

O CENÁRIO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MANAUS: COM A PALAVRA, OS PROFESSORES

Felipe da Costa Negrão ¹
Alexandra Nascimento de Andrade ²

RESUMO

A docência matemática na Educação Básica é conduzida pelos professores polivalentes, aqueles cuja formação inicial em Pedagogia respalda a gestão dos objetos do conhecimento dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Nesse universo de múltiplos saberes é natural que o cenário da Matemática apresente diferentes configurações, especialmente se tecermos um comparativo entre realidades públicas e privadas. Neste artigo, objetivamos investigar o quantitativo de alunos que os professores polivalentes atendem em sala de aula, buscando também identificar se essa quantidade interfere no planejamento das aulas de matemática, e como tais aulas são organizadas/distribuídas ao longo da semana. As entrevistas foram conduzidas via *WhatsApp* por estudantes da disciplina “Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática” do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) com a participação de 08 professoras/es das redes públicas e privadas de Manaus (AM). Os resultados apontam para a divergência entre a quantidade de alunos em escolas públicas e privadas, de modo que isso tende a influenciar o planejamento pedagógico das professoras e professores, sobretudo no que se refere a interação com atividades diferenciadas e lúdicas. Além disso, no âmbito público, os/as professores/as referiram as dificuldades de infraestrutura, a sobrecarga de trabalho e as diferentes composições de aprendizagem dos estudantes. Em síntese, as entrevistas nos permitiram compreender o cenário da matemática em Manaus (AM), evidenciando dificuldades e possibilidades formativas, desvelando também indicadores que devem habitar a formação de professores a fim de produzir reflexões e estratégias interventivas em prol do investimento em mudanças efetivas na Educação Básica, articulando universidade, escola e comunidade.

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação Básica, Planejamento.

INTRODUÇÃO

Os professores que ensinam Matemática citados neste artigo como aqueles profissionais graduados em Pedagogia ou Normal Superior, responsáveis pelo processo de exploração matemática na Educação Infantil e/ou na condução de competências e habilidades dos conteúdos matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (LOPES; NEGRÃO; SANTOS, 2022).

¹ Mestre em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Doutorando em Ensino Tecnológico (IFAM). Professor do Departamento de Métodos e Técnicas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: felipenegrao@ufam.edu.br.

² Mestra em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Doutoranda em Educação na Amazônia (PGEDA/UEA). E-mail: alexandra_deandrade@hotmail.com.

O curso de formação inicial tem o objetivo de propiciar experiências que contribuam para uma docência preocupada com a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica. No que se refere ao ensino de Matemática, é recobrado que o docente desenvolva um repertório de saberes próprios que o auxiliem no exercício professoral de transposição didática que consiste na “reprodução ou a redefinição de técnicas mais simples ou mais resumidas do que as referências oriundas do saber matemático” (SMOLE; MUNIZ, 2013, p. 17), além da constituição de aprendizagens por meio de competências e habilidades matemáticas (BRASIL, 2017).

A matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. [...] No Ensino Fundamental, essa área, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade –, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017, documento online).

O ensino de Matemática nos Anos Iniciais abriga desafios relacionados ao processo de Alfabetização e Letramento, ocasionando em crianças com dificuldades na interpretação e resolução de problemas que envolvem raciocínio-lógico e/ou cálculo mental (LIMA; NEGRÃO, 2022), exigindo o repensar de estratégias diferenciadas que contribuam na superação de tais dificuldades.

Sobre isso, Silveira (2015) retoma que o papel do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais é de oportunizar a superação dos estranhamentos relacionados com a disciplina.

Trabalhar de forma a que o aluno compreenda a Matemática implica entender seus estranhamentos na relação com a disciplina, ajudando-o a interpretar esse estranhamento e conduzindo-o num movimento de redescoberta/reconstrução dos conceitos matemáticos. O aluno compreenderá os conceitos matemáticos a partir das possibilidades de sentidos que encontrar nos textos, bem como poderá fazer uma leitura do mundo em que vive e também interpretá-lo matematicamente (p. 67).

Sendo assim, um dos objetivos das pesquisas em Educação Matemática é conceber práticas pedagógicas que aproximem o aluno do conteúdo matemático, superando os

saberes originários por meios abstratos, assumindo uma postura didática que se organiza a partir de episódios formativos de contextualização dos conhecimentos matemáticos (NEGRÃO, 2018).

Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 32) corroboram ao dizer que o mundo está cada dia mais matematizado, sendo um desafio da escola contemporânea e dos professores, tecer um currículo de matemática que transcenda o processo de ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais em que está a base da alfabetização matemática.

Similarmente, Alro e Skovsmose (2006) defendem uma Matemática sistematizada por meio de práticas investigativas.

Cabe ao professor criar um ambiente problematizador que propicie a aprendizagem matemática, uma comunidade de aprendizagem compartilhada por professor e alunos. Tal comunidade pode ser entendida como um cenário de investigação, [...] que defende um espaço de aprendizagem em que os alunos possam matematizar, ou seja, formular, criticar e desenvolver maneiras matemáticas de entender o mundo. Nesse ambiente problematizador, os alunos podem formular questões e planejar linhas de investigação de forma diversificada. Eles podem participar do processo de investigação (p. 55).

Entretanto, esse movimento formativo, por vezes, é impedido dado a ausência de condições básicas para o trabalho docente, o que implica em arranjos e improvisos da escola, do setor público e das diferentes instâncias que compõe o universo educativo, recaindo o prejuízo cognitivo ao alunado.

As diversas tentativas de explicação do problema transitam pelas ideias de formação inadequada do professor, condições inadequadas de trabalho no magistério, dificuldades de aprendizagem dos alunos, desvalorização da escola, currículos e programas de ensino obsoletos, etc., e, via de regra, cada aspecto dessa problemática merece a devida consideração e cumpre um papel determinante para o desempenho das crianças nessa área do conhecimento (MIGUEL, 2005, p. 375).

Por esse motivo, neste artigo, objetivamos refletir e problematizar o cenário da Educação Matemática nos Anos Iniciais a partir de entrevistas com docentes de rede pública e privada, indagando-os acerca das condições do trabalho pedagógico, focalizando-se no quantitativo de estudantes por turma e das horas semanais dedicadas ao ensino de Matemática, vislumbrando um mapeamento de implicações didático-pedagógicas que tais dados refletem no processo de planejamento e condução da disciplina.

METODOLOGIA

O artigo trata-se de um relato de experiência que ancora seus princípios na pesquisa descritiva (FONSECA, 2010) e tem como objetivo investigar o quantitativo de alunos que os professores polivalentes atendem em sala de aula, buscando também identificar se essa quantidade interfere no planejamento das aulas de matemática, e como tais aulas são organizadas/distribuídas ao longo da semana.

Para estruturação, tomamos como referência as entrevistas, que foram conduzidas via *WhatsApp* por estudantes da disciplina “Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática” do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), com a participação de 08 professoras/es das redes públicas e privadas de Manaus (AM). Os resultados serão apresentados a partir dos registros das falas dos/as docentes, subdivididos em rede pública e rede privada.

RESULTADOS

A compreensão do cenário da Matemática nas escolas de Educação Básica, sejam públicas ou privadas é fundamental para o exercício crítico-reflexivo do professor em formação, visto que as condições de infraestrutura e a quantidade de crianças em sala de aula exercem diferentes influências no processo educativo. Nas entrevistas, evidenciou-se nas vozes dos docentes de escola pública, o número elevado de alunos por turma, impactando diretamente na produtividade das atividades pedagógicas, bem como no desafio do acompanhamento individualizado.

***Professora A:** São quatro aulas durante a semana com duração de uma hora ao dia. A turma tem de 25 a 30 alunos, de modo que o desafio é fazer um planejamento que possa proporcionar uma aprendizagem mais balanceada possível para todas as crianças. Não é humanamente possível dar atenção individual para todas as crianças e conseguir guardar na memória as deficiências na aprendizagem de cada uma delas.*

***Professora B:** Eu ministro 5 aulas de matemática por semana e elas são distribuídas de acordo com o horário que é feito pela pedagoga da escola. A gente desenvolve dentro do horário de matemática, o projeto chamado ‘Hora de matematizar’ também chamado de ‘Hora dos Jogos’. Atualmente estou com 33 alunos, eu ministro aula para o 2º ano e as condições físicas da sala impedem um pouco o desenvolvimento de algumas atividades, então em média todos os dias vai 28 ou 29 alunos, raramente os 33 alunos vão a aula, mas se os 33 comparecerem na sala de aula o impacto é grande.*

***Professora C:** Atualmente, eu ministro cinco aulas de matemática por semana, e são divididas geralmente por tempo de aula, 45 minutos cada tempo, que*

acontecem no decorrer da semana, ou seja, todos os dias nós temos o momento da matemática na sala. Na minha turma da manhã esse ano eu tenho 30 alunos, e na turma da tarde são 36 alunos. Essa demanda é grande, e esse quantitativo de alunos meio que prejudica, quando se trata de ensino, o fato de não conseguir fazer um atendimento individualizado, de não conseguir dar o tempo necessário que cada aluno precisa, porque, um aluno aprende de uma forma, o outro aprende de outra forma, uma sala lotada nunca vai conseguir render o que uma sala de 15 a 20 alunos renderia.

Professor D: *No 4º ano são 33 alunos e 3º ano são 32 alunos. É uma quantidade elevada por turma. Eu tento me desdobrar para alcançar a todos, isso acaba que impactando demais ao trabalho, quando há estagiários em formação inicial, ajuda muito no acompanhamento de perto, pois passam ser duas pessoas se dividindo na sala.*

As respostas dos professores reforçam o quantitativo elevado de estudantes por turma, perpassando uma média de 30 a 35 crianças em salas de aulas pequenas, dificultando o desenvolvimento de atividades práticas que exigem movimentação ou trabalho em equipe, por exemplo. Além disso, a quantidade de crianças para um único professor influencia negativamente no processo de acompanhamento individualizado, visto que cada criança dispõe de um tempo de aprendizagem diferente.

As experiências que os educandos têm com a matemática logo nos primeiros anos da escola contribuem para a relação que eles estabelecem com essa disciplina ao longo da sua trajetória escolar. Assim, uma preocupação que deve permear as práticas educativas é o quanto as aulas de matemática estão, de fato, levando os alunos a dar sentido àquilo que aprendem (LOYO, 2018, p. 188).

Os professores destacam que os conteúdos matemáticos estão presentes em boa parte da semana, em alguns casos, em todos os dias. Posto isso, a disciplina figura como uma das mais importantes do currículo escolar, sobretudo por ser ‘cobrada’ em exames de processos seletivos e em avaliações de larga escala. Outro ponto destacado por um dos professores diz respeito a presença de estagiários em formação inicial, cuja participação contribui na divisão de tarefas e atenção aos estudantes, o que acreditamos ser uma necessidade a ser amparada pela universidade, uma vez que esse movimento de contrapartida é uma excelente oportunidade para o professor em formação adquirir novas habilidades junto a pares mais experientes.

No que tange às escolas privadas, o cenário do trabalho pedagógico também é diversificado, principalmente se tomarmos como base os relatos das professoras a seguir, visto que identificamos uma não padronização no quantitativo de crianças por sala. No imaginário social, tem-se a ideia de que a escola privada dispõe de mais assistência ao

docente, conseqüentemente às crianças, contudo com essa entrevista, percebemos que existem casos de superlotação e impactos gradativos no planejamento das professoras.

***Professora E:** Especificamente em 2022 as aulas de matemática são duas vezes na semana. Atendo 18 alunos na turma da manhã e 20 alunos na turma da tarde. Bem, essa quantidade impacta muito, uma vez que depois de dois anos de pandemia, a defasagem de aprendizagem é gritante e o foco maior está na alfabetização.*

***Professora F:** Geralmente são cinco aulas, sendo uma a cada dia por semana. Às vezes, para termos um bom aproveitamento, fazemos duas aulas por dia. Minha turma possui 30 alunos e no meu planejamento não tem nenhum impacto, porque no papel fica tudo certo para que a aula atinja a todos, o problema é na hora de aplicar o que foi planejado. O quantitativo de alunos não é o ideal para atingir um bom aprendizado para todos, tendo em vista, que é apenas uma professora.*

***Professora G:** Tenho 28 alunos em 5 turmas e 3 turmas com 30. O grande impacto é a super lotação em algumas salas de aulas e sem auxiliar de professor nas turmas com alunos com necessidades especiais.*

***Professora H:** Entre 3 a 4 aulas, em dois horários diferentes. Tenho 12 alunos e com essa quantidade de alunos é possível planejar e conduzir atividades em que todos estejam efetivamente incluídos no processo de interação e ensino.*

Similar a escola pública, a Matemática também está presente na maior parte do tempo nos Anos Iniciais da escola privada, incluindo horários diferentes para escolas em tempo integral, como podemos observar na entrevista da professora H. Em relação ao quantitativo de crianças, as professoras E e H estão mais bem assistidas, com 12 e 20 alunos por turno. Em nossa opinião, essa quantidade é ideal para o desenvolvimento de práticas pedagógicas de Matemática diferenciadas e atrativas, além do acompanhamento individualizado com cada criança.

Sobre esse último ponto, as outras professoras F e G descrevem que a quantidade de crianças dificulta o planejamento das aulas, principalmente quando a turma possui alunos com necessidades educacionais especiais, uma vez que dobra o trabalho docente, na maioria das vezes, sem outro profissional para auxiliá-lo.

As falas dos professores deste estudo podem ser compreendidas como “gritos de socorro”, dado o desafio que é exercer a função docente em péssimas condições de trabalho, seja de ordem estrutural, seja no que se refere ao número elevado de alunos, fragilizando o processo educativo, especificamente no ensino de Matemática, amplamente reconhecido pelo alto nível de dificuldade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão dos princípios da docência matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é condição *sine qua non* no curso de formação de professores, posto que este campo de ensino ainda é nebuloso, marcado por inúmeras discussões que abarcam saberes, práticas e meios de conduzir o conhecimento lógico-matemático por diferentes trilhas. Entretanto, mais do que compreender o processo de constituição da alfabetização e do letramento matemático, requer ao professor em formação, a clareza sobre as distintas composições do cenário escolar.

Destarte, com esse estudo, nos propomos a ouvir professores e professoras, na tentativa de compreender o cenário da Matemática em Manaus (AM), evidenciando dificuldades e possibilidades formativas, desvelando também indicadores que devem habitar a formação de professores a fim de produzir reflexões e estratégias interventivas em prol do investimento em mudanças efetivas na Educação Básica, articulando universidade, escola e comunidade.

Por entendermos que a sala de aula deve ser espaço de diálogo, interações e negociação de significados (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009), reiteramos a necessidade de reestruturação da concepção de sala de aula no âmbito político, especificamente sobre os aspectos de infraestrutura e a quantidade máxima de alunos por turma, fator influente para o êxito das atividades escolares.

Na escola, a matemática é a disciplina que parece considerar menos os modos de vida dos alunos. O discurso escolar defende a necessidade de se cumprir um programa e justifica com tal necessidade o modo impessoal com que aborda os conhecimentos. Essa situação ora está amparada numa suposição da neutralidade das ciências, ora no alibi da escassez de tempo e espaço, que não permitiria que os professores conhecessem a fundo os alunos. Com frequência, a matemática escolar se restringe a uma lista de exercícios padronizados com a orientação de “siga o modelo” (LOYO, 2018, p. 174).

Em trabalhos anteriores, discutimos a necessidade de o professor buscar meios e estratégias para superação da imagem negativa da Matemática, ampliando seus olhares para um ensino contextualizado e dinâmico. Contudo, há que se somar ao debate, as condições precárias de infraestrutura e superlotação de salas de aula, uma vez que é desafiador planejar conteúdos para diferentes alunos em diferentes tempos de aprendizagem, seja no âmbito público ou privado.

REFERÊNCIAS

- ALRO, H.; SKOVSMOSE. **O Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.
- FONSECA, L. A. M. **Metodologia científica ao alcance de todos**. Manaus: Editora Valer, 2010.
- LIMA, A. C. O. de.; NEGRÃO, F. C. O uso de jogos eletrônicos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. **Revista Docência e Cibercultura**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 01-16, jul. 2022.
- LOPES, R. I.; NEGRÃO, F. C.; SANTOS, J. D. dos. Um estudo bibliométrico sobre a formação de professores que ensinam Matemática. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 10, n.1, e22021, jan./abr., 2022.
- LOYO, T. **Metodologia do ensino de matemática**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- NEGRÃO, F. C. O ensino de matemática na formação de professores: uma aula prática no Mercado Municipal Adolpho Lisboa em Manaus (AM). **Educação Matemática em Revista**, Brasília, n. 59, p. 139-149, out. 2018.
- MIGUEL, J. C. O ensino de Matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas. *In*: PINHO, S. Z. de.; SAGLIETTI, J. R. C. (Orgs.). **Núcleos de Ensino - PROGRAD - UNESP**. São Paulo - SP: Editora UNESP, 2005. p. 375-394.
- SILVEIRA, M. R. A. **Matemática, discurso e linguagens**. Contribuições para e Educação Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.
- SMOLE, K. S.; MUNIZ, C. A. **A matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental**. Porto Alegre: Penso, 2013.