

Alfabetização matemática nos anos iniciais: perspectivas subjacentes à Base Nacional Comum Curricular

*Mathematical literacy in the elementary school:
perspectives underlying the National Common
Curriculum Base*

DOI:10.18226/21784612.v28.e023007

Adriana Richit¹

Letícia Stein²

Marisol Vieira Melo³

Resumo: Neste estudo nos referimos à Educação Matemática como perspectiva para uma abordagem coerente, crítica e reflexiva da Matemática, concebida como uma dimensão do conhecimento comprometida com a formação de pessoas questionadoras e participantes no processo de mudança da realidade, ou seja, matematicamente letradas. Baseado nesse entendimento, o artigo aborda as perspectivas subjacentes à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental na direção da concretização da alfabetização e do letramento matemático. A análise, de natureza qualitativa, consistiu em um estudo documental sobre as orientações da BNCC para o ensino da Matemática, tomando por base teórica os princípios da alfabetização e letramento pelo viés da Educação Matemática, a partir da qual foram evidenciadas três perspectivas associadas ao ensino da Matemática na Educação Básica: pragmática, emancipatória e intrínseca à própria Matemática. A perspectiva pragmática propõe o ensino voltado para o desenvolvimento de habilidades e competências requeridas por uma educação mercantilista e bancária, podendo sua concretização não

¹ Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Pós-doutorado em Didática da Matemática no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Pós-doutorado em Didática da Matemática na Universidade de Barcelona. Doutorado em Educação Matemática pela UNESP, Rio Claro, SP. Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Docente nos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH), ambos da UFFS. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias-GEPEM@T. E-mail: adrianarichit@gmail.com

² Mestre em Educação pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Professora da Rede Pública de Ensino do Município de Saudades, Santa Catarina. E-mail: leticiasteinklaus@gmail.com

³ Doutorado em Educação pela UNICAMP, Campinas, SP. Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisas com Professores que Ensinam Matemática-GEPEM E-mail: marisolvmelo@gmail.com

produzir mudanças qualitativas no ensino da Matemática. A perspectiva emancipatória ocupa-se em promover uma abordagem de cunho reflexivo e emancipatório, a qual se mostra como uma possibilidade de superação da tradição curricular conteudista. A perspectiva intrínseca à Matemática está voltada para a própria Matemática na medida em que a BNCC traz orientações que tencionam o ensino da Matemática para ela mesma. Em face dessas perspectivas, o estudo aponta a necessidade de maior coerência entre as diretrizes curriculares instituídas e os resultados de pesquisa, pois a BNCC contempla parcialmente aspectos teóricos e metodológicos da Educação Matemática, especialmente no que diz respeito à efetivação da alfabetização e do letramento em Matemática, evidenciados em pesquisas na área.

Palavras-chave: Alfabetização e Letramento em Matemática. Tendências da Educação Matemática. Base Nacional Comum Curricular.

Abstract: In this paper we refer to Mathematics Education as a perspective for a coherent, critical and reflective approach to Mathematics, conceived as a dimension of knowledge committed to the formation of questioning people and participants in the process of changing reality, that is, mathematically literate. Based on this understanding, the article addresses the perspectives underlying the National Common Curricular Base (BNCC) for the early years of elementary school in the direction of achieving literacy and literacy in mathematics. The analysis, of a qualitative nature, consisted of a documentary study on the guidelines of the BNCC for the teaching of Mathematics, based on the theoretical principles of literacy and literacy in Mathematics Education, from which three perspectives associated with the teaching of Mathematics were evidenced in Basic Education: pragmatics, emancipatory and intrinsic perspective to mathematics itself. The pragmatic perspective proposes teaching aimed at the development of skills and competences required by a mercantilist and banking education and its implementation may not produce qualitative changes in the teaching of Mathematics. The emancipatory perspective is concerned with promoting a reflective and emancipatory approach, which is shown as a possibility of overcoming the content curricular tradition. The intrinsic perspective of Mathematics is focused on Mathematics itself, insofar as the BNCC provides guidelines that intend the teaching of Mathematics for itself. In view of these perspectives, the study points to the need for greater coherence between the established curricular guidelines and the research results, as the BNCC partially contemplates theoretical and methodological aspects of Mathematics Education, especially with regard to the effectiveness of literacy and literacy in Mathematics, evidenced by research in the area.

Keywords: Mathematical Literacy. Mathematics Education Trends. Curricular Common National Base.

Introdução

As recentes políticas públicas nacionais, as novas demandas da sociedade e os parâmetros estabelecidos para aferir os índices educacionais têm gerado tensões, sobretudo, na comunidade de profissionais da Educação. Se, por um lado, argumenta-se em favor da necessidade do protagonismo dos professores na concretização de uma Educação humanizadora, de melhor qualidade em termos da formação do aluno (VIAL; RICHIT, 2022), por outro, a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018, atrelada aos sistemas de avaliação externa da Educação, tem interferido na prática do professor e na aprendizagem dos alunos, devido aos direcionamentos de distinta natureza advindos desse documento. Relativamente às mudanças no ensino da Matemática, a título de exemplo, a implementação da BNCC tem evidenciado um retorno à concretização de práticas tecnicistas de ensino, que passa a ser caracterizado como um repertório de conteúdos a ser cumprido e não uma forma de pensar, um contexto de desenvolvimento de aprendizagens diversas.

A Matemática, no âmbito da BNCC, é definida como uma habilidade e uma competência a ser desenvolvida em todos os estudantes do país a fim de melhorar os índices e a qualidade do ensino (BRASIL, 2018). E competência refere-se à “mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8).

Em face desses aspectos, buscamos examinar as perspectivas relacionadas ao ensino da Matemática no âmbito do referido documento. Ou seja, buscamos evidenciar as perspectivas advindas da Base Nacional Comum Curricular para promover o letramento e a alfabetização em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para alcançar esse propósito, apoiamos-nos na concepção de alfabetização matemática, concebida como um processo comprometido em promover modos de pensar e aprender, concretizando o letramento alfabético-matemático.

O ensino da matemática nos anos iniciais

Pensar o ensino da Matemática nos Anos Iniciais de escolaridade, pelo viés da Educação Matemática, implica pensar a estrutura da Matemática, a didática subjacente a esse processo, as diretrizes curriculares que orientam os processos educativos e, também, as distintas abordagens imbricadas nas práticas cotidianas. A Matemática, em suas facetas escolar e acadêmica, historicamente fundamenta-se nas concepções tradicionais de ensino, de modo que as críticas a esse paradigma mobilizaram diferentes áreas do conhecimento (Matemática, Educação e Psicologia), originando um novo campo profissional e científico: a Educação Matemática (FIORENTINI, 1995).

D'Ambrosio (2005, p. 105) refere-se à Educação Matemática em referência à “Educação para a Paz”, pois “deveria ser objetivo primeiro de todo e qualquer sistema educacional possibilitar um estado de paz social”. D'Ambrosio (2005, p. 107) acrescenta que “um educador matemático que tem a matemática como sua área de competência e como um instrumento de ação, mas não como um matemático que utiliza a educação para a divulgação de suas habilidades e competências, fazendo proselitismo da sua disciplina”.

Segundo esse autor, tornar a Matemática um campo do conhecimento que promove transformações educativas, sociais e culturais é um dos principais objetivos da Educação Matemática. Assim, a Educação escolar promoveria mudanças na qualidade de vida e mudanças efetivas na vida das pessoas. Porém, essa perspectiva pressupõe superar a concepção de currículo como um documento estruturado e imutável. O currículo da Matemática precisa ser concebido como “um currículo dinâmico, que reflete o momento sociocultural dos alunos e que a escola está vivendo” (D'AMBROSIO, 1996, p. 115).

Com isso, reflexões sobre “como ensinar”, “para quem ensinar” e “o que ensinar” tornaram-se uma necessidade nas comunidades de pesquisadores e profissionais da Educação e da Educação Matemática, trazendo novas possibilidades e desafios para os processos educativos e os contextos de formação de professores, tais como a tendências no ensino da Matemática.

Além disso, romper com paradigmas tradicionais de ensino representa um avanço para a consolidação da Educação Matemática nas práticas escolares. A partir das abordagens alinhadas à Educação Matemática, apoiadas em uma concepção de formação humanizadora, centradas no conhecimento e que priorizam a formação emancipadora dos alunos, torna-se possível formar pessoas capazes de intervir e transformar a realidade (SKOVSMOSE, 2001). Significa, ainda, superar o paradigma da Matemática como ciência pura, exata e isolada e concebê-la como parte da ciência social, estruturada nas relações sociais, permeadas de influências históricas e culturais que produzem conexões com diferentes linguagens e conhecimentos (D'AMBROSIO, 1996). Essa perspectiva, entretanto, não destitui o papel da dimensão matemática formativa, a qual também pressupõe a realização de exercícios e a formalização de conceitos, propriedades e relações matemáticas. Sobre isso, Skovsmose (2001) destaca três contextos da aprendizagem matemática: Matemática pura, semirealidade e realidade. Segundo o autor, esses contextos se apresentam como cenários de investigação ao mesmo tempo em que podem embasar paradigmas de ensino restritos ao exercício.

Nessa direção, os Parâmetros Curriculares Nacionais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, aprovados em 1997, já sustentavam que “a Matemática como ciência não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos” (BRASIL, 1997, p. 30). Essa perspectiva sugeria a necessidade de superar práticas matemáticas centradas na aprendizagem de técnicas e metodologias de ensino (GUERIOS; AGRANIONIH; ZIMER, 2014) em detrimento de abordagens que promovam a aprendizagem dos conceitos, das suas propriedades e das possibilidades de representar fenômenos em diferentes contextos e situações (RICHIT; TOMKELSKI, RICHIT, 2021). Entretanto, a BNCC, aprovada recentemente, introduziu mudanças que se contrapõem às perspectivas outrora sugeridas pelos Parâmetros Curriculares.

Para tanto, é necessário conhecer os conteúdos programáticos da Matemática, assim como repensar o seu ensino na perspectiva da Educação Matemática, como uma forma de superar o paradigma do exercício que se centra na realização de cálculos (mentais e

escritos) e no uso de algoritmos, tornando a rotina na sala de aula marcada por intermináveis exercícios sem significado para os alunos (GUERIOS; AGRANIONI; ZIMER, 2014).

Nesse movimento, reflexões sobre o ensino da Matemática têm se tornado uma constante, devido às mudanças nas diretrizes políticas e educacionais no Brasil. Tais reflexões são pertinentes, porque permitem compreender o modo como as diretrizes educacionais impactam nos processos de ensino e aprendizagem concretizados nos espaços escolares (PACHECO, 2018; RICHIT, 2005). Assim, a análise que nos propomos a realizar, embasada nos princípios da Educação Matemática (alfabetização e letramento), tem potencial para sinalizar perspectivas de ensino da Matemática que oportunizam uma Educação e uma formação transformadora (SKOVSMOSE, 2002). Nesse viés, a Educação Matemática solicita ser compreendida em suas dimensões científica e profissional.

Kilpatrick (1996) aponta a necessidade de considerar dois aspectos da Educação Matemática: o viés científico e o viés profissional. Compreender esses vieses significa olhar para a Educação Matemática a partir da relação entre essas dimensões e compreender como contribuem para modificar as práticas de sala de aula. Ele destaca que o “lado científico não pode se desenvolver muito além, a menos que ele seja, de alguma forma, aplicado à prática profissional, e o desenvolvimento profissional requer conhecimento especializado, que somente a investigação científica pode oferecer” (KILPATRICK, 1996, p. 112).

Segundo Kilpatrick (1996), a crescente profissionalização do ensino da Matemática impulsionou uma forma de compreender e atribuir status profissional à Educação Matemática.

Novos cursos apareceram nos departamentos da disciplina que foram além de questões de conteúdo e método para considerar como a teoria, a pesquisa e a prática poderiam ser combinadas produtivamente. À medida que a Educação Matemática se tornou mais profissional, ela também se tornou mais científica, embora obviamente ela seja inevitavelmente uma ciência humana aplicada (KILPATRICK, 1996, p. 112-113).

Em sua origem, a Educação Matemática se consolidou como um dos espaços emergentes de discussão e reflexão sobre o ensino da Matemática nos Estados Unidos nos anos 70 do século XX.

Propostas de modificação do ensino foram discutidas, formuladas, implementadas e analisadas por especialistas, professores e pesquisadores, cujos resultados contribuíram para que a Educação Matemática se estruturasse como campo acadêmico e profissional (KILPATRICK, 1996).

No Brasil, a Educação Matemática ganhou espaço no cenário nacional mediante a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em 1988. Assim, partindo da expansão dos espaços de discussões, o conceito de Educação Matemática foi ampliado, incorporando a perspectiva de prática que decorre das relações entre as pessoas como um campo do conhecimento que contribui para a formação cognitiva e social dos alunos, oportunizando o exercício de cidadania (FIORENTINI, 1994).

A partir da consolidação da Educação Matemática, as práticas apoiadas na perspectiva de aplicabilidade, formalização rigorosa, ênfase em conteúdos, predomínio de técnicas e treinamento de habilidades deram lugar a uma perspectiva de ensino que relaciona a Matemática a diferentes contextos, sustentada por um corpo de conhecimentos historicamente estabelecidos, que se relaciona a situações do cotidiano dos alunos (FIORENTINI, 1994).

A disseminação das novas tendências associadas ao ensino da Matemática no Brasil, porém, foi tardia. Ao produzir o estado da arte relacionado às tendências na Educação Matemática no Brasil, Fiorentini (1994) constata que até 1987 predominam pesquisas e estudos na área da Educação e suas tendências gerais. Conclui, assim, que em áreas específicas de ensino, como no ensino da Matemática, inexistem trabalhos relacionados às tendências que embasam as práticas de sala de aula nessas áreas. Em face disso, Fiorentini (1994) argumenta em favor da qualidade do ensino da Matemática bem como as formas de conceber a Educação Matemática enquanto prática profissional comprometida com a melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Refletindo sobre a qualidade no ensino da Matemática, Fiorentini (1994) esclarece que o conceito de “qualidade” é relativo e modifica-se com o tempo, sofrendo influências históricas e culturais, sobretudo das diretrizes educacionais.

Há [diferentes modos] de conceber e ver a questão da qualidade de ensino da matemática. Alguns podem relacionar a qualidade de ensino da matemática ao nível de rigor e formalização dos conteúdos matemáticos. Outros ao emprego de técnicas de ensino e ao controle do processo de ensino aprendizagem. Há ainda aqueles que vinculam a qualidade ao treinamento sistemático para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. Ou aqueles que relacionam ao uso de uma matemática ligada ao cotidiano ou a realidade do aluno (FIORENTINI, 1994, p. 38).

Fiorentini aponta para diferentes tendências epistemológicas e pedagógicas associadas à Matemática. Segundo ele, as tendências no ensino da Matemática, constituídas a partir de resultados de pesquisa no âmbito da Educação Matemática, têm oportunizado aos professores e aos alunos, em diferentes níveis de ensino, contextos de aprendizagem diferenciados.

Nessa direção, D'Ambrosio (2005), Cavalcanti (2011) e Almeida (2018) concebem as tendências como resultados de processos de transformação que ocorrem no ensino da Matemática, incluindo mudanças na forma de compreender a relevância da Matemática na vida e na transformação social. Para Cavalcanti (2011, p. 5), “as tendências surgem como consequência do processo de pensar e investigar o ensino de Matemática ou o próprio processo de institucionalização e consolidação da Educação Matemática enquanto campo científico e profissional”.

Além disso, Cavalcanti (2011) caracteriza três macro-tendências associadas à matemática: a didático-pragmática, a epistemológica e a político-sociocultural. A tendência didático-pragmática refere-se ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática enquanto método, metodologias e concepções, a exemplo de etnomatemática, modelagem, resolução de problemas, jogos e tecnologias, História da Matemática. A tendência epistemológica refere-se mais fortemente ao campo científico, cujo olhar teórico e reflexivo contribui na constituição da identidade da Educação Matemática. Corporifica-se a partir de estudos sobre psicologia, teoria construtivista radical, entre outras. A tendência político-sociocultural, com característica analítico-reflexiva, estabelece um diálogo entre as metodologias de ensino e a epistemologia científica, possibilitando a criticidade e a contextualização dos processos educativos em matemática.

A alfabetização matemática, nesse contexto, cumpre o papel de assegurar que o cidadão alfabetizado não apenas domine a leitura matemática dos códigos escritos, mas também seja capaz de desenvolver habilidades matemáticas de ler e produzir as mais diferentes situações sociais fazendo uso dos conhecimentos relacionados à linguagem matemática (LUVISON; GRANDO, 2012). Olhar para a alfabetização matemática como um caminho para a leitura de mundo significa, portanto, superar o ensino baseado na codificação e decodificação numérica e na realização das operações elementares. Essa perspectiva mais expandida abrange o conceito de letramento, definido como “um conjunto de habilidades, de estratégias de leitura, de conhecimentos etc., que se incorporam ao letramento – supõe-se que o letramento também envolva o numeramento, de modo que o sujeito possa fazer frente às demandas da leitura e escrita de nossa sociedade” (FONSECA, 2004, p. 16).

Para a autora, os processos de alfabetização e letramento matemáticos são distintos e complementares, portanto ela assume o termo letramento que se ancora na concepção de habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores” (FONSECA, 2004, p. 27).

A concepção de letramento evidenciada em Fonseca (2004) apoia-se na complementaridade entre alfabetização matemática e alfabetização em língua materna, envolvendo o domínio de códigos e símbolos no processo de leitura e escrita. No letramento, segundo a autora, a aquisição da linguagem matemática formal e do registro escrito embasa e orienta o trabalho com noções matemáticas nas etapas escolares.

Essa forma de conceber a alfabetização matemática caracteriza nosso olhar para a concepção de alfabetização na perspectiva de letramento, na medida em que essa possibilidade se aproxima de um constante diálogo entre as diferentes linguagens do conhecimento e a realidade dos alunos, abarcando suas vivências sociais no interior e no exterior da escola.

Esclarecendo a distinção entre alfabetização e letramento, Magda Soares (2000, p. 47) ressalta que alfabetização refere-se à “ação de ensinar/aprender a ler e a escrever”, enquanto letramento é o “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita”.

Assim, os termos alfabetização e letramento representam conceitos distintos, porém indissociáveis. Para Soares (2000, p. 14), a alfabetização desenvolve-se no *contexto de e por meio de* práticas sociais de leitura e escrita, isto é, “através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização”.

Pensar e promover a alfabetização e o letramento de forma dissociada pode colocar em prática processos educativos pouco transformadores. Em contraposição, argumentamos em favor da dinamização de situações reflexivas sobre o conhecimento sistematizado e elaborado e a realidade em que se está inserido. Para estar alfabetizado e letrado, o aluno precisa ser capaz de inserir-se e intervir conscientemente na sua realidade, compreender os distintos processos que interferem nessa realidade e contribuir para a superação de desafios. Além disso, apenas o domínio dos conhecimentos relacionados à linguagem não é suficiente para tornar-se letrado. É “necessário também um amplo domínio de outras disciplinas como a matemática, no qual os números e o sistema de numeração decimal são fundamentais, mas não são os únicos aspectos que devem ser abordados na escola” (BRASIL, 2014, p. 10).

Em síntese, a capacidade de sistematizar, organizar e problematizar se apresentam como dimensões da alfabetização e letramento e, por isso, precisam ser desenvolvidas como forma de fortalecer o papel da Educação Matemática nos contextos escolares. Além disso, representa uma forma de concretizar mudanças nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática (PACHECO, 2018), fomentando práticas que oportunizem ao aluno experiências diferenciadas e comprometidas com o aprofundamento do conhecimento matemático e uma formação humanizadora, crítica e cidadã. Essa perspectiva de ensino oportuniza a superação do

pragmatismo dos conteúdos e a ênfase na tecnificação curricular (CORRÊA; MORGADO, 2020).

Metodologia

A análise, de natureza qualitativa e interpretativa, consistiu em um estudo documental sobre as perspectivas subjacentes à Base Nacional Comum Curricular, em implementação no Brasil a partir de 2018, confrontando-o com a perspectiva de um ensino humanístico, previsto na Educação Matemática em relação à promoção da alfabetização e do letramento em Matemática.

A análise principiou com a busca, no contexto da BNCC, pelas seguintes expressões: Educação Matemática, ensino de Matemática, alfabetização matemática, letramento matemático. Dedicamo-nos a examinar o Item 4.2, que corresponde à Área de Matemática – Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, o item 4.2.1 Matemática e por fim o item 4.2.1.1 Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais: unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas.

Posterior à identificação das expressões associadas à matemática, iniciamos a seleção das evidências empíricas, ou seja, selecionamos alguns recortes relacionados especificamente ao ensino da Matemática nos Anos Iniciais de escolaridade, com ênfase nas possibilidades de promover a alfabetização e o letramento. Esses recortes foram agrupados de acordo com a convergência entre eles, culminado nas três categorias de análise do estudo: perspectiva pragmática, perspectiva emancipatória e perspectiva intrínseca à própria Matemática.

Após a seleção das evidências empíricas e a constituição das categorias, procedemos à interpretação e à discussão das perspectivas relacionadas à concretização da alfabetização e do letramento em Educação Matemática.

Perspectivas para o ensino de matemática nos anos iniciais

A Base Nacional Comum Curricular, em sua implementação, tem por finalidade apresentar-se como:

o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação. (...) e esta orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2018, p. 7).

A BNCC propõe mudanças curriculares qualitativas a partir das quais almeja alcançar melhores resultados nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos ao longo do percurso escolar da Educação Básica. Ao enfatizar as aprendizagens essenciais em diferentes etapas, assinala, por um lado, um currículo mínimo a ser cumprido e, por outro, a possibilidade de promover a equidade nos processos educacionais das diferentes regiões do país, possibilitando que todos os estudantes desenvolvam as aprendizagens mínimas e essenciais em cada nível de ensino. Esse aspecto aponta para uma proposta que desconsidera as características das diferentes regiões, a necessidade de se promover uma Educação para a vida, uma Educação para a experiência social dos sujeitos e, acima de tudo, uma Educação que respeite as especificidades culturais dos contextos.

A BNCC apresenta, inicialmente, na seção referente às competências gerais da Educação Básica, uma descrição das principais competências a serem desenvolvidas nesse nível de ensino. Destacamos a competência quatro, que estabelece como meta:

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2018, p. 9, grifo nosso).

A referida competência estabelece como meta da Educação Básica o desenvolvimento da capacidade do aluno em utilizar conhecimentos da Matemática para expressar e representar vivências de distinta natureza, produzindo sentido para essas

experiências. Essa meta sugere uma ampliação da perspectiva de aprendizagem da Matemática na medida em que a vincula com a representação de ideias, experiências e sentimentos. Por outro lado, sinaliza um retrocesso em relação à concepção de aprendizagem da Matemática na medida em que põe em evidência uma perspectiva utilitarista da Matemática e do conhecimento matemático, visão em declínio desde os anos 80, a partir da institucionalização da Educação Matemática.

Ao analisar o texto da BNCC, usando a ferramenta de *localização textual* observou-se que o termo “Educação Matemática” é mencionado apenas uma vez no item Competência Específica II, página 534. Neste, a Educação Matemática é referenciada como concepção que possibilita a investigação sobre questões ligadas ao impacto social da Matemática ao oferecer as condições e as ferramentas para que todos possam participar de ações para mudar ou ajudar a solucionar eventuais problemas da realidade.

O termo “tendência em matemática”, por sua vez, não foi localizado no processo de busca no texto da BNCC, o que nos causou estranhamento, sugerindo, portanto, que o movimento de disseminação e consolidação da Educação Matemática, iniciado ainda nos anos 80, não alcançou de forma efetiva as diretrizes desse documento.

O texto da BNCC destina para a Matemática um referencial teórico de 34 páginas, no qual constam as unidades temáticas, os objetos do conhecimento e as habilidades do ensino fundamental ao médio. Desse aporte teórico, 22 páginas dedicam-se prioritariamente a conceber a Matemática na perspectiva das novas diretrizes básicas do Currículo Comum Nacional para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Na seção dedicada à Matemática, por exemplo, não se considera a linguagem matemática como um movimento de mudanças de práticas para se promover o letramento em sinergia com a Educação Matemática.

O termo “letramento matemático” é citado quatro vezes na seção dedicada à Matemática e mais duas vezes na área da Matemática e suas tecnologias, porém não há aprofundamento sobre esse conceito.

Não identificamos diretrizes que nos remetem às tendências para o ensino de Matemática. O documento traz orientações relacionadas aos conteúdos da Matemática de forma bastante generalista, desconsiderando as peculiaridades regionais e culturais.

Por fim, a análise sobre a Base Nacional Comum Curricular, examinada pelo viés da Educação Matemática, aponta três perspectivas para promover a alfabetização e o letramento nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: perspectiva pragmática, perspectiva emancipatória e perspectiva intrínseca à própria Matemática.

Perspectiva pragmática

A análise sobre as diretrizes relativas ao ensino da Matemática, estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular, evidenciou, primeiramente, uma perspectiva que foca em habilidades e competências, as quais, em seu conjunto, concebem a Matemática com uma ferramenta que é, por sua natureza, aplicável. A dimensão pragmática da Matemática é evidenciada em distintas seções do documento, a exemplo do recorte a seguir, que destaca a aplicabilidade da Matemática na sociedade contemporânea. “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais” (BRASIL, 2018, p. 265, grifo nosso).

Segundo a perspectiva pragmática, o ensino da Matemática preconizado na Base Nacional Comum Curricular foca em habilidades e competências que devem servir para algo prático e, portanto, concebe a Matemática com uma ferramenta aplicável às necessidades das pessoas e da sociedade, conforme revela o excerto a seguir: “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” (BRASIL, 2018, p. 265, grifo nosso).

De acordo com o recorte, a perspectiva pragmática da Matemática incide sobre a habilidade de resolver problemas, cuja aplicação de conceitos e relações deve servir à obtenção de soluções

relacionadas a problemas de contextos distintos. A ideia intrínseca ao recorte consiste em tomar a resolução de problemas, uma das tendências historicamente presentes no ensino da Matemática, numa perspectiva de compreensão de fenômenos da realidade dos alunos, resolvê-los e aplicar as soluções nesses mesmos fenômenos. A perspectiva pragmática é concebida nesse documento como potencializadora de processos matemáticos comprometidos com a aplicabilidade, tornando-se uma ferramenta de ação, como evidencia o seguinte excerto: “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, 2018, p. 266, grifo nosso).

As habilidades preconizadas nesse recorte corroboram a perspectiva de abordagem da Matemática centrada no desenvolvimento do conhecimento matemático, priorizando o rigor na linguagem matemática e tratamento dos conceitos, assim como a capacidade de formulação e resolução de problemas relacionados a contextos distintos: “a BNCC propõe cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. Cada uma delas pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização” (BRASIL, 2018, p. 268, grifo nosso).

A ênfase no desenvolvimento de habilidades e competências permeia a BNCC, propondo que diferentes habilidades sejam desenvolvidas a partir das distintas unidades temáticas constituintes do currículo escolar da Matemática e que o desenvolvimento dessas habilidades ocorra de forma gradual, dosada, com níveis progressivos de ênfase, conforme reafirma este recorte: “Na definição das habilidades, a progressão ano a ano se baseia na compreensão e utilização de novas ferramentas e também na complexidade das situações-problema propostas, cuja resolução exige a execução de mais etapas ou noções de unidades temáticas distintas” (BRASIL, 2018, p. 275, grifo nosso).

Portanto, a BNCC propõe, entre outras coisas, o desenvolvimento de habilidades e competências numa perspectiva de promover um currículo que se baseia em aprendizagens básicas,

constituídas pela abordagem de técnicas, regras e estruturas operatórias. Essa abordagem caracteriza um currículo escalonado, em que as habilidades e as competências desenvolvidas ao longo dos anos de escolaridade gradualmente abrangem novas ferramentas e estratégias, as quais devem adequar-se a problemas também gradativamente mais complexos.

Nessa perspectiva, o ensino ocupa-se em valorizar e promover a dimensão aplicacionista da Matemática, focando em conceitos básicos e desenvolvendo conteúdos mínimos. Na unidade temática dedicada à Geometria, por exemplo, esse aspecto é evidenciado mediante a proposição do uso de conceitos matemáticos que levam ao domínio de sistemas de representação e, especialmente, realização de estimativas de distâncias e identificação de características. “No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam [...], construam representações [...], estimem distâncias [...], espera-se que os alunos indiquem características [...]. Espera-se, também, que nomeiem e comparem” (BRASIL, 2018, p. 272, grifo nosso).

Na unidade temática Grandezas e Medidas, a perspectiva associada ao desenvolvimento de habilidades é evidenciada na medida em que o documento preconiza o ensino de Matemática que considere a realidade em que o aluno está inserido: “os alunos devem resolver problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas. [...] No entanto, é preciso considerar o contexto em que a escola se encontra: em escolas de regiões agrícolas, por exemplo, as medidas agrárias podem merecer maior atenção em sala de aula” (BRASIL, 2018, p. 273, grifo nosso).

Essa orientação explícita uma das finalidades angariadas pelo ensino da Matemática escolar, que é resolver problemas da vida prática, conforme sugere a orientação para que maior ênfase seja dada às unidades agrárias em escolas agrícolas. Esse aspecto também sinaliza o balizamento das aprendizagens almejadas para os alunos na medida em que, ao focar em aspectos da realidade, coloca em segundo plano o aprofundamento da Matemática. Além disso, a unidade Tratamento de Dados determina como fundamentais o domínio e a aplicabilidade de conceitos matemáticos na construção dessas habilidades sob a premissa de que são necessárias aos cidadãos para a tomada de decisão acertada.

Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos (BRASIL, 2018, p. 274, grifo nosso).

A ênfase na aplicabilidade da Matemática corrobora o propósito nacional de alinhar a Educação às metas internacionais, especificamente no que diz respeito à consolidação de uma pedagogia produtivista (PACHECO, 2018) de origem neoliberal, centrada no desenvolvimento de aptidões, técnicas e domínio de conteúdos matemáticos mínimos, sob a premissa de que corroboram na formação do cidadão.

Ademais, o ensino da Matemática organizado em unidades temáticas nos mostra que a BNCC propõe um currículo compartimentado, em que as cinco subáreas da Matemática são abordadas de forma isolada, desprovidas de um diálogo consistente entre elas e descoladas de um trabalho interdisciplinar. “Essa divisão em unidades temáticas serve tão somente para facilitar a compreensão dos conjuntos de habilidades e de como eles se inter-relacionam” (BRASIL, 2018, p. 275, grifo nosso).

Essa característica da BNCC evidencia que as perspectivas teóricas a ela subjacentes levam ao pragmatismo e à ênfase na tecnificação curricular, em que os conteúdos tornam-se centrais (CORREIA; MORGADO, 2020), fechados e si mesmos voltados a uma ação eficiente dos alunos em situações cotidianas. A análise evidencia, portanto, uma concepção de aprendizagem matemática associada à aplicabilidade, à formalização rigorosa, à ênfase em conteúdos e ao treinamento de habilidades (FIORENTINI, 1994), embora em alguma medida sugere a aproximação com situações do cotidiano dos alunos. Sumarizando, em diversas unidades da BNCC dedicadas à Matemática, as diretrizes preconizadas priorizam a garantia da aplicabilidade da Matemática, o domínio da técnica, a potencialização de regras básicas e a consolidação de um currículo mínimo.

Na perspectiva pragmática da Matemática, o ensino cumpre o papel de desenvolver, no aluno, habilidades relacionadas ao

domínio da técnica e à aplicabilidade dos conteúdos curriculares, eclipsando a compreensão da Matemática e a intencionalidade da proposta curricular instituída pela BNCC, que traz subjacente a vertente norte-americana do conhecimento prático (CORRÊA; MORGADO, 2020), a qual reforça a linguagem técnica do currículo e visa controlar aquilo que é informado ao aluno (*input*) e aquilo que é aprendido por ele (*output*) (MORGADO, 2003).

Por fim, o paradigma de currículo instituído pela BNCC veio consolidar o alinhamento do Brasil à agenda internacional, segundo a qual os países envolvidos tomam os indicadores educacionais como estratégia política (CORRÊA; MORGADO, 2020). De acordo com essa agenda, a definição dos conteúdos do currículo deve considerar as exigências das avaliações de larga escala e as orientações dos organismos internacionais.

Perspectiva emancipadora

A análise sobre a BNCC revelou uma perspectiva de ensino da Matemática, ainda incipiente, com viés humanista, a qual concebe a Matemática como um processo que promove o desenvolvimento humano, centrado em uma formação baseada no conhecimento, na compreensão da realidade, na conscientização e na capacidade de transformação da realidade.

A perspectiva emancipadora da Matemática, cujas origens e consolidação estão calcadas na Educação Matemática, emergiu no contexto de algumas diretrizes, a exemplo do recorte a seguir, que concebe a Matemática como um processo de formação cidadã e emancipação humana: “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade com temporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais” (BRASIL, 2018, p. 265, grifo nosso).

O ensino da Matemática escolar precisa, portanto, possibilitar a emancipação do ser humano para que conhecimentos desenvolvidos por meio do currículo da escola oportunizem que as pessoas (alunos) reflitam sobre o contexto que as cerca e modifiquem a realidade. A Matemática, nessa perspectiva, é vista como processo que colabora para o desenvolvimento do pensamento, o crescimento social e intelectual dos alunos e, portanto, a transformação da

realidade. O ensino da Matemática, por sua vez, leva o aluno a desenvolver a capacidade de pensar com autonomia, questionar o conhecimento sistematizado e reproduzido nas práticas escolares.

Ou seja, a Base Nacional Comum Curricular apropria-se do conceito da Matriz do Pisa⁴ de 2012, em que o letramento matemático consiste na capacidade individual de formular, empregar e interpretar a Matemática em contextos distintos, com condições de auxiliar os alunos a reconhecer que a Matemática exerce um importante papel na formação do cidadão para que este, por meio dela, desenvolva a capacidade de realizar julgamentos bem fundamentados quanto à tomada de decisão sobre procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (MATRIZ PISA, 2012 *apud* BRASIL, 2018).

Outro aspecto intrínseco à perspectiva emancipadora do ensino da Matemática está corporificado no objetivo de oportunizar ao aluno compreender e intervir na realidade.

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático⁵ [...]. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da Matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018, p. 266, grifo nosso).

A ênfase na possibilidade de promover a formação reflexiva e crítica por meio da Matemática advém da concepção de letramento matemático, que tem raízes na Educação Matemática em uma perspectiva que concebe a Matemática como dispositivo de transformação social das pessoas e da sua realidade (SKOVSMOSE, 2001). Considerando essa concepção, a BNCC sugere, a partir das unidades temáticas que constituem o currículo da Matemática,

⁴ Programa Internacional de avaliação de Estudante.

⁵ Segundo a Matriz do Pisa (2012 *apud* BRASIL 2018), o “letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias.” Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa. Acesso em: 16 jun. 2020.

que o ensino cumpre um importante papel no desenvolvimento da capacidade de reflexão dos alunos e na ampliação das compreensões sobre a realidade. Na sessão dedicada à Geometria, por exemplo, há ênfase sobre o desenvolvimento do pensamento geométrico, aspecto que se caracteriza com um dos princípios da alfabetização matemática, para além do estudo de conceitos e propriedades. “Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos” (BRASIL, 2018, p. 271, grifo nosso).

Ou seja, segundo a BNCC, a abordagem da Geometria deve oportunizar ao aluno contextos para *pensar e refletir* sobre as particularidades da Matemática e as problemáticas do cotidiano. Além disso, nos Anos Iniciais o ensino da Geometria precisa desenvolver no aluno a capacidade de organização e orientação espacial, que é um importante aspecto do letramento em Matemática.

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, [...] suporte, mapas (em papel, tablets ou smartphones), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos (BRASIL, 2018, p. 272, grifo nosso).

A unidade temática Grandezas e Medidas propõe que o ensino da Matemática precisa promover a integração com outras áreas do conhecimento, oportunizando reflexões sobre as relações entre esses diferentes domínios do saber.

A unidade temática Grandezas e medidas, ao propor o estudo das medidas e das relações entre elas – ou seja, das relações métricas –, favorece a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, [...] contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico. [...] No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa é que os alunos reconheçam que medir é

comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além disso, devem resolver problemas oriundos de situações cotidianas (BRASIL, 2018, p. 273, grifo nosso).

Esse aspecto do ensino sugere a ampliação da abordagem da Matemática para além das fronteiras da própria área, favorecendo ao aluno desenvolver aprendizagens que transcendem a perspectiva compartimentada do currículo escolar. Na unidade Probabilidade e Estatística, o compromisso com a formação cidadã do aluno aparece com mais ênfase, evidenciando a vertente integralizadora do ensino. “Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas” (BRASIL, 2018, p. 274, grifo nosso).

Ao vincular o ensino da Matemática à formação de cidadãos ao invés de concebê-los como alunos apenas, a BNCC sugere, em alguma medida, que o ensino da Matemática escolar precisa transcender a perspectiva da aquisição de habilidades e competências, assumindo-a como via de desenvolvimento das pessoas, em todas as suas dimensões, especialmente na formação para a valorização e o exercício da cidadania.

O aspecto da formação para a cidadania, que tem sua gênese no campo da Educação Matemática crítica (SKOVSMOSE, 2001), apoia-se em uma concepção de formação humanizadora, centrada no conhecimento e que prioriza a formação emancipadora dos alunos, oportunizando-os intervir e transformar a realidade (D'AMBROSIO, 2005).

A BNCC orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. [...]. Afinal, não se pode frear a curiosidade e o entusiasmo pela aprendizagem, tão comum nessa etapa da escolaridade, e muito menos os conhecimentos prévios dos alunos (BRASIL, 2018, p. 276, grifo nosso).

Nessa perspectiva, o ensino da Matemática precisa também promover a compreensão dos fenômenos da realidade a partir de caminhos potencializadores para a resolução de problemas de situações escolares ou da vida cotidiana.

Nessa enunciação está implícito que se pretende não apenas a resolução do problema, mas também que os alunos reflitam e questionem o que ocorreria se algum dado do problema fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescida ou retirada. Nessa perspectiva, pretende-se que os alunos também formulem problemas em outros contextos (BRASIL, 2018, p. 277, grifo nosso).

O ensino da Matemática, pelo viés da emancipação, oportuniza aos alunos representar ideias, conjecturas e conclusões matemáticas, sistematizar e socializar essas ideias bem como refletir sobre esse processo e suas conclusões (LUVISON; GRANDO, 2012). Portanto, a perspectiva emancipadora, ainda incipiente na BNCC, sinaliza um ensino da Matemática com potencial de promover a formação crítica, reflexiva e transformadora dos alunos, tornando-os cidadãos transformadores da realidade (D'AMBROSIO, 1996; SKOVSMOSE, 2001). Essa perspectiva opõe-se às práticas apoiadas na aplicabilidade, na formalização rigorosa, na ênfase em conteúdo, no predomínio de técnicas e no treinamento de habilidades, na medida em que preconiza um ensino que relaciona a Matemática a diferentes contextos, sustentada por um corpo de conhecimentos historicamente estabelecidos (FIORENTINI, 1994).

Entretanto, a perspectiva emancipadora, conforme anunciamos, é incipiente nesse documento, corporificando-se em breves fragmentos e orientações, os quais produzem tensionamentos em relação às práticas mais algoritmizadas. Embora seja desejável que a perspectiva emancipadora, mesmo minimizada no documento, produza mudanças nas práticas dos professores, a BNCC em sua totalidade prioriza o ensino voltado ao desenvolvimento de habilidades de competências.

Perspectiva intrínseca à própria Matemática

A análise sobre a BNCC evidenciou, também, uma perspectiva voltada à Matemática, ou seja, o documento apresenta orientações curriculares que direcionam o ensino da Matemática à consolidação e ao aprofundamento da própria Matemática a partir de abordagens

que correlacionam conceitos e subcampos da área. A BNCC aponta para uma abordagem da Matemática que busca desenvolver nos alunos a capacidade de estabelecer relações entre os fenômenos observados no mundo físico e as representações matemáticas.

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 (BRASIL, 2018, p. 265, grifo nosso).

Essa dimensão aponta para o ensino comprometido com a articulação entre os distintos subcampos da Matemática, por meio dos quais se busca desenvolver os conteúdos curriculares desse domínio do conhecimento. Nessa perspectiva está subjacente um princípio organizativo dos processos de ensino e aprendizagem que objetiva, mediante o encadeamento de conteúdos e temas, desenvolver as ideias fundamentais da Matemática.

[...] a BNCC leva em conta que os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento (BRASIL, 2018, p. 268, grifo nosso).

O reconhecimento da necessidade do domínio de um conjunto de ideias e relações intrínsecas à Matemática, que tem sido um dos pilares do ensino escolar, aparece de forma recorrente nas diretrizes da BNCC. A unidade Grandezas e Medidas, por exemplo, busca promover o desenvolvimento e a ampliação da Matemática mediante o aprofundamento e a consolidação de conceitos e a construção do pensamento matemático (algébrico).

A unidade temática Grandezas e medidas, ao propor o estudo das medidas e das relações entre elas – ou seja, das

relações métricas –, favorece a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de mapas e guias etc.). Essa unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico (BRASIL, 2018, p. 273, grifo nosso).

Ou seja, essa faceta do ensino da Matemática *está apoiada e volta-se* para a própria Matemática, independentemente do seu potencial de transformação das pessoas e das suas realidades. Além disso, a BNCC traz uma visão da Matemática como um corpo de conhecimentos estruturado em princípios inquestionáveis e notação rigorosa, a qual predominou na tradição escolar ao longo do último século, promovendo o ensino da Matemática centrado nela mesma.

Cumprir destacar que os critérios de organização das habilidades na BNCC (com a explicitação dos objetos de conhecimento aos quais se relacionam e do agrupamento desses objetos em unidades temáticas) expressam um arranjo possível (dentre outros). Portanto, os agrupamentos propostos não devem ser tomados como modelo obrigatório para o desenho dos currículos. Essa divisão em unidades temáticas serve tão somente para facilitar a compreensão dos conjuntos de habilidades e de como eles se inter-relacionam. Na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas, devem ser enfatizadas as articulações das habilidades [...], entre as unidades temáticas e no interior de cada uma delas (BRASIL, 2018, p. 275, grifo nosso).

De acordo com essa perspectiva, a consecução do currículo de Matemática precisa organizar os conteúdos e as unidades temáticas como forma de favorecer a compreensão das relações entre essas habilidades e competências e, portanto, da relação entre conteúdos que dão forma a estrutura curricular da Matemática.

A BNCC orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. [...] Entretanto, esses

materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização [...] considera que as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano. (BRASIL, 2018, p. 276, grifo nosso).

Em síntese, essa perspectiva fomenta um ensino da Matemática ensimesmado, isto é, centrado e si mesma e voltada para si mesma. Conceitos, conteúdos, regras, operações e representações são desenvolvidos com a finalidade de performar o currículo da Matemática, desvelando uma visão clássica que prioriza o desenvolvimento da capacidade de formalização de conceitos, regras e procedimentos, raciocínio lógico e generalização (CORRÊA; MORGADO, 2020).

Essa perspectiva, de acordo com a BNCC, sugere que o ensino da Matemática precisa favorecer a formação matemática do aluno mediante o desenvolvimento do pensamento matemático, exercício criativo da intuição, da imaginação e dos raciocínios indutivo e dedutivo. Essa ideia aproxima-se da dimensão da matemática formativa, que também é fundamental no processo de escolarização (SKOVSMOSE, 2001).

O ensino da Matemática desprovido de intencionalidades aplicacionistas ou de formação crítica e reflexiva dos alunos, atribui a essa perspectiva uma natureza mobilizadora de estudos “desinteressados” e motivadora para o aprofundamento de conceitos e relações matemáticas. Esse movimento de desvelar o “ainda não conhecido” pode se tornar atividade prazerosa por si só, que se justifica pelo simples fato de explorar o não explorado e formalizar as diferentes formas de compreender as situações matemáticas diversas.

Entretanto, embora essa seja uma perspectiva inerente à Matemática, e possivelmente de outros domínios do conhecimento, a BNCC e o ensino escolar, historicamente, pouco têm contribuído para o desenvolvimento da própria Matemática – tampouco para despertar e formar novos talentos que venham a favorecer o desenvolvimento da Matemática. A BNCC, por seu papel em um plano de desenvolvimento econômico forjado em bases neoliberais, recupera o modelo da racionalidade técnica do ensino, tão criticado nas últimas décadas. Assim, cumpre ao professor, mediante uma

compreensão crítica desse documento, forjar práticas críticas, questionadoras e transformadoras no ensino da Matemática (RICHIT; TOMKELSKI, 2022).

Considerações finais

A Base Nacional Comum Curricular apresenta-se como um documento comprometido com a organização do ensino em nível nacional, que traz subjacente distintas perspectivas que têm por finalidade delinear os percursos de ensino ao longo da Educação Básica e, sobretudo, estimar o alcance das aprendizagens dos alunos. Nessa direção, refletir sobre as possibilidades de promover o ensino da Matemática, advindas das orientações preconizadas pela BNCC, torna-se pertinente e relevante, pois, para além de promover mudanças no ensino concretizado em sala de aula, esse documento tem potencial para influenciar as finalidades almejadas a partir desse ensino.

Ao analisarmos a Base Nacional Comum Curricular, examinando as suas diretrizes mais gerais, observamos que ela aponta para algumas possibilidades de mudanças, mas acaba por desconsiderar as tendências advindas da Educação Matemática. Além disso, a análise evidenciou três perspectivas distintas associadas às finalidades desse ensino: pragmática, emancipadora e intrínseca à Matemática.

No que diz respeito à *perspectiva pragmática*, o ensino da Matemática escolar cumpre o papel de priorizar a aplicabilidade de conteúdos. A centralidade do processo incide no desenvolvimento de habilidades e competências que oportunizem ao aluno aplicar os conhecimentos matemáticos na resolução de problemas do seu cotidiano e da sua realidade.

A *perspectiva emancipadora* está associada a uma mudança na práxis do professor, pois transcende a tradição pedagógica que consiste em ensinar o conteúdo e depois aplicá-lo. Na perspectiva emancipadora, os alunos precisam formular suas hipóteses, testá-las, confrontá-las e generalizá-las ou refutá-las (se estiverem equivocadas). E o aprendizado decorrente dessas vivências oportuniza ao aluno desenvolver-se em suas distintas dimensões, tornando-se consciente e crítico da sua realidade e da necessidade de participar e intervir. Portanto, essa perspectiva favorece a

autonomia e a consciência crítica, implicando um movimento de mudança da realidade.

A terceira perspectiva, que é *intrínseca à Matemática*, volta-se para a compreensão e o aprofundamento da própria Matemática. Nessa abordagem, o aluno sente-se motivado e envolve-se na busca por algo ainda não conhecido (que pode ser a solução de um problema ou a resposta para uma atividade); algo que pode ser aprendido e explorado simplesmente por sentir necessidade de conhecer. Esse movimento de realizar estudos desinteressados no campo da Matemática se caracteriza por originar-se a partir das preferências pessoais de alguns alunos, da curiosidade de desvelar o desconhecido ou do fascínio individual ou coletivo de enfrentar “o bicho papão” do currículo escolar. Destacamos, entretanto, que essa perspectiva da Matemática é também fundamental para o desenvolvimento matemático dos alunos e pode ser promovida a partir de investigações sobre aspectos da matemática situados na própria Matemática.

Portanto, as perspectivas subjacentes na BNCC evidenciadas em nosso estudo apontam possíveis desdobramentos desse documento no ensino e na aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais de escolaridade. A ênfase nas competências e habilidades, no desenvolvimento da capacidade de compreensão e modificação da realidade que levam à emancipação das pessoas, bem como no aprofundamento da Matemática pela própria Matemática, aponta para a possibilidade desses novos processos de ensino da Matemática despertarem a curiosidade e a autonomia, possibilitando uma formação integral e contínua. Essa forma articulada de pensar o ensino da Matemática se configura como uma possibilidade de perseguir novas finalidades para esse processo nos Anos Iniciais, favorecendo a concretização da alfabetização e do letramento. Entretanto, a BNCC, em suas bases teóricas e diretrizes preconizadas, inclina-se para o paradigma do ensino centrado em habilidades e competências, fortalecendo o modelo da racionalidade técnica alinhado aos planos econômicos neoliberais.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo apoio financeiro a esta pesquisa (Processo nº 402748/2021-2).

Referências

- ALMEIDA, V. H. A Interconexão das Tendências da Educação Matemática. *Revista de Professores que ensinam matemática – SBEM*, Mato Grosso, v. 1, n. 2, jul./dez. 2018. Disponível em: <http://sbemmatogrosso.com.br/publicações/>. Acesso em: 07 jan. 2020.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*/Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*: Apresentação. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Ensino Fundamental. Brasília, MEC. Livro Eletrônico. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- CAVALCANTI, J. D. B. *As tendências contemporâneas no ensino de Matemática*: questões para debate. 2011. Disponível em: <http://www2.uesb.br/cursos/matematica/matematicavca/wp-content/uploads/dilson.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.
- CORRÊA, A.; MORGADO, J. C. Os contextos de influência política e de produção de texto no currículo nacional brasileiro. *Textura*, Porto Alegre, v. 22, n. 50, p.19-35 abr./jun. 2020.
- D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria a pratica*. Campinas: papiros, 1996.
- D'AMBROSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.
- FIORENTINI, D. *Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática*. O Caso da Produção Científica em Curso de Pós-Graduação. 1994. 425 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas UNICAMP, 1994.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zeletiké*, Campinas, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FONSECA, M. C. F. R. (Org.). *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global, 2004.

GUERIOS, E. C.; AGRANIONI, N. T.; ZIMER, T. T. B. AO CHEGAR À ESCOLA.... In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de problemas*. Brasília: MEC, SEB, 2014

KILPATRICK, J. Ficando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional científico p. 99-120. *Zetetiké*, Campinas, v. 4, n. 1, 1996.

LUVISON, C. C.; GRANDO, R. C. Gêneros textuais e a matemática: uma articulação possível no contexto da sala de aula. *Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 2, p. 154-185, 2012.

MACHADO, A. P. *Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores*. Rio Claro, 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, 2003.

MORGADO, J. C. *Processos e práticas de (re) construção da autonomia curricular*. 2003. Tese (Doutoramento em Educação) – Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2003.

PACHECO, J. A. Para uma teoria curricular de mercado. In: PACHECO, J. A.; ROLDÃO, M. C.; ESTRELA, M.T. (Orgs). *Estudos de currículo*. Porto: Porto Editora, 2018. p. 58-84.

RICHIT, A. *Projetos em Geometria Analítica Usando Software de Geometria Dinâmica: repensando a Formação Inicial Docente em Matemática*. 2005. 215 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

RICHIT, A.; TOMKELSKI, M. L.; RICHIT, A. Compreensões sobre perímetro e área mobilizadas a partir da abordagem exploratória em um Estudo de Aula. *Revista Acta Scientiae*, Canoas, v. 23, n. 5, p. 2-27, 2021.

RICHIT, A.; TOMKELSKI, M. L. Meanings of mathematics teaching forged through reflection in a lesson study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, v. 18, n. 9, p. 1-15, 2022. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/12325>.

SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

VIAL, I.P.; RICHIT, A. A noção de quantidade apresentada por crianças da pré-escola a partir de atividades baseadas na abordagem de Reggio Emilia. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 19, número especial, p. 1-28, 2022.