

## A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS.

Mayza Vianada Costa<sup>1</sup>  
Jose Edinaldo de Oliveira Cavalcante<sup>2</sup>  
Caroline Vitor de Alencar<sup>3</sup>  
Cicefran Souza de Carvalho<sup>4</sup>

### RESUMO

O ensino da matemática nos anos iniciais tem uma importância significativa para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Este artigo discute a relevância da resolução de problemas no ensino de matemática para alunos nos anos iniciais da educação básica. A resolução de problemas não apenas desperta habilidades matemáticas, mas também proporciona o desenvolvimento cognitivo, o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de tomada de decisão dos estudantes. Este trabalho tem como objetivo buscar e evidenciar a importância da resolução de problemas no ensino de matemática nos anos iniciais da educação básica. Ao enfrentar desafios matemáticos, os estudantes aprendem a aplicar conceitos teóricos em situações práticas, instigando o pensamento crítico e a autonomia intelectual. Além disso, a resolução de problemas oferece a chance para os discentes desenvolverem habilidades de colaboração e comunicação, à medida que discutem estratégias e esclarecem seus raciocínios. A metodologia deste trabalho será composta por uma revisão bibliográfica abrangente, que incluirá artigos científicos, livros, teses e outras fontes relevantes. Serão selecionados estudos que abordem os fundamentos do ensino de matemática nos anos iniciais e seus impactos no desenvolvimento das crianças. Para medir os resultados deste trabalho, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos por meio de revisão bibliográfica. Investir no ensino de matemática desde cedo não só beneficia o desenvolvimento matemático das crianças, mas também impacta positivamente em seu sucesso educacional geral. Portanto, integrar a resolução de problemas de forma significativa no currículo de matemática dos anos iniciais é fundamental para uma educação matemática de qualidade e para preparar os alunos para os desafios futuros.

**Palavras-chave:** Ensino da matemática, Anos iniciais, Desenvolvimento cognitivo, Estratégias pedagógicas.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Regional do Cariri - URCA, [maiza.vianadacosta@urca.br](mailto:maiza.vianadacosta@urca.br);

<sup>2</sup>Graduando em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Regional do Cariri - URCA, [jose.edinaldo@urca.br](mailto:jose.edinaldo@urca.br);

<sup>3</sup>Graduanda em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Regional do Cariri - URCA, [caroline.alencar@urca.br](mailto:caroline.alencar@urca.br);

<sup>4</sup>Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [cicefran.carvalho@urca.br](mailto:cicefran.carvalho@urca.br);

## Introdução

A sociedade educacional brasileira tem vivido momentos tensos nos últimos anos. Há um descompasso entre a lógica que os atores do contexto escolar defendem para os objetivos e finalidade da educação escolar e a lógica dos modelos neoliberais de políticas públicas voltadas à educação, principalmente aquela voltada à mensuração de resultados e padronização curricular. Embora a lógica dessas políticas públicas seja explícita e intencional, por parte dos elaboradores, a forma como as decisões e documentos chegam à escola deixa gestores, professores e alunos atônitos, sem compreender o porquê de tantas mudanças e descontinuidades de ações e programas que são interrompidos sem que existam avaliações sobre a eficácia e as transformações ocorridas nas práticas. Na maioria das vezes, o trabalho do professor tem se limitado a atender as demandas e prescrições que chegam, não havendo tempo para discussão e reflexão.

As pesquisas no campo da formação e do trabalho docente têm apontado o quanto os professores se ressentem do encaminhamento dado às questões que dizem respeito a eles; raramente são ouvidos e aqueles que buscam por uma prática que promova aprendizagens discentes acabam por realizar um trabalho invisível, pouco valorizado. Há algumas décadas, pesquisadores e formadores vêm defendendo a importância do protagonismo do professor e o quanto a pesquisa com o professor potencializa seu desenvolvimento profissional e mudanças significativas no seu fazer docente.

No entanto, as produções dos últimos anos não têm influenciado os elaboradores de políticas públicas, nem conseguido chegar às salas de aula, pois com tantas demandas e prazos a cumprir, os professores realizam aquilo que é possível, dentro de suas condições de trabalho.

Se nos anos 1990 debatíamos sobre o papel do Banco Mundial nas políticas públicas de educação do país, no atual contexto, a discussão centra-se no papel que os grupos empresariais vêm ocupando no cenário educacional. **Freitas (2014)** discute esse papel dos reformadores empresariais que, ao buscarem o controle do desempenho de alunos e professores pelos processos de avaliação em larga escala, buscam também o controle da organização do trabalho pedagógico, pela definição de conteúdos e métodos de ensino: “O que motiva, portanto, esta nova investida dos empresários é resolver a contradição entre a necessidade de padronizar e liberar um pouco mais de acesso ao conhecimento sem com isso perder o controle político e ideológico da escola (Freitas, 2014, p.1091).

O ano 2018 tem sido marcado pelas discussões em torno da reforma curricular dos estados e municípios brasileiros tomando como referência a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a ser implementada a partir de 2020. Sem dúvida, um documento que irá padronizar ainda mais as práticas docentes. Como afirmam Venco e Carneiro (2018, p.9):

É nesse contexto que uma série de formas de padronização se consolidam na política educacional, a partir de conteúdos, provas e aulas estandardizadas em nome de alcançar melhores índices da educação,

mas sem problematizar o que, de fato, os estudantes estão se apropriando e construindo um conhecimento capaz de formar cidadãos emancipados e com atuação na sociedade.

A Educação Matemática, enquanto campo de pesquisa e de formação profissional, não tem ficado alheia a essa discussão. Trata-se de um fértil campo de produção de conhecimento e que aponta caminhos para as práticas de ensinar e aprender Matemática. No entanto, essa produção não tem sido levada em consideração pelos reformadores curriculares, até porque a maioria dos educadores matemáticos rejeita a ideia de um currículo por competências e habilidades, tal como propõe a BNCC, numa visível articulação com o mundo empresarial. Como afirmam Venco e Carneiro (2018, p.9), “é possível afirmar que o padrão de competências assume um caráter científico, mas atende diretamente aos interesses do atual estágio do capitalismo”.

Há que considerar que os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, na sua grande maioria, provêm de cursos de formação que deixam sérias lacunas conceituais para o ensino de Matemática. Muitas vezes anseiam por programas de formação continuada que lhes deem subsídios para suprir essas lacunas e formadores que se coloquem à sua escuta, com propostas que partam de suas necessidades, num diálogo reflexivo com a teoria, e não apenas oferta de modelos prontos de aula.

Sem dúvida, o contexto é complexo e exige movimentos de resistência ou de insubordinação criativa, como defendem D’Ambrosio e Lopes (2015), visando contrapor-se aos modelos impostos de formação e de ensino de Matemática e apoiando-se em práticas reflexivas que visem à autonomia profissional e ao compromisso ético com a formação dos educandos. É nessa perspectiva que elaboramos o presente artigo.

Neste texto o objetivo é realizar uma reflexão crítica sobre o movimento curricular atual, no contexto da discussão e implementação da BNCC na área de Matemática, centrando o foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Organizamos o texto em três seções. Inicialmente traçamos um esboço da trajetória curricular para o ensino de Matemática no Brasil, nas últimas décadas, destacando os movimentos e documentos elaborados que foram referências para o campo das práticas docentes. Numa segunda seção, realizamos algumas análises críticas da BNCC, tanto no que diz respeito ao seu conteúdo quanto à condução do seu processo de elaboração. Finalmente, apontamos algumas consequências dessa reforma curricular para as práticas dos professores e o campo da pesquisa.

## **Um esboço da trajetória curricular para o ensino de Matemática no Brasil**

Ao iniciarmos nossa carreira como professoras, o campo da Educação Matemática estava em efervescência. O país saía de um currículo de Matemática marcado pelo Movimento da Matemática Moderna, associado ao tecnicismo, e a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental estavam fortemente influenciados pelo construtivismo. No caso específico do estado de São Paulo, a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) contava com uma representativa equipe de educadores matemáticos que elaborava documentos curriculares e promovia a formação continuada de professores. Nesse período, foram elaborados documentos como Atividades Matemáticas (AM), voltadas aos anos iniciais, e a Proposta Curricular para o Ensino de Matemática para o Ensino Fundamental.

No caso das Atividades Matemáticas, havia um movimento de acompanhamento das escolas-piloto, cujos professores desenvolviam as atividades propostas e apresentavam contribuições para (re)elaborações do documento. Havia a preocupação de estar junto com o professor e esse contribuir para o planejamento de propostas para a sala de aula. Nessa mesma concepção, ocorreu a elaboração da Proposta Curricular que contou, numa determinada etapa, com a participação de todos os professores da rede estadual, que, durante cinco dias, leram a versão preliminar e apontaram sugestões de mudanças. A versão definitiva foi publicada em 1988.

Essa proposta representou um avanço para a época, pois não só rompia com o tecnicismo, como sinalizava pela primeira vez a importância da alfabetização matemática - construto até então ausente nas discussões no ciclo de alfabetização, que privilegiava apenas a alfabetização na língua materna. O documento foi organizado em três grandes eixos: números, geometria e medidas. O eixo das medidas foi considerado como o articulador entre números e geometria.

No campo das práticas, essa proposta, embora elaborada com significativa representatividade dos professores, pouca influência exerceu, visto que os livros didáticos, por serem de edição nacional, não refletiam as mudanças propostas pelo documento.

A promulgação da Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei 9.394/96) veio sinalizar para a elaboração de um documento curricular nacional. Consta em seu Artigo 26:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (Brasil, 1996)

A lei sinalizava para a necessidade de um currículo nacional; no entanto, a comunidade já estava organizada para elaboração de um documento dessa natureza. Trata-se dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), publicados em 1998. Sua elaboração contou com uma análise prévia de propostas curriculares estaduais, em 1995, pela Fundação Carlos Chagas. Portanto, foi um documento que

representou um marco na educação brasileira, e que, naquele momento, poderia suprir o previsto na LDB, mas esse documento não tinha um caráter prescritivo e controlador das práticas dos professores, sua proposta era apoiar as discussões e os projetos nas escolas: “visam à construção de um referencial que oriente a prática escolar de forma a contribuir para que toda criança e jovem brasileiros tenham acesso a um conhecimento, socializar informações e resultados de pesquisas, levando-as ao conjunto dos professores brasileiros” (Brasil, 1998, p.5). Os PCN passaram a constituir-se em referências por quase duas décadas para a elaboração de livros didáticos e outros materiais para a sala de aula, e, posteriormente, em base para a elaboração das matrizes de referência das provas nacionais, como Prova Brasil e Provinha Brasil.

O governo federal, diante das transformações sofridas na educação brasileira, sobretudo com a entrada das crianças no Ensino Fundamental aos seis anos de idade e com a divulgação pública dos resultados de avaliações em larga escala, principalmente pela Prova Brasil, sentiu a necessidade de definir o que se espera da escola nos anos iniciais. Através do MEC, organizou ações mais efetivas que resultassem na melhoria da aprendizagem dos discentes e da qualidade do ensino, principalmente da escola pública, do país.

Em 2012, como explica **Rolkouski (2018, p.119)**, foi elaborado pelo MEC, em parceria com pesquisadores e profissionais da Educação Básica, o documento Elementos Conceituais e Metodológicos para a Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental, tendo como respaldo o “artigo 210 da Constituição Federal de 1988, que determina como dever do Estado, fixar conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar a formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”. Esse documento, além de apresentar o conceito de aprendizagem como direito humano, apresentou componentes curriculares, relacionando-os aos direitos de aprendizagem, e ainda apresentou a estrutura do que seria considerado para garantir esses direitos. Um grupo de trabalho, composto por professores da Educação Básica de várias regiões do país, pesquisadores de diversas instituições públicas brasileiras de Ensino Superior, foi responsável por sua elaboração, “um processo longo e democrático de discussão com conselhos, comunidade acadêmica e escolar” (Rolkouski, 2018, p.120).

Os direitos de aprendizagem foram organizados para serem desenvolvidos em cinco eixos estruturantes para a alfabetização e letramento matemático: Números e Operações; Pensamento Algébrico; Espaço e Forma/Geometria; Grandezas e Medidas; Tratamento da Informação/Estatística e Probabilidade. Para cada eixo foi elencada uma série de objetivos de aprendizagem, organizados de modo a orientar o professor nas ações de acompanhamento da progressão da aprendizagem da criança, ou seja, indicar a distribuição por ano de escolarização os momentos de “introdução” do objetivo, para o “aprofundamento” do conhecimento e o da aprendizagem que deveria ser “consolidada”.

No Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), lançado pelo MEC, a alfabetização foi compreendida de modo amplo, na perspectiva do letramento. Foi a primeira vez que um documento oficial fez referências ao letramento em Matemática. Se, na década de 1980, o conceito de alfabetização Matemática foi introduzido na Proposta Curricular de São Paulo, com o PNAIC, esse conceito é ampliado para alfabetização na perspectiva do letramento. No Caderno de Apresentação do PNAIC, **Fonseca (2014)** apresenta reflexões que contribuem para a compreensão

dos professores sobre essa perspectiva, ressaltando que o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização deve ir além do ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais, envolvendo os alunos em situações significativas, com práticas sociais de leitura e escrita de diferentes tipos de textos. Trata-se de uma educação Matemática que valoriza os saberes dos estudantes e os ajuda a compreender os modos como a nossa sociedade organiza suas experiências com apoio da Matemática, promovendo compreensão e leitura de mundo.

Essa concepção de alfabetização na perspectiva do letramento nos remete às ideias de Paulo Freire, que defendeu com veemência o respeito aos saberes dos educandos e o movimento de se colocar à escuta deles, para, com eles, construir uma leitura de mundo:

Respeitar a leitura de mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando. É a maneira correta que tem o educador de, *com* o educando e não *sobre* ele, tentar a superação de uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de inteligir o mundo. (**Freire, 1996**, p.122, grifos do autor)

Dentre as ações articuladas pelo PNAIC destaca-se a formação continuada de professores. O ano 2014 foi marcado por um projeto nacional de formação de professores que ensinam Matemática no Ciclo de Alfabetização. Não temos notícias de outro programa de políticas públicas que tenha promovido formação nessa extensão. Houve envolvimento das universidades com as escolas públicas, promovendo formação na modalidade de multiplicadores, ou seja, equipes dos municípios participavam dos encontros com os formadores do PNAIC e, de volta às suas cidades, organizavam a formação local. Não se trata de avaliarmos a eficácia ou não de todas as formações, mas talvez tenha sido a primeira vez que professores puderam ser ouvidos e compartilharem as experiências de sala de aula com os pares, o que ficou visível pela organização dos seminários do PNAIC realizados em diferentes municípios. Acrescente-se o fato de que muita pesquisa foi desenvolvida e muito conhecimento foi produzido a partir desse programa, o que pode ser conferido pelo número representativo de trabalhos em eventos ou artigos em periódicos da área de Educação ou Educação Matemática.

Mais uma vez o país assistiu a uma descontinuidade de um projeto nacional que, embora necessitasse, por parte do MEC, de pesquisas de avaliação, vinha obtendo resultados e mobilizando a comunidade educacional. Isso porque, paralelamente ao desenvolvimento do PNAIC, surgem as

primeiras discussões da elaboração de uma base curricular comum - a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), prevista no Plano Nacional de Educação. O processo de elaboração do novo documento nasceu conturbado, pois foram organizadas comissões para apresentação de subsídios para tal elaboração, mas os representantes dessas comissões não foram, necessariamente, indicados pelas respectivas associações científicas. O documento aprovado em 2017 foi a quarta versão do processo. Na primeira versão, elaborada em 2015, embora não da forma como a sociedade educacional desejaria, contou com a participação dos pesquisadores em Educação Matemática. Essa versão passou por leituras críticas de pesquisadores e especialistas, bem como foi disponibilizada para consulta pública, em que os professores de todo país poderiam opinar sobre o documento. As secretarias municipais também participaram do processo, realizando seminários para discussão. Nessa fase, nós participamos como avaliadoras do documento. Pode-se dizer que, embora de forma

reduzida, houve a participação da comunidade. A segunda versão, divulgada em 2016, levou em consideração a consulta pública, as recomendações e sugestões de pareceristas críticos e dos representantes de sociedades científicas.<sup>1</sup> Com a nova constituição do Ministério da Educação após o *impeachment* da presidenta Dilma Rousseff, a equipe elaboradora foi destituída e outra, constituída por especialistas convidados e por representantes de grupos empresariais, como a Fundação Lemann, elaborou a terceira versão que foi enviada ao Conselho Nacional de Educação no início de 2017 e aprovada em dezembro, com algumas modificações, gerando a versão definitiva. Uma das modificações refere-se ao tempo destinado à alfabetização que passou de três para os dois primeiros anos do Ensino Fundamental.

Olhar para esse movimento de elaboração da BNCC requer uma discussão sobre as políticas de currículo. Há no país vários pesquisadores que atuam na área de currículo, organizados em grupos de trabalho, e que conta com relevante publicação científica. Alguns desses estudos tomam como referência a abordagem do “ciclo de políticas” de Stephen Ball e Richard Bowe. Esses autores, segundo **Mainardes (2006, p.50)**,

O contexto de influência, na análise de **Mainardes (2006, p.51)**, é “onde os discursos políticos são construídos. É nesse contexto que grupos de interesse disputam para influenciar a definição das finalidades sociais da educação e do que significa ser educado [...] É também nesse contexto que os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política”. Esse discurso em formação recebe influências de diferentes arenas de ação - meios de comunicação social, comissões, grupos representativos e até mesmo organismos internacionais. Nesse caso, não há como deixar de destacar a influência do Banco Mundial e da OCDE nas políticas públicas voltadas à educação. E, como destacado por **Freitas (2014)**, grupos empresariais têm atuado diretamente na elaboração dos documentos curriculares mais recentes, com a BNCC. Representantes dessas organizações têm atuado fortemente na educação brasileira, influenciando políticas públicas, como é o caso do Movimento pela

Base Nacional Comum<sup>2</sup> do qual participam empresários, políticos, educadores e entidades do mercado financeiro.<sup>3</sup>

Por outro lado, pesquisadores da área educacional refutam a ideia de que o currículo de qualidade é aquele que prepara para entrada nas universidades e nas empresas. **Matheus e Lopes (2014, p.349)** criticam o currículo único pelo fato de ser “idealizado para uma minoria que terá sucesso e que, por consequência, desconsidera as desigualdades de condições entre os alunos”.

No contexto de produção, os textos políticos “estão articulados com a linguagem do interesse público mais geral. Os textos políticos, portanto, representam a política. [...] Os textos políticos são o resultado de disputas e acordos, pois os grupos que atuam dentro dos diferentes lugares da produção de textos competem para controlar as representações da política” (**Mainardes, 2006, p.52**). No atual contexto, essa disputa tem ocorrido entre os grupos empresariais e as associações educacionais e

universidades, com visível vantagem dos primeiros, desconsiderando a produção científica do país, a maioria dela financiada com verbas públicas. O modo como a BNCC foi elaborada destituiu os direitos de aprendizagem da criança. Como afirma **Freitas (2014, p.1090, grifos do autor)**:

O direito à formação ampla e contextualizada que todo ser humano deve ter é reduzido ao direito de aprender o “básico” expresso nas matrizes de referência dos exames nacionais, assumido ali como *o domínio que é considerado “adequado” para uma dada série escolar nas disciplinas avaliadas* - não por acaso as que estão mais diretamente ligadas às necessidades dos processos produtivos: leitura, matemática e ciências. Convém enfatizar que são as matrizes de referência dos exames e *não o currículo prescrito, a base nacional comum*, que definem o que será considerado como “básico”.

A resposta a esses textos vem no contexto da prática, como assinala **Mainardes (2006, p.53)** pois “é onde a política está sujeita à interpretação e recriação e onde a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política original”. Concordando com as posições de Ball e Bowe, Mainardes (2006) assevera que o ponto-chave é que as políticas não são simplesmente “implementadas” dentro dessa arena (contexto da prática), mas estão sujeitas à interpretação e, então, a serem “recriadas”. Esse é o contexto que estamos vivendo: as diferentes redes de ensino municipais, estaduais e privadas estão se organizando para implementar a BNCC. No entanto, parece-nos que essa reinterpretação não está sendo feita, necessariamente, pelos atores da escola, mas por grupos empresariais envolvidos na elaboração, os quais vêm realizando uma série de ações para facilitar o processo aos professores e, de certo modo, desconsiderando a autonomia deles. A intervenção na prática do professor torna-se uma arena de disputas, como apontado por Oliveira e Lopes (2011) “em busca da hegemonia de uma determinada concepção, portanto, como política cultural que visa a orientar determinados desenvolvimentos simbólicos, obter consenso para uma dada ordem e/ou alcançar uma transformação social almejada”. Os “Planos de Aulas Nova Escola”<sup>4</sup> são um exemplo claro que tolhe a autonomia docente. Segundo divulgação no portal que abriga tais planos, a Associação Nova Escola, criada com o apoio de sua mantenedora,

Fundação Lemann e Google.org, montou um “time de professores de Matemática” para criar materiais *online* e gratuitos, para sala de aula, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Os planos de aula apresentam o conteúdo, o roteiro, o controle de tempo para cada ação do professor, e indicam questões a serem feitas aos alunos e como o professor pode avaliar o desempenho deles.

Propostas desse tipo estão na contramão do que entendemos por Matemática e seu ensino. A natureza do conhecimento matemático deve estar intrínseca ao trabalho do professor de modo que ele possibilite ao estudante fazer Matemática, que significa construí-la, produzi-la, por meio de resolução de problemas inteligentes ou desafiadores. O estudante deve ter a oportunidade de dialogar, formular perguntas, elaborar hipóteses, exercitar conjecturas, realizar experimentações e procurar comprovações para encontrar a solução. Isso deve ocorrer em um ambiente de comunicação de ideias e de negociação e produção de significados que vão sendo construídos nas interações espontâneas que o ambiente permite.

Como destacam **Nacarato, Mengali e Passos (2009, p.42)**, essa perspectiva “pressupõe certa dinâmica nas aulas de Matemática, em que alunos e professores precisam envolver-se na atividade intelectual de produzir Matemática - ou de matematizar. Essa atividade que exige reciprocidade: não apenas o professor é o sujeito ativo”.

Não existe uma única prática educativa em relação à Matemática, existem vários caminhos, que são questionados a todo momento, pois apresentam alcances e limites. O professor, conhecedor de sua turma e dos saberes que circulam em sua aula, precisa ter flexibilidade e autonomia para gerir esses acontecimentos.

Orientamo-nos pela concepção de currículo como arena de lutas em busca da hegemonia de uma determinada concepção, portanto, como política cultural que visa a orientar determinados desenvolvimentos simbólicos, obter consenso para uma dada ordem e/ou alcançar uma transformação social almejada (Canclini, 2001). Como política cultural é uma luta discursiva pela constituição de representações que envolve negociação, isto é, articulação discursiva na qual alguns grupos sociais particulares buscam defender determinadas demandas curriculares e para tal constituem representações.

## **Base Nacional Comum Curricular: avanços ou retrocessos na educação matemática na infância**

Na introdução do documento de área de Matemática são explicitadas algumas concepções para a Matemática escolar. Um primeiro conceito que nos chama a atenção é o de letramento matemático. Se nos documentos do PNAIC a concepção de alfabetização na perspectiva do letramento se apoiava nos estudos na área da língua materna, considerando a ampla produção brasileira no campo do letramento, com estudos de pesquisadoras como Angela Kleimann, Magda Soares e Roxane Rojo, na BNCC a concepção de letramento matemático é retirada da Matriz de Avaliação de Matemática do Pisa 2012:<sup>5</sup>

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do *letramento matemático* definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. (Brasil, 2017, p.264, grifos no original)

No entanto, em consulta ao documento referência<sup>6</sup> para essa concepção de letramento, constatamos que houve a retirada da primeira frase: “Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar, e interpretar a Matemática em uma variedade de contextos”. Portanto, ao definir letramento como competências e habilidades, entende-se ser uma capacidade individual do estudante, não uma constituição histórica e cultural. Como afirmam Venco e Carneiro (2018, p.7), a BNCC será ferramenta para a “adoção de um projeto neoliberal para a educação, o qual persegue demandas internacionais voltadas à lógica da mensuração de resultados e padronização mundial da educação”.

Entender a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro. (Brasil, 2014, p.15)

A concepção da BNCC, além de jogar a responsabilidade para o sujeito - ao basear-se em competências e habilidades -, desconsidera a pluralidade de contextos e culturas do país, não prevendo as práticas sociais de regiões ribeirinhas, do campo, das comunidades indígenas e quilombolas. Venco e Carneiro (2018, p.9), apoiando-se em Milton Santos, analisam que o sentido de “competências” remete “à aptidão em solucionar problemas cujos resultados possam ser mensurados [...] o padrão de competências assume um caráter científico, mas atende diretamente aos interesses do atual estágio do capitalismo”.

No caso de Matemática, na BNCC as competências elencadas aproximam-se das expectativas que defendemos para o ensino; são bastante amplas e contemplam todos os processos matemáticos. Na parte introdutória, o texto sinaliza para a integração das cinco unidades temáticas de Matemática:

números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística. Essas unidades “orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental” (Brasil, 2014, p.266). No entanto, numa análise apurada das habilidades propostas para cada ano, essa

No que se refere às habilidades, constata-se que a redação dada a elas se aproxima dos descritores das matrizes de referência para as avaliações externas, o que nos sugere que ela é uma preparação para as provas Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e Prova Brasil, com maior detalhamento. Concordamos com Venco e Carneiro (2018, p.11) que, embora haja aproximações, algumas habilidades não têm como ser avaliadas em provas com questões objetivas, como por exemplo, aquelas que exigem: “construir”, “esboçar”, “medir” ou “investigar”.

A cada novo documento curricular implantado no país, novos campos da Matemática ou de áreas adjacentes são incluídos. Com os PCN no final dos anos 1990, houve a inclusão do bloco Tratamento da Informação, incluindo Estatística, Probabilidade e Combinatória. Na BNCC ele foi substituído pela unidade temática Probabilidade e Estatística. A combinatória ficou como um dos conceitos multiplicativos em numeração. No caso da Estatística, os objetos de conhecimento solicitados são os que os professores vêm trabalhando e também estão presentes nos livros didáticos mais recentes. Já no campo de probabilidade, pouco explorado pelos professores, identificamos que a forma como as habilidades foram elencadas pouco contribuirá para as práticas docentes, visto que a chamada “progressão ano a ano”, que consta nas orientações iniciais, sugerindo a ideia de um currículo em espiral, de fato não acontece; há apenas mudanças na linguagem até o 4º ano, com uma introdução brusca no 5º anos do cálculo de probabilidade. Por exemplo:

Observa-se que até o 4º ano a habilidade correspondente à probabilidade tem mudança apenas na redação, os significados se mantêm. Chama-nos a atenção a observação no 4º ano “sem utilizar frações”, pois analisar a chance de ocorrência de um evento não se refere a medir essa chance; portanto, não tem sentido a observação sobre o uso de frações. Somente se usa a fração (ou porcentagem ou número na representação decimal) para o cálculo da probabilidade, que é a medida de chance. Ainda no 4º ano, na unidade temática números, há uma habilidade relacionada a

problemas de contagem (EF04MA08); ou seja, uma das possibilidades de se trabalhar com problemas dessa natureza é pela construção da árvore de possibilidades, o que permite construir o espaço amostral para análise de eventos com maior chance de ocorrência, conforme consta na EF04MA25, apresentada anteriormente. No entanto, o documento não faz nenhuma menção a essa possibilidade de integração entre as unidades temáticas. Assim, questionamos: o professor dos anos iniciais teria formação Matemática suficiente para compreender tal integração? Isso reforça, de um lado, nossa análise de que o texto introdutório da área está desconectado das habilidades elencadas; os discursos não se aproximam; de outro, deixa evidente que a implementação desse documento exige projetos de formação continuada, que possibilitem que o professor construa um repertório de saberes

para ensinar Matemática. Que formações serão ofertadas aos professores? Ou há apenas a crença de que basta oferecer planos de aulas aos professores que o problema estará resolvido? Concordamos com **Freitas (2014, p.1087)**: “Está de volta uma nova versão do tecnicismo” ou um neotecnicismo: basta aprender a fazer, sem necessidade de um conhecimento profissional para tal.

Ainda nessa unidade, consideramos também que há um salto na progressão do 4º para o 5º anos, quando são solicitados tanto a construção do espaço amostral - com vistas a identificar os eventos equiprováveis - quanto o cálculo de probabilidade.

Merece destaque, como elemento positivo, a introdução da unidade temática álgebra, embora defendamos que o documento de 2012 que subsidiou o PNAIC era mais coerente ao designar o eixo “pensamento algébrico”. Além disso, a caracterização desse eixo tinha mais sentido para as práticas dos professores. O que se constata na BNCC é que as habilidades dessa unidade temática, da mesma forma que ocorre com a de probabilidade, é uma repetição de ano para ano, com alterações apenas no texto, não fornecendo elementos para contribuir com o conhecimento do professor nesse campo tão importante da Matemática. Por exemplo:

Vale destacar que a introdução de contextos voltados ao pensamento algébrico desde o início da escolarização já faz parte dos currículos de muitos países, sendo trabalhado de forma gradativa, possibilitando que os alunos se apropriem dos objetos algébricos por meio da língua materna, avançando para a linguagem simbólica. No entanto, a BNCC ao mudar a nomenclatura para álgebra, retira essa concepção de pensamento algébrico; nem mesmo no texto introdutório há referências a ele. **Cyrino e Oliveira (2011, p.103)** entendem o “Pensamento Algébrico como um modo de descrever significados atribuídos aos objetos da álgebra, às relações existentes entre eles, à modelação, e à resolução de problemas no contexto da generalização destes objetos”. Essas autoras, num diálogo com a literatura internacional, consideram que, dentre as formas de pensamento algébrico apropriadas às crianças pequenas, destacam-se: “a integração de diferentes tópicos da Matemática (aritmética, geometria, tratamento da informação, por exemplo), a fim de promover o desenvolvimento de formas de pensamento algébrico, que possibilitariam aos alunos uma melhor capacidade de resolução de problemas” (Cyrino; Oliveira, 2011, p.102). Não é necessária uma análise mais detalhada da BNCC para identificar que as múltiplas discussões sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico não são contempladas. Novamente, nosso estranhamento: esse conteúdo não faz parte da formação do professor dos anos iniciais. Como ele irá enfrentar o ensino de Álgebra, com a compreensão de que, nesse ciclo de escolarização, o mais importante são os contextos que favoreçam os processos de percepção de regularidades, a identificação de padrões e a compreensão da relação de equivalência?

Equívocos e reducionismos, como os apresentados, também podem ser identificados nas demais unidades temáticas. Acreditamos que os exemplos elencados sejam suficientes para fortalecer nosso argumento de que a BNCC avançou ao introduzir novos conteúdos, mas da forma como o fez, não dá subsídios ao professor que não tem uma formação específica para ensinar Matemática e que, o modo

como as habilidades foram redigidas dificilmente serão por ele compreendidas. Portanto, muitos são os desafios para a implementação desse documento e são poucas animadoras as ações até aqui apresentadas para garantir o mínimo de conhecimento para o professor trabalhar com segurança.

## **Perspectivas para o ensino de Matemática ante as novas políticas curriculares**

Ao defender os direitos de aprendizagem relativos à Matemática no ciclo da alfabetização estamos pensando na importância de ações conjuntas, construídas por professores da escola com a comunidade escolar, em um movimento que possibilite que a educação escolar se constitua em uma ferramenta de mudança social, assumindo o papel transformador, um espaço que possibilite reflexão crítica sobre a realidade e o exercício consciente da cidadania (Brasil, 2014).

Contudo, quando nos detemos na análise da BNCC não vislumbramos como o professor dos anos iniciais, com seu repertório teórico, conseguiria gerenciar os conteúdos disciplinares com essa perspectiva. As habilidades pretendidas para cada objeto de conhecimento não remetem à compreensão direta do professor, que não passou por um processo formativo abrangente que lhe permitisse tal compreensão.

Romper com a proposta de formação continuada do professor alfabetizador iniciada em 2013, que considerava a cultura escolar e os contextos de sua prática, substituindo-a por prescrições que engessam seu trabalho, exercida por setores empresariais e não pelos espaços formativos das instituições que formam professores, coloca na berlinda o futuro do ensino da Matemática nos primeiros anos de escolarização.

Historicamente os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais assumem um papel proeminente na seleção e na organização de conteúdos que ensinam. Nem sempre o que ocorre na sala de aula está nos documentos curriculares, pois a organização desses conteúdos implica que o professor tenha domínio teórico específico da área para além de conhecimentos relacionados ao aluno e como ele aprende. Compor o que ensinar de Matemática nos anos iniciais tem se mostrado um processo emblemático para o professor. Embora ele reconheça a necessidade de abarcar as diferentes dimensões da área, como indicado nos documentos curriculares mencionados neste texto, o foco, quase sempre, tem recaído em números e operações. Desse modo, quando defendemos a importância de se criar um ambiente dentro da escola como um espaço para formação contínua dos professores para a definição do currículo e de seu desenvolvimento, estamos considerando o papel preponderante do professor na construção compartilhada do currículo praticado.

As constantes mudanças curriculares que chegam à escola, sem avaliar o impacto de propostas anteriores, sem considerar a avaliação que professor faz de seu trabalho, tendem ao fracasso. Por outro lado, as avaliações externas recaem em críticas ao trabalho docente e conduz os professores à práticas de “preparação” para responder à questões de provas. Tais ações interrompem a autonomia que foi sendo construída com os processos formativos que valorizava o protagonismo docente, desconsideram os saberes acumulados por eles. Sem dúvida, o sucesso da aprendizagem escolar depende essencialmente da clareza que o professor tem do que deve ou não ser ensinado em suas aulas, mas depende também do repertório de saberes que permitem que ele compreenda as entrelinhas que estão por trás de recomendações curriculares.

Nesse sentido, não temos expectativa de que a proposta de um currículo comum como a BNCC vá impactar a prática docente e resolver os problemas do ensino e da aprendizagem da Matemática que, provavelmente, retomará uma abordagem tecnicista.

Manifestamos nossa preocupação com a manipulação que tem sido exercida por setores da sociedade brasileira que não representam os anseios dos principais atores que praticarão o currículo proposto na escola: professores e estudantes. De maneira antidemocrática, setores empresariais têm interferido fortemente no campo educacional, atravessando o fazer docente do professor com propostas prescritivas, bombardeando as escolas e os professores com planos de aula que ignoram os saberes dos professores, desconsideram sua autonomia docente, ignoram a flexibilização necessária das ações na sala de aula.

Ainda que não se pretenda que a matriz de referência para as avaliações externas pautem o que deve ser ensinado nas escolas, a tensão provocada pela imposição de um currículo comum, fortalecida pela “oferta de planos de aula”, por “formação de professores” certificada do setor empresarial, indica um cenário preocupante. Oxalá os professores possam criar movimentos de resistência, de insubordinação criativa, como defendem D’Ambrosio e Lopes (2015), mantendo um ensino de Matemática a favor do aluno.

## Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

BRASIL. Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Básica Diretoria de Currículos e Educação Integral (DICEI). Coordenação Geral do Ensino Fundamental (COEF), 2012a.

BRASIL. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Formação do Professor Alfabetizador. Caderno de Apresentação. Brasília, DF: Ministério da Educação - ME. Secretaria da Educação Básica (SEB), Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. 2012b.

BRASIL. Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Apresentação. Alfabetização matemática. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, DF, 2017.

CYRINO, M. C. C. T.; OLIVEIRA, H. Pensamento algébrico ao longo do Ensino Básico em Portugal. *Bolema*, Rio Claro, v.24, n.38, p.97-126, abr. 2011.

D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C.E. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, Rio Claro, v.29, n.51, p.1-17, abr. 2015.

FONSECA, M. C. F. R. Alfabetização Matemática. In: Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Apresentação. Alfabetização matemática. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. 2014. p.27-32.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 28.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, L. C. Os reformadores empresariais da Educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.35, n.129, p.1085-114, out.-dez., 2014.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. *Educação & Sociedade*, Campinas, v.27, n.94, p.47-69, jan./abr. 2006.

MATHEUS, D. dos S.; LOPES, A. C. Sentidos de Qualidade na Política de Currículo (2003-2012). *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v.39, n.2, p.337-357, abr./jun. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362014000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362014000200002)>. Acesso em: ago. 2018.

» [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362014000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362014000200002)

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

OLIVEIRA, A.; LOPES, A. C. A abordagem do ciclo de políticas: uma leitura pela teoria do discurso. Cadernos de Educação. FaE/PPGE/UFPel. Pelotas [38], p.19-41, janeiro/abril 2011.

ROLKOUSKI, E. Dos direitos de aprendizagem e do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa à Base Nacional Comum Curricular: o caso da alfabetização matemática. Horizontes, Bragança Paulista, v.36, n.1, p.119-31, jan./abr. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta Curricular para o ensino de matemática 1º grau. São Paulo, 1988.

VENCO, S. B.; CARNEIRO, R. F. “Para quem vai trabalhar na feira... essa educação está boa demais”: a política educacional na sustentação da divisão de classes. Horizontes, Bragança Paulista, v.36, n.1, p.7-5, jan./abr. 2018.