



BNCC, CURRÍCULO E ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES E INQUIETAÇÕES DOCENTES

Sônia Elisa Marchi Gonzatti¹

Ieda Maria Giongo²

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt³

Marli Teresinha Quartieri⁴

Currículo e formação de professores

Resumo: Este trabalho visa tecer algumas reflexões sobre os desafios e as problemáticas decorrentes da aprovação e promulgação da Base Nacional Comum Curricular, a BNCC, no âmbito dos Anos iniciais do Ensino Fundamental e na área da Matemática e suas Tecnologias. Essa proposta se insere no contexto de um projeto de pesquisa aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), que visa desenvolver processos de formação continuada em Ciências da Natureza e Matemática que estejam sintonizados com as necessidades formativas e inquietações anunciadas por professores e professoras. Docentes de Anos Iniciais de três escolas participaram de reuniões de debate em 2020 e responderam a um questionário on-line. Por meio dessas estratégias, foi possível mapear suas inquietações iniciais. A preocupação com conteúdos e com a quantidade de habilidades a trabalhar foram os aspectos mais citados. Quanto aos objetos de conhecimento, aqueles ligados às Unidades Temáticas de Álgebra e Geometria são os que mais preocupam os docentes. Essa constatação pode ser explicada pelo fato de que tais conteúdos não fazem parte da formação do professor dos anos iniciais. Além disso, a BNCC, da forma como está redigida, não traz indicativos de como o professor poderia explorar tais conteúdos disciplinares nesse nível de ensino.

Palavras chaves: BNCC. Ensino de Matemática. Anos Iniciais. Formação continuada.

Corpo do texto:

A partir de uma acepção de currículo como um sistema aberto, em permanente reconstrução, assume-se a premissa de que a promulgação da BNCC mobilizou, nas escolas brasileiras, processos e práticas na direção de atender às orientações e normativas do documento. Alves e Silva (2020) analisaram a produção acadêmica da BDTD⁵ nos anos de 2018 e 2019. Encontraram 14 trabalhos, sendo 2 deles específicos sobre a área de Matemática. Perceberam que “os trabalhos se relacionam à medida que apontam no sentido de promover reflexões acerca da implantação

¹ Doutora em Educação. Universidade do Vale do Taquari, soniag@univates.br

² Doutora em Educação. Universidade do Vale do Taquari, igiongo@univates.br

³ Doutora em Informática Educativa. Universidade do Vale do Taquari, mrehfeld@univates.br

⁴ Doutora em Educação. Universidade do Vale do Taquari, mtquartieri@univates.br

⁵ Banco Digital de Teses e Dissertações.

prática da BNCC bem como analisar o próprio documento, evidenciando preocupações sobre sua implantação” (ibid., p. 9).

A Base foi debatida e promulgada em meio a idas e vindas e a tensões no âmbito político nacional. O aligeiramento das discussões, visando assegurar alguma pontualidade cronológica e autoria política, interferiu em discontinuidades e contradições no documento, cuja primeira versão oficial, em dez/2017, foi publicada sem as diretrizes para o Ensino Médio.

O silenciamento de vozes e perspectivas teóricas dos campos da pesquisa em educação em Ciências e em Matemática, a hegemonia de documentos legais como referenciais, o caráter regulatório e normativo alinhado ao neoliberalismo econômico, a ênfase em aspectos conceituais em detrimento de outros matizes da educação científica, o excesso de habilidades, representam algumas das contradições e lacunas no documento (MARSIGLIA et al, 2017; FLÔR; TRÓPIA, 2018; FRANCO; MUNFORD, 2018; SASSERON, 2018; PASSOS, NACARATO, 2018; PERTILE; JUSTO, 2020, entre outros). No caso específico da Educação Matemática, Passos, Nacarato (2018, p. 119) refletem:

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.

Este trabalho é um recorte de pesquisa mais ampla, intitulada “A formação continuada e o processo de reformulação curricular dos Planos de Estudos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um olhar sobre Ciências da Natureza e Matemática”, financiada pela FAPERGS⁶. Esta pesquisa, por sua vez, está inserida no projeto de pesquisa institucional “Ciências Exatas - da escola básica ao ensino Superior”, da Universidade do Vale do Taquari. Os encontros de formação ocorreriam por escola, em consonância com uma visão de formação continuada na qual “o papel do professor é preponderante para a construção compartilhada do currículo praticado” (PASSOS; NACARATO, 2018, p. 132). O objetivo é apresentar análises preliminares sobre percepções de professoras dos Anos Iniciais de três escolas, acerca de necessidades formativas, dúvidas conceituais e metodológicas, em relação aos objetos de

⁶ A proposta de pesquisa foi aprovada por meio do Edital ARD (Auxílio Recém-doutor), da FAPERGS, em out/2019. Devido à pandemia, as atividades em 2020 ficaram restritas a algumas reuniões on-line e será solicitada prorrogação do mesmo por pelo menos um ano.

conhecimento da área de Matemática, no âmbito dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em função da pandemia, a maioria das ações previstas para 2020 não foram desenvolvidas. Realizam-se reuniões de escuta e sensibilização em 3 escolas e foi enviado, a esses docentes, um questionário on-line, que foi respondido por 16 professores. Nas questões objetivas, os respondentes deveriam avaliar cada objeto de conhecimento em uma escala tipo Likert, tendo como parâmetro a necessidade sentida de aprofundar discussões conceituais e metodológicas. Nessa escala, 1 corresponde aos conteúdos com menor necessidade e 5, aos de maior necessidade. Uma questão objetiva incluiu os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza, e outra incluiu aqueles atinentes à área de Matemática. O questionário também incluiu questões discursivas, uma delas sobre as principais preocupações em relação à implantação da BNCC.

Em relação às necessidades formativas avaliadas como altas ou muito altas, prevaleceram objetos de conhecimento relacionados às Unidades Temáticas de Álgebra e Geometria. No quadro 1, temos uma síntese dos objetos de conhecimento mais recorrentes em Geometria e o respectivo número de respostas com 4 ou 5.

Quadro 1: objetos de conhecimento de Geometria mais evocados pelos docentes, quanto às necessidades formativas

Objeto de Conhecimento	ano escolar	nº de ocorrências de 4 ou 5
Paralelismo e perpendicularismo	4º	9
Plano Cartesiano	5º	9
Planificação de figuras espaciais	3º	8
Propriedades de igualdade	3º e 4º	8
Comparação de áreas por superposição	3º	8
Estudo de ângulos com softwares	4º	8
congruência de figuras planas	3º	7
Prismas e pirâmides	4º	7
Figuras geométricas espaciais	1º e 2º	7

Fonte: Das autoras (2021)

Quanto aos objetos de conhecimento relacionados à Álgebra, as maiores necessidades apontadas pelos professores estão voltadas às sequências repetitivas/recursivas, regularidades e sistemas de referência, conforme sistematização no quadro 2:

Quadro 2: objetos de conhecimento de Álgebra mais evocados pelos docentes, quanto às necessidades formativas

Objeto de Conhecimento	ano escolar	nº de ocorrências de 4 ou 5
Regularidades em seq numéricas recursivas	3º	8
Regularidades e padrões em sequências	1º	7
Sequências recursivas	1º	7
Localização, movimentação e pontos de referência	2º	7
Sequência numérica recursiva	2º	7

Fonte: Das autoras (2021)

Os achados corroboram reflexões que já vêm sendo tecidas por pesquisadores no campo da Educação Matemática. A linguagem utilizada reporta a repertório teórico não adquirido pelos docentes que ensinam matemática nos Anos Iniciais (PASSOS; NACARATO, 2018). Essa característica parece perpassar ambas as Unidades Temáticas que se sobressaíram no rol de preocupações dos professores, já que os termos utilizados não favorecem, aos docentes, a compreensão sobre o quê e como trabalhar com esses temas nos Anos Iniciais. Percebe-se, ainda, um maior nível de inquietação em relação a temáticas de geometria espacial em comparação com geometria plana, o que pode ser associado à invisibilidade desse tema no ensino de Matemática ao longo dos anos (PAVANELLO, 2004).

No caso da Álgebra, Passos, Nacarato (2018), asseveram que seria mais adequado manter a nomenclatura “Pensamento Algébrico”, indicado por especialistas da área quando da elaboração do documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para a definição dos direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental”, para o MEC, em 2012 (p. 122). Sobre esse tema, posicionam-se:

Merece destaque, como elemento positivo, a introdução da unidade temática álgebra, embora defendamos que o documento de 2012 que subsidiou o

PNAIC⁷ era mais coerente ao designar o eixo “pensamento algébrico”. Além disso, a caracterização desse eixo tinha mais sentido para as práticas dos professores (ibid., p. 130).

De fato, parece-nos que seria mais compreensível, aos professores, estabelecer categorias temáticas que explicitem as possibilidades de integração com outras áreas de conhecimento, entre as próprias unidades temáticas, além de relações com o contexto. No caso dos Direitos de Aprendizagem em Matemática, foram propostos cinco eixos estruturantes para alfabetização e letramento matemático: Números e Operações; Pensamento Algébrico; Espaço e Forma/Geometria; grandezas e medidas; Tratamento da Informação/Estatística e Probabilidade. Cotejando com a BNCC, a referência à Álgebra infere um grau de dificuldade conceitual e metodológica aos docentes que poderia ser minimizado com indicativos de práticas e com maior discussão conceitual do que se espera com a introdução de noções de álgebra nos currículos dos anos iniciais, como orientavam os documentos atinentes ao PNAIC.

A partir da análise das questões discursivas, cabe ressaltar como inquietação comum aos entrevistados a complexidade e grande quantidade de habilidades, com baixo nível de articulação entre elas, evidenciado no texto do documento. Esse achado também é apontado pelos estudos como um fator que pode dificultar a abordagem de alguns temas pelos docentes. Alguns depoimentos nesse sentido:

“A grande quantidade de habilidades a serem trabalhadas em cada ano, bem como a complexidade das mesmas”.

“Muitas habilidades a serem repassadas fazem com que a escola se torne conteudista, mas com um nome diferente. Sei que falamos em não necessitar passar tudo para a criança mas se fizermos isso todos os anos qual o tamanho da lacuna que deixaremos ao final do processo? Também acredito que vá se evoluindo as habilidades, repetindo ao longo dos anos mas com grau de aprofundamento cada vez maior. Agora, como aprofundar algo que nunca foi visto em sala (lacunas)? São muitas questões que me afligem neste aspecto...”

“Fico muito insegura, em como desenvolver as habilidades de ciências e matemática para que as mesmas sejam trabalhadas de forma a agregar conhecimento de forma lúdica e prazerosa”.

“O aumento considerável dos conteúdos, bem como o aumento dos alunos adaptados, exigindo do docente diferentes níveis das propostas numa mesma turma. Bem como a falta de materiais para experimentos. Em uma das formações, falava-se das dificuldades de saber exatamente do que se tratavam as HABILIDADES, elaboradas por profissionais de cada área, estes, usando termos que permeiam suas áreas e por muitas vezes nos são desconhecidos.”

⁷ Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Acima, foi feita a seleção de quatro excertos das questões discursivas. É possível notar que os professores reconhecem suas fragilidades, ao mesmo tempo em que refletem sobre as possíveis “lacunas” que o não cumprimento pleno da Base pode acarretar na formação das crianças e em seu prazer em aprender. Por outro lado, trazem elementos de resistência e reflexão, já que questionam a ênfase conteudista do documento, ou ainda, a falta de conexão entre as proposições de especialistas e a formação generalista do professor dos anos iniciais. A preocupação com a complexidade também pode ser relacionada à forma como classificaram as próprias necessidades formativas nas questões objetivas, já que tanto os temas de álgebra quanto os de geometria foram percebidos como os que mais exigem formação, do 1º ao 5º ano.

Preocupações com “como” desenvolver as habilidades podem ser reflexo do silenciamento da BNCC no que diz respeito a diretrizes metodológicas e respectivos aportes teóricos, que possam atuar como referentes de estudo e debate entre os professores. Nesse aspecto, é digno de nota o envolvimento de entidades empresariais na elaboração da BNCC (FRANCO; MUNFORD, 2018; MARSIGLIA et al, 2017; PASSOS; NACARATO, 2018), parte dele motivado pelas expectativas de comercialização de materiais didáticos. A ênfase em conteúdos, habilidades e competências sinaliza o retorno de uma abordagem tecnicista ao ensino, e ao professor caberia reproduzir e replicar materiais curriculares produzidos por sujeitos estranhos aos contextos escolares.

Esses resultados, cotejados com reflexões sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais, reafirmam a necessidade de se propor e desenvolver processos de formação conectados com as necessidades formativas. Para Passos, Nacarato (2018, p. 120), os professores

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.

São processos de formação continuada inspirados nessa perspectiva que se pretende realizar por meio dessa pesquisa. Nesse sentido, esse trabalho pode ser considerado como uma pesquisa inicial, de natureza exploratória, que permitirá delinear os encontros de formação vindouros e formular novos questionamentos de pesquisa, que se somam aos questionamentos inicialmente propostos. As interações já realizadas em 2020 oportunizaram o mapeamento de elementos que indicam

inquietações docentes e lacunas entre o que a BNCC propõe para o ensino de Matemática e a forma como os professores captam essas proposições. Assim como já vivenciado no contexto das pesquisas do Observatório da Educação, na Univates, reafirma-se o compromisso de estabelecer ambiência favorável às trocas de experiências e construção de saberes, que tenham repercussões concretas na construção compartilhada de currículos e práticas conectadas com os direitos de aprendizagem da infância.

Ainda que a BNCC tenha incorporado pressupostos e temáticas que aproximam-se das expectativas defendidas para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, o documento é (quase) omissivo no sentido de sugerir caminhos para orientar as práticas docentes e favorecer a inclusão de temas ligados ao pensamento algébrico e à geometria. Esse aspecto vem reforçar a importância de, com a Base ou apesar dela, serem instituídos processos de formação continuada, Brasil afora, que propiciem aos professores dos Anos Iniciais a inserção e o desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam a alfabetização matemática das crianças, segundo uma concepção conectada com a perspectiva de letramento freireano, em seu sentido mais inclusivo e transformador.

Referências:

- ALVES, Paula Trajano de Araújo; SILVA, Solonildo Almeida da Base Nacional Comum Curricular–BNCC: estado da arte das pesquisas produzidas nos programas de pós-graduação no Brasil nos anos de 2018 e 2019 divulgadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e109942902-e109942902, 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular para a Educação Básica**, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em março/2020.
- FLÔR, Cristiane Carneiro Cunha; TRÓPIA, Guilherme. Um olhar para o discurso da Base Nacional Comum Curricular em funcionamento na área de ciências da natureza. **Horizontes**, v.36, n.1, p. 144-157, abr. 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/609>. Acesso em dez/2019.
- FRANCO, Luiz Gustavo; MUNFORD, Danusa. Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: um olhar sobre a área de Ciências da Natureza. **Horizontes**, v. 36, n.1, p.158-170, 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/582>. Acesso em dez/2019.
- MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão et al. A Base Nacional Comum Curricular: um novo episódio de esvaziamento da escola no Brasil. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 9, n. 1, p. 107-121, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317553195_A_BASE_NACIONAL_COMUM_CURRICULAR_UM_NOVO_EPISODIO_DE_ESVAZIAMENTO_DA_ESCOLA_NO_BRASIL.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 119-135, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00119.pdf>

PAVANELLO, Regina. Por que ensinar /aprender geometria? Trabalho apresentado no VII Encontro Paulista de Educação Matemática, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mr.html>>. Acesso em dez/2019.

PERTILE, Karine; JUSTO, Jutta Cornelia Reuwsaat. O desafio dos professores dos Anos Iniciais para o ensino da Matemática conforme a BNCC. **Ensino em Re-Vista**, p. 612-636, 2020. disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/54064>

SASSERON, L.H. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **RBPEC**, 18(3), p. 1061-1085, dezembro, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4833>. Acesso em fev/2021.