é indispensável repensar as políticas educacionais e investir em programas institucionais de iniciação a docência e na formação continuada de professores voltadas para área, que o MEC em coletivo com a secretaria de educação promova mais cursos de capacitação para os professores da educação básica nas escolas. Fazendo com que conseqüentemente tenha a promoção de metodologias de ensino inovadoras; que os professores sejam estimulados a usar novas metodologias dentro de sala de aula, incluindo a tecnologia a favor da educação, utilizando de recursos como a gamificação; incentivando o desenvolvimento de habilidades matemáticas desde os primeiros anos escolares, com a promoção de feiras de ciências para exposição das inovações e premiações para os estudantes.

É necessário estimular o aluno a ser o protagonista da sua aprendizagem, expandindo seu conhecimento e aprendizado através de experiências significativas, que estimulem cada vez mais o engajamento desse estudante na escola. Fazer com que os conteúdos façam sentido para sua realidade, pois não basta o ensino ser efetivo, é preciso garantir também a permanência desses estudantes nas escolas com aprendizagens. É preciso dar sentido ao que é estudado, porque além do estudante se manter na escola, ele precisa saber da importância do que é estudado.

A escola precisa estar alinhada ao cotidiano e a cultura desses estudantes, fazê-los compreender como ela pode ser a chance de muitos deles transformarem a sua realidade e, através dessa conscientização, irem buscar cada vez mais seus direitos de ocupar espaços como os das universidades. Cabe ao professor, para além do ensino, também trazer essas reflexões para dentro da sala de aula e fazer com que o aluno saia de sala com uma compreensão crítica acerca da sociedade em que vive. Compreender a educação como libertação dos sistemas de opressão possibilitará um caminho de reversão da atual tendência de defasagem na aprendizagem e proporcionará uma educação de qualidade para os estudantes brasileiros em busca de se sair dessa realidade negativa que persegue o ensino há muitos anos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”, da Universidade de Brasília (UNB) e da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEEDF).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. D.; CANDIA, C. N. **Potências da iniciação à docência: PIBID, PRP e a inserção de licenciandos/as em contextos profissionais.** Revista Eletrônica de Educação, [S. l.], v. 17, p. e4304020, 2023. DOI: 10.14244/198271994304. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4304>.

BRASIL. **Divulgados os resultados do PISA 2022.** Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental - MEC/ SEF, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasil. 1997.

CNN BRASIL. **Brasil estaciona em ranking de avaliação internacional de educação básica.** 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-estaciona-em-ranking-de-avaliacao-internacional-de-educacao-basica/>.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. **SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica.** Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/saeb/>.

FUTURA. PISA 2022: **Por que o Brasil está nas últimas posições em matemática, leitura e ciências.** 2023. Disponível em: <https://futura.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/pisa-2022-por-que-o-brasil-esta-nas-ultimas-posicoes-em-matematica-leitura-ciencias>.

G1 Globo. **Ranking da educação: Brasil está nas últimas posições no PISA 2022; veja notas de 81 países em matemática, ciências e leitura.** Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/12/05/ranking-da-educacao-brasil-esta-nas-ultimas-posicoes-no-pisa-2022-veja-notas-de-81-paises-em-matematica-ciencias-e-leitura.ghtml>.

HAEINZ, Giovana Gomes; Cerdeira, Valda Aparecida Antunes. **Defasagem de conteúdos de matemática no ensino fundamental ciclo I.** Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT, Ano VII, v. 12, n. 1, 2018.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **MEC e INEP divulgam resultados do SAEB e do IDEB 2021.** Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/mec-e-inep-divulgam-resultad>



I CONGRESSO
NORTE-NORDESTE
PIBID/PRP

-do-saeb-e-do-ideb-2021.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. Educ. Real. Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650.

MIGUEL, J. C. **Alfabetização Matemática: Implicações pedagógicas**. Marília: UNESP, 2007.

SILVA, Shirleide Pereira da Cruz et al. **Concepções de Polivalência e Professor Polivalente: uma análise histórico-legal**. Revista Histedbr on-line, v. 17, n. 4, p. 1186-1204, 2017.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Faculdade de Educação. **Matriz curricular do curso de Pedagogia. Brasília: UnB, 2023**. Disponível em: <https://www.fe.unb.br/index.php/199-graduacao/graduacao-graduacao-presencial/109-curriculo-do-curso-graduacao-presencial>.