

DOI: 10.30612/tangram.v7i2.17601

O Ensino de Matemática e a Bncc: reflexões a partir dos encontros do Getema

The Teaching of Mathematics and Bncc: reflections from the Getema meetings

La Enseñanza de Las Matemáticas y la Bncc: Reflexiones desde los encuentros del Getema

André Gustavo Oliveira da Silva
Unespar – campus Apucarana. Dpto de Matemática
Apucarana, Brasil
andregutoiap@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0001-5892-7528>

Fábio Luis Baccarin
Unespar – campus Apucarana. Dpto de Matemática
Apucarana, Brasil
fabio.baccarin@unespar.edu.br
<https://orcid.org/0000-0003-1927-4055>

Lucineide Keime Nakayama de Andrade
Unespar – campus Apucarana. Dpto de Matemática
Apucarana, Brasil
lematematicalu@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3699-118x>

RESUMO: Neste artigo apresentamos alguns dos desafios enfrentados pelo professor de matemática em exercício e em formação inicial, mediante as propostas da BNCC para o ensino e a aprendizagem da disciplina. Desse modo, tecemos reflexões acerca do papel do docente frente ao documento oficial em questão, o qual é de caráter normativo e define o conjunto de aprendizagens a serem desenvolvidas no decorrer da Educação Básica. A implantação da proposta demanda análise do profissional que, em meio às sugestões do documento oficial, pode ser levado tanto a agir como racionalista técnico quanto como educador comprometido a educar matematicamente os estudantes. As discussões apresentadas estão pautadas no modelo de insubordinação criativa, sugerido em D'Ambrosio e Lopes (2015), e ocorreram durante encontros do Getema, um grupo de trabalho e estudos em Educação Matemática. Tal grupo se empenhou a ler e discutir as propostas acerca do ensino de matemática presentes na BNCC, com o objetivo de e debater acerca de interesses subjacentes ao documento oficial e assim apontar caminhos que estimulem a prática reflexiva como alternativa para uma visão mais ampla e, consequentemente, ação libertadora.

Palavras-chave: BNCC. Ensino de Matemática. Insubordinação Criativa.

ABSTRACT: In this article we present some of the challenges faced by Mathematics teachers in practice and also in initial formation, towards the proposals of the BNCC for the teaching and learning of the discipline. In this forwarding, we reflect on the role of the teacher in relation to the official document in question, which is normative and defines the group of learning to be developed during Basic Education. The implementation of the proposal demands analysis by the professional who, amidst the suggestions in the official document, can be led both to act as a technical rationalist and as an educator committed to educating students mathematically. The discussions presented are based on the model of creative insubordination, suggested by D'Ambrosio e Lopes (2015), and happened during meetings of Getema, a work and study group in Mathematics Education. This group strove to read and discuss the proposals regarding the teaching of mathematics present at the BNCC, with the aim of debating the interests underlying the official document and thus pointing out ways that stimulate reflective practice as an alternative to a broader vision and, consequently, liberating action.

Keywords: BNCC. Mathematics Teaching. Creative Insubordination.

RESUMEN: En este artículo presentamos algunos de los desafíos que enfrentan los profesores de Matemáticas en la práctica y también en la formación inicial, a través de las propuestas de la BNCC para la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina. De esta manera, reflexionamos sobre el rol del docente en relación al documento oficial en mención, el cual es de carácter normativo y define el conjunto de aprendizajes a desarrollar durante la Educación Básica. La implementación de la propuesta exige análisis por parte del profesional que, en medio de las sugerencias del documento oficial, puede ser llevado tanto a actuar como un racionalista técnico como a un educador comprometido con la formación matemática de los estudiantes. Las discusiones presentadas se basan en el modelo de insubordinación creativa, sugerido em D'Ambrosio e Lopes (2015), y tuvieron lugar durante las reuniones de Getema, un grupo de trabajo y estudio en Educación Matemática. Este grupo procuró leer y discutir las propuestas sobre la enseñanza de las matemáticas presentes en la BNCC, con el objetivo de debatir los intereses que subyacen al documento oficial y así apuntar caminos que estimulen la práctica reflexiva como alternativa a una visión más amplia, y dar en consecuencia una acción liberadora.

Palavras clave: BNCC. Enseñanza de las matemáticas. Insudicación creativa.

Recebido em 10/01/2024

Aceito em 12/04/2024

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Qual o objetivo da educação? Bater metas? Atingir bom rendimento acadêmico? Garimpar talentos? Preparar o indivíduo para o mercado de trabalho? Tais questões são amplas e podem abarcar diversos pontos de vista e interesses. Nesse sentido, concebemos a educação como um caminho para a dignidade do ser humano. A frase "Esqueçam-se de tudo e lembrem-se da humanidade" (ROTBLAT, 1972) foi o legado deixado por Albert Einstein e Bertrand Russell ao elaborarem o *Manifesto Pugwash* (1955), obra que revela o propósito central e o porquê de se investir em educação: a humanidade.

Os caminhos que viabilizam a educação com vistas à dignidade humana são conhecidos e reconhecidos no documento oficial CAQI (Custo Aluno-Qualidade Inicial), criado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação, que preconiza que os profissionais da educação sejam dignamente remunerados, que tenham plano de carreira e estímulo à formação continuada. Em relação aos estudantes, o documento propõe número adequado por turma, meios para acesso à informação virtual e estrutural, o que inclui biblioteca com acervo atualizado, laboratórios de práticas e estruturas que potencializem o desenvolvimento físico.

Os investimentos citados, se devidamente executado, revelariam, na prática, o valor atribuído à educação. No entanto, a realidade, no Brasil, se mostra diferente, a começar pelo repasse de verbas nem sempre efetivado pelos órgãos competentes, assim a educação torna-se precária e deficitária.

O não cumprimento das metas estabelecidas implica relegar a dignidade humana; parece-nos que a alternativa adotada é voltar o foco da educação para resultados quantificáveis. Nesse contexto, opta-se por interferir no sistema por meio do controle de resultados que se traduzem em números, ocultando os processos e ignorando as múltiplas realidades do país sem cumprir, a contento, sua função de provedor.

Neste artigo tecemos reflexões que emergiram após a leitura prévia da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e suas propostas para a área de matemática do Ensino

Fundamental e Médio, bem como das discussões realizadas em três encontros remotos do grupo Getema (Grupo de Estudo e Trabalho em Educação Matemática), em que abordamos nossas percepções. O documento em questão é de caráter normativo e define o conjunto de aprendizagens a serem desenvolvidas no decorrer da Educação Básica, bem como a formação do professor e elaboração de conteúdos adequados. (BRASIL, 2018). Tendo isso em vista, nossa ênfase voltou-se para o papel do professor de matemática em formação e em serviço, frente aos desafios impostos pelo documento oficial.

O CONTEXTO, A METODOLOGIA E O OBJETIVO DAS REFLEXÕES

O contexto das reflexões apresentadas no corpo desse artigo ocorreu nos encontros do Getema, que oferece um ambiente de reflexão, no qual os grupos, formados por licenciandos em Matemática, e professores envolvidos nos programas PIBID e Residência Pedagógica, organizados para atuarem em duplas, apresentam suas propostas de atividades que elaboraram, antes de realizá-las na concretude do ambiente escolar. Na ocasião os encontros ocorreram às quintas-feiras à tarde, remotamente via *google meet*, no segundo semestre do ano de 2021.

Ao compartilharem seus projetos, antes da execução, os alunos recebem observações, sugestões e propostas dos demais participantes como professores da Unespar /Apucarana e da rede estadual de ensino e seus pares que também estão engajados em projetos semelhantes. Tais observações contemplam aspectos didáticos e conceituais do conteúdo matemático, bem como dúvidas, anseios e dificuldades comuns ao processo de formação docente.

Após a execução das atividades, os estudantes retornam para relatar como foi a experiência. Desse modo novas reflexões emergem com o fim de compartilhamento e aprimoramento de todo o grupo. Em geral, durante essa etapa, emergem resultados da reflexão promovida durante a execução a atividade.

Os dois momentos em grupo – o antes e o depois – são propícios à interação, trocas de experiências, concepções, emoções e crenças, emergência de idiossincrasias e falhas conceituais a respeito do conteúdo matemático, dentre outros.

Mediante a realidade da implantação da BNCC em dezembro de 2017, surgiu a necessidade de adequar as propostas de atividades conforme as diretrizes do documento. Na prática, significava de imediato, uma remodelagem dos planos de aula, pelos grupos, no que tange à identificação do eixo temático, às competências e habilidades.

Era nosso objetivo não apenas promover a familiaridade com esse processo mais técnico, mas também compreender, discutir e refletir acerca dos interesses subjacentes ao documento oficial, como também apontar caminhos a fim de que exercer a prática reflexiva como caminho para o exercício da subversão criativa, conforme proposto por D'Ambrosio e Lopes (2015), na expectativa de contribuir para a formação do educador matemático enquanto agente de transformação social. Isso demandou a leitura prévia de partes específicas do documento, e a conseqüente necessidade de uma compreensão maior; daí o agendamento de palestras com viés reflexivo a esse respeito.

Para a leitura prévia, pelos participantes, foi disponibilizado ao grupo o *link* do *site* oficial do governo¹ e delimitadas as seções a serem lidas: Na etapa 4, do Ensino Fundamental II, a área de matemática 4.2; e na do Ensino Médio, a de matemática 5.2.

Foram realizadas três palestras virtuais, nos três primeiros encontros do grupo, nas quais foram abordadas as seguintes questões: (1) O porquê da implantação do documento normativo em nível nacional, os possíveis interesses subjacentes à proposta e o impacto sobre os rumos da educação no Brasil; (2) O ensino da matemática e formação do professor: o que muda com a BNCC, e (3) A BNCC, o professor de matemática e as demandas do século XXI. Ao término das palestras – cerca de 1 hora – foram reservados momentos para perguntas e reflexões.

Quanto à metodologia de pesquisa utilizada, optamos pela qualitativa, por viabilizar observações e reflexões que corroboram a compreensão do fenômeno em

¹ http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf

questão. Os registros das contribuições, durante a exposição, subsidiaram novas reflexões pautadas no contexto da Educação Matemática e no diálogo com referenciais pertinentes que subsidiaram a construção do texto.

A seguir, relatamos as reflexões construídas a partir de pontos que provocaram o grupo acrescidas de nossas discussões. Elas estão apresentadas sob 2 categorias: 1) as emergentes contextuais que se referem a um contexto mais geral e 2) E as que estão relacionadas ao professor e ao ensino da matemática.

REFLEXÕES EMERGENTES CONTEXTUAIS

Numa das propagandas oficiais do Ministério da Educação para promover a Base Nacional Comum Curricular², com o título: “BNCC - A Educação em compasso com as demandas do sec. XXI”, são evocadas as metas da educação segundo a constituição de 1988: pleno desenvolvimento da pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho.

Noutra propaganda³, enfatiza-se a formação integral do estudante, a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, isto é, um documento democrático que respeita as diferenças. Afirma-se que os estudantes da escola pública ou particular terão os mesmos direitos de aprendizagem justificando que se a base da educação é a mesma, as oportunidades também serão. No entanto, é necessário questionar tal equiparidade.

O documento cita cifras de 12 milhões de contribuições, 27 seminários, cerca de 9 mil professores e especialistas, além de serem apresentadas como produtos de construção coletiva. validadas por meio de submissão a cinco audiências públicas.

Um olhar mais detido revela, entretanto, um descompasso entre os dados divulgados e a realidade dos fatos. A começar pela consulta por meio de questionários estandardizados que não conferem voz a quem precisava ser ouvido de fato. Os 27

² https://www.youtube.com/watch?v=g2_9XIE18NA – Acesso em: 18 ago. 2021

³ <https://www.youtube.com/watch?v=Fbz-cpct1W4> - acesso em 18 de agosto de 2021

seminários foram em realidade um por estado, o que parece ser pouco para caracterizar o amplo debate que assegura uma decisão tão significativa para os rumos da educação.

Silva *et al* (2019) argumentam que o processo de elaboração da BNCC teve a influência dos agentes privados em articulação com órgãos públicos e organismos internacionais com vistas a atender às necessidades impostas pelo mercado financeiro. Caracteriza-se, dessa maneira, uma imposição de forma verticalizada aos interesses das classes dominantes, deixando, efetivamente, professores e estudantes à margem do processo.

Nesse contexto a educação está vinculada ao aspecto econômico, algo incompatível com sua finalidade precípua e mais: os resultados de uma suposta aprendizagem, traduzidos por meio da frieza dos números e submetidos a *ranking* a fim de se tornarem indicadores para a regulação da liberação de recursos e, provavelmente, prestígio social e político.

Para se atingir esse propósito, fez-se necessário traduzir o conteúdo matemático a um rol de itens estanques denominados habilidades, que se apresentam, de forma não declarada, como descritores de avaliação, possivelmente com intenção de alinhamento com os testes oficiais estandardizados que ocorrem periodicamente em larga escala e que pretendem regular a qualidade da educação.

A redução⁴ a uma apresentação linear e hierarquizada pode gerar impactos na forma de ensinar e aprender o conteúdo matemático, justamente por direcionar as ações do professor, podendo tornar-se um mero transmissor de um conhecimento externo à realidade, bem como pode reduzir o conhecimento a recortes estéreis de um conhecimento oficialmente imposto.

Há uma enxurrada de ofertas, no mercado e nas mídias sociais, prometendo descomplicar a BNCC e facilitar o trabalho do professor. Os apelos são convincentes; vão desde a solução para a falta de tempo para planejar, até roteiros de aulas que incluem

⁴ O termo redução remete a um procedimento de fracionar os processos de ensino e aprendizagem a atitudes autômatas, quase que irrefletidas, na execução de pequenas etapas de uma tarefa maior tal qual se dá nas fábricas que pretendem produção em escala.

sugestões de atividades para todas as disciplinas, e o melhor: adequadas à codificação exigida. Um exemplo disso são os Kits⁵ alinhados à BNCC com planos anuais e semanais incluindo atividades e roteiros de aulas para todos os códigos.

Aparentemente essa proposta pode soar como uma vantagem que vai agilizar o trabalho do professor e resolver uma questão responsável pela sobrecarga dele que quase sempre está assoberbado com a quantidade de trabalho, no entanto é necessário refletir acerca das possíveis implicações de tal proposta. Diante disso, é questionável se a BNCC viabilizará educação de qualidade para o Brasil, uma vez que existe uma diversidade gigantesca em relação aos aspectos sociais, econômicos e culturais.

Lopes (2018) argumenta que, mesmo sendo minuciosamente especificado, o currículo é analisado e interpretado conforme o contexto e a realidade local das instituições de ensino, o que garante a diversidade de sua aplicabilidade e não a uniformidade supostamente pretendida. Ou seja, a realidade se revela como um obstáculo natural e real à intenção, quase ingênua, de que a socialização de procedimentos escritos e regulamentados promoverão uma abordagem padronizada ao fazer pedagógico em âmbito nacional.

Tendo isso em vista, elencamos alguns aspectos a serem considerados a respeito do contexto mais geral que emergiram a partir de nossas reflexões acerca do documento oficial:

(a) Ignora os saberes docentes. Ao se enquadrar, de forma irrefletida na proposta, age como um entregador de um produto que foi elaborado sem sua participação, sua função é narrativa, vai contar a respeito de algo predefinido. É a vivência do racionalismo técnico, afinal há um produto formatado a ser entregue dentro de um determinado prazo;

(b) Inibe a criatividade do professor, que pode vir a agir de forma engessada e irrefletida. Tendo metas a cumprir, o tempo o subjuga a ponto de parametrizar suas aulas

⁵ São propostas de planos de aula em todas as áreas e níveis, supostamente elaborados por especialistas (graduados em diversas áreas, mestres e doutores), com tarefas diversificadas e chamativas, padronizadas segundo a codificação da BNCC, que tem como principal apelo facilitar o trabalho do professor, principalmente no quesito tempo, que geralmente é seu maior desafio. Esses materiais estão sendo veiculados abertamente na mídia.

conforme as sugestões do currículo que certifica o quanto foi ensinado e se houve aprendizagem – os testes em larga escala. Com isso, qualquer proposta diferente que requer uma aproximação com o cotidiano da escola, da comunidade e do indivíduo, conflita com os interesses que se traduzem em metas de elevação do IDEB da escola;

(c) Não estimula a criatividade do estudante, uma vez que a forma e o ritmo da proposta, faz com que a ênfase esteja na realização de tarefas fragmentadas em pequenas habilidades tal qual um treinamento para executar algo. A criatividade e autonomia são colocadas em segundo plano, desse modo, a escola pode, ainda que de forma irrefletida, corroborar à formação de meros tarefeiros, que reproduzirão tal atitude frente à realidade social. A lógica, assim, é de mais produtividade e menos reflexão.

(d) Faz com que a escola se torne cada vez mais desconectada da realidade. A pretensão de um currículo unificado implica num processo de generalização no qual a forma de ensinar, de planejar, de aprender, as demandas, as realidades, as pessoas; são tratadas em série, são coletivizadas, quando, em educação, a diferença se faz por meio da singularização. Não há estímulo à reflexão crítica, pois ignora contradições, diferenças e conflitos do cotidiano. Apresenta uma Matemática estéril e mística, a qual não permite um olhar crítico. Possivelmente uma receita eficaz para a evasão escolar, pois ignora o que a comunidade deseja ou precisa aprender;

(e) Revela incongruência entre as competências elencadas – oito para o Ensino Fundamental (BNCC, p. 267) e cinco para o Ensino Médio (BNCC, p. 531) – e a interminável lista de habilidades. As competências propostas, em sua maioria, harmonizam-se com as pesquisas em Educação Matemática que defendem o conhecimento matemático como uma construção humana, por meio de um processo histórico cujo ensino e aprendizagem se torna significativo quando contextualizado à realidade local na qual a escola está inserida.

No entanto, a lista de habilidades acaba por assumir maior importância e a reger a prática do professor que, quando inserido no cotidiano da escola se vê diante da necessidade de adequar-se à demanda dos testes de larga escala, que impregnam nas suas

atitudes e reforça a fragmentação dos conteúdos, reduzindo a suposta aprendizagem a um processo que deve ser guiado e dirigível.

(f) A BNCC, interfere no propósito central e no porquê de se investir na educação. Como abordamos na introdução: deveria ser pela humanidade, pela melhoria da qualidade de vida, para formar cidadãos livres e pensantes que saibam viver em sociedade, respeitando as diversidades, cumprindo seus deveres, mas que também enxerguem e reivindiquem seus direitos enquanto cidadãos, enfim, para “aliviar a dureza da existência humana” (D’AMBROSIO, 1986 P. 14).

A forma como o documento foi inserido e a proposta que traz, podem transformar a escola um local adequado ao controle social, no qual a reflexão não é estimulada, nem valorizada, ainda que as competências conjecturem isso. Porém o dia-a-dia, na vivência do currículo, enquanto o conjunto de todas as experiências vividas, revela a tendência de o professor tornar-se um racionalista técnico, adotando materiais elaborados por terceiros, a fim de aliviar sua rotina de trabalho e atender às demandas técnicas.

Parece, em última análise, que essa estrutura está adaptada para que, na medida em que o treinamento se traduz em resultados nas avaliações externas (que passam a ter poder regulador sobre o que se faz dentro da escola), o cumprimento de metas e resultados satisfatórios nos testes estandardizados determinam a alocação de recursos e dividendos políticos.

REFLEXÕES VOLTADAS AO PROFESSOR E AO ENSINO DE MATEMÁTICA

A partir daqui, analisaremos alguns aspectos da BNCC enquanto documento normativo para o ensino da matemática e a atitude do professor que deseja educar matematicamente. Argumentaremos acerca da insubordinação criativa e sua relação com as tendências em educação nessa disciplina. Todas as reflexões serão pautadas nas atividades desenvolvidas em nosso grupo de ensino e trabalho Getema.

Ao abrirmos o documento no setor de matemática, nos deparamos com o seguinte texto introdutório:

[...] 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. [...] conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo. (BRASIL, 2018, p. 265-266)

Como professores de matemática é salutar nos perguntarmos e refletirmos sobre qual é a nossa participação no processo que vai além da sala de aula, e da transmissão do conteúdo. Que contribuição o ensino dessa ciência traz para a formação de cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades?

Defendemos a ideia de que as experiências vividas na escola, possuem uma relação visceral com a vida fora dela. Atitudes, escolhas, leitura de mundo, proatividade na tomada de decisões, enfim muito do potencial cidadão será formado na escola. Esse potencial precisa ser estimulado e é por meio da proposição de atividades que confirmam ao estudante o protagonismo, a fim de que desenvolva sua criatividade e aprenda a confiar em seu potencial.

O sistema educacional centrado no ensino carece de mudança de paradigma. A Matemática, em particular, é uma disciplina muito focada nisso. A aprendizagem pode ocorrer sem o ensino, esse é um dos argumentos que revelam sua primazia no processo, que ocorre de forma personalizada no universo de cada mente, abre horizontes, desperta possibilidades, projeta potenciais, enfim pode ter um imprevisível e surpreendente.

Nessa ótica, defendemos que a aprendizagem é maior que o ensino. Apesar de reconhecermos que nós, professores de matemática, temos a crença de que precisamos assumir o protagonismo no processo de ensinar e explicarmos como se deve fazer – revelar detalhes – senão o estudante não aprenderá de fato.

Rocha (2001), afirma ser possível que o ensino da matemática esteja contribuindo para a formação de seres humanos acomodados, obedientes, acostumados a não pensar, a seguir modelos, sem sequer perceber sua condição de explorado. Há uma tendência

natural em se formar indivíduos habituados a não questionar as desigualdades sociais, a não lutar por seus direitos e, a cada vez mais, tornarem-se propensos a aceitar as adversidades como se fossem fatalidades e, portanto, impossíveis de serem mudadas. A fala da autora confirma que experiências vividas no ambiente escolar transcendem assumindo influência na formação do indivíduo enquanto cidadão.

Uma pergunta oportuna a essa altura seria: é possível ensinar cidadania na escola? A resposta é: sim e não. Cidadania é uma experiência; não pode ser ensinada, por exemplo, não se diz para alguém o que é ser um cidadão e então ela se torna um, a partir de então. Esse paradigma é fortalecido por meio de uma prática na qual o professor monopoliza o discurso e entrega os resultados por crer que esse é o caminho da aprendizagem, ou seja, cidadania não se aprende por contemplação. Em contrapartida a cidadania precisa ser vivenciada, experimentada quando ações são planejadas para oferecer o protagonismo ao estudante e aprendida pelo exercício.

Diante do exposto, o posicionamento teórico da BNCC acerca da importância do conhecimento matemático para a formação cidadã conforme o texto ressalta – a potencialidade da matemática na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais e ratifica essa ideia como sendo fundamental para a compreensão e atuação no mundo – seria uma expectativa do tipo causa-efeito, isto é: se aprender matemática serei um cidadão consciente e terei participação ativa em minha esfera de ação?

Freire (2021a) discorda do fato de que uma vez transferido o conhecimento ao aluno, este, por si só, vai estabelecer conexões com fatos da realidade e operar as mudanças desejadas. Tal experiência não se dá automaticamente, requer um processo de crítica no qual se priorize um espaço para se discutir a razão de ser dos saberes ensinados na escola. Não se pode esperar futuros dividendos de um processo bancário no qual especialistas depositam conhecimento como se os estudantes tivessem mentes vazias.

Uma alternativa para conciliar a adoção da BNCC, a despeito de seu caráter impositivo, e a formação crítica a partir do conhecimento matemático, é que o professor exerça a insubordinação criativa⁶.

Alguns recortes do currículo revelam concordância com o que temos como ideal enquanto educadores que trabalham com essa disciplina; pois enfatizam o exercício de habilidades desejáveis à criticidade a partir da forma como se processa a aprendizagem: “o desenvolvimento dessas habilidades raciocinar, representar, comunicar, argumentar matematicamente, conjecturar, formulação e a resolução de problemas variados contextos está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática” (BRASIL, 2018, p. 266).

E prossegue citando algumas tendências em Educação Matemática, às quais se refere como formas privilegiadas dessa atividade: resolução de problemas, investigação, desenvolvimento de projetos e modelagem matemática: “[...] são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional” (BRASIL, 2018, p. 266).

Diante disso, uma questão surge: seria a Etnomatemática, enquanto tendência, uma alternativa não adequada à proposta de um ensino uniformizado? Nos remetemos ao vídeo oficial que comentamos no início, que defendia bases iguais, oportunidades iguais. A uniformização do currículo transcende ao fato de que cada estado tem suas peculiaridades, cada cidade suas características próprias e cada sala de aula seu respectivo contexto e a forma singular de cada qual aprender; há relações veladas de poder, identidade e embates raciais.

D’Ambrosio (2016) afirma que o currículo consiste em um conjunto de estratégias para

⁶ Termo usado na perspectiva de D’Ambrosio e Lopes (2015) que considera atrever-se a criar e ousar na ação docente a fim de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático.

se atingir as metas da educação, que, por sua vez, tem como propósito maior a justiça social ao promover a dignidade humana.

O termo humano é inclusivo por definição e abarca, em si, todas as etnias quer sejam, afrodescendentes, indígenas, camponeses, quilombolas e outros grupos socioculturais que destoam da “normalidade” dos identitários clássicos. Soa-nos com contrassenso a proposta apresentada nas 10 competências gerais, especificamente os itens 1, 3, 6 e 9 que referem-se à interface intercultural e não incluir a Etnomatemática no rol de metodologias; uma vez que tão somente por meio do conhecer de outros métodos de fazer é possível valorizar, respeitar e estabelecer diálogos com outros conhecimentos.

A proposta desponta como um desafio ao professor que acredita no potencial e no fato de que o conhecimento matemático fará a diferença para o cidadão. Não de forma ressonante, mas porque vivenciou um contexto em sua sala de aula que o sensibilizou, provocou reflexão e o fez atuar de forma dinâmica sobre aquela determinada realidade.

Bordenave (2004) considera importante que o estudante, durante sua formação acadêmica, vivencie o que chama de experiências apropriadas e significativas que possam mudar seu repertório de conhecimentos, valores, atitudes e comportamentos. Ao proporcionar tais experiências podemos contribuir para a formação de um indivíduo que possa conscientizar-se de sua realidade e se motive para transformá-la, que desenvolva uma visão integradora e dialética, possua motivação intrínseca, busque a informação de forma autônoma, saiba trabalhar em grupo, tenha capacidade de crítica e autocrítica, teorize com base em sua própria observação e seu próprio raciocínio, seja criativo e original.

Um caminho possível se dá quando o professor se desprende das amarras do sistema e ousa adotar a insubordinação criativa. Tal desprendimento é fruto de reflexões acerca de seu papel social e por conhecer, experimentar e acreditar nas propostas das tendências em Educação Matemática e em sua atuação, compromete-se a transcender com vistas à formação cidadã.

E por que as tendências em Educação Matemática são citadas como formas privilegiadas de se trabalhar o conteúdo? Em nossa visão, é pelo fato de conferir ao

estudante o protagonismo das ações necessárias à aprendizagem. As metodologias tais como: resolução de problemas, investigação, desenvolvimento de projetos, modelagem, justificam o documento oficial, partem do heurístico, da experimentação, do empírico, fatos esses conectados com a realidade do aluno e que caminham para o axiomático, para a formalização e generalização.

Uma vez que a BNCC é de caráter normativo e o professor terá de se adequar à ela, seria possível a insubordinação criativa? Nossa resposta é sim. E ainda mais; defendemos que a adoção como documento nacional oficial, abre um caminho para a insubordinação criativa.

D'Ambrosio e Lopes (2015) elencam algumas manifestações da insubordinação criativa (com breves comentários nossos) ao ensinar Matemática, quando:

1. Rompe-se com a generalização normalmente presente nos discursos de análise dos resultados dos estudantes – geralmente transferimos a culpa da não aprendizagem à falta de base, desinteresse ou ao professor do ano anterior. Ao assumirmos a responsabilidade trabalhamos para inverter essa realidade.
2. Questiona-se as formas como a matemática é apresentada na escola – que tal optar pela inversão do binômio ensino-aprendizagem para aprendizagem-ensino?
3. Enfatiza-se a humanidade e a incerteza da disciplina de matemática – contextualizar, sempre que possível, historicamente a construção do conhecimento, o erro como elemento presente, o tempo, bem como estratégias que deram ou não certo.
4. Posiciona-se os estudantes como autores da matemática – criar um contexto no qual eles sejam atores, que construam, participem ativamente, julguem, decidem, testam e validam hipóteses.

Em que momento pode-se agir com insubordinação criativa? Na figura 2, a seguir, apresentamos o modelo de relações didáticas apresentado por Alves (2011) e com adaptações nossas.

Nas molduras, temos o professor, o aluno e o saber matemático científico. Do docente emanam as informações e é por meio da ação didática que ele estreitará a distância entre o estudante e o conhecimento matemático. É na ação didática que esse

profissional usará sua insubordinação criativa a fim de inverter o binômio em aprendizagem-ensino, ou seja, vai adotar estratégias que viabilizarão ao estudante atuar como protagonista na apropriação do conhecimento. A ação didática é, por excelência, o momento chave à insubordinação criativa. Na figura 1, representamos por meio de linhas com diversificadas formas a fim de simular, de forma simplória, como ocorre a atribuição de significados ao saber matemático em cada estudante; isso porque defendemos a ideia de que a apropriação é um fenômeno ativo, pessoal e singular no qual cada indivíduo se relaciona com o conhecimento ao elaborar conexões que lhe darão o acesso.

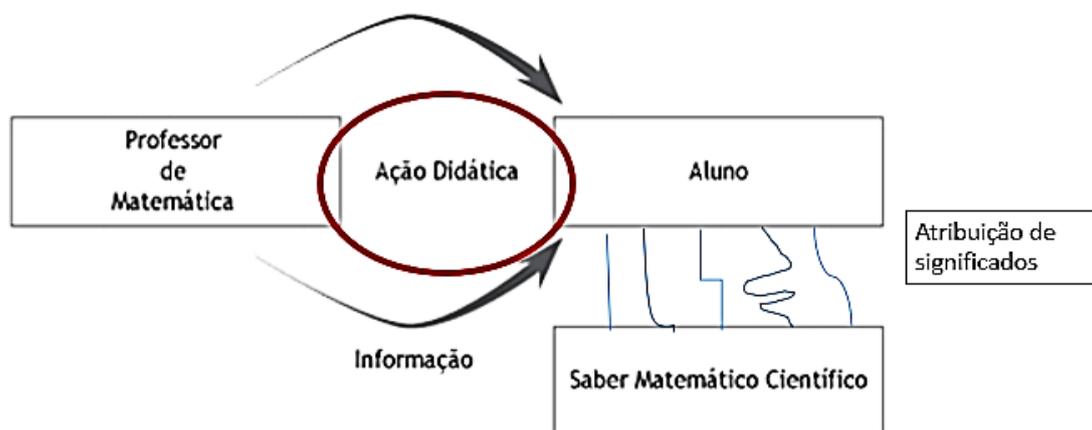


Figura 1. O momento da insubordinação criativa durante a ação didática
 Fonte: Adaptado de Alves (2011, p.16)

Cabe, ainda, uma reflexão acerca da atitude do professor diante das propostas da BNCC, podendo agir como um racionalista técnico ou um educador matemático.

O racionalismo técnico pode se fazer presente e arraigado à prática do professor transparecendo em sua conduta e em seu discurso. É comum ouvirmos dos professores: “cumprir meu papel, eu expliquei, se eles entenderam...”. Há uma predileção por exercícios de solução única, nesse cenário a última palavra é sempre do professor. Há um aspecto perverso nesse esquema que talvez não se tenha percebido: pretende-se ter a última palavra, mas não se dá conta que age como um executor de algo que outros especialistas

planejaram e/ou determinaram sem levar em conta a realidade local, o contexto. É como se o manual didático conduzisse suas ações e, com isso, pode estar “formatando” mentes a um padrão irrefletido condicionadas para fazer sem questionar. Nesse contexto, a escola age desconectada da realidade e é preciso adequar-se a esse “mundo” estéril. Talvez isso signifique abrir mão do ponto de vista, a não explorar novos caminhos, a guardar a criatividade para ser usada num lugar onde seja mais valorizada, ou simplesmente prescindir dela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletirmos acerca das proposições da BNCC e as possíveis implicações de sua implantação sob o ensino e a aprendizagem da matemática, constatamos que há interesses subjacentes que estão desalinhados com o objetivo precípua da educação. A compreensão e detecção de tais interesses demandam reflexão e ação por parte dos atores do ambiente escolar comprometidos com a formação cidadã.

Algumas ações se fazem necessárias para a percepção de tais interesses subjacentes. Uma delas é garantir espaços para a reflexão e discussão coletivas na escola e principalmente durante a formação inicial de professores de matemática, a fim de que compreendam a importância de seu papel social e se sensibilizem sobre a necessidade de outras abordagens possíveis. Nesse sentido, há mais de uma década, o Getema tem se preocupado em contribuir para a formação do professor de matemática, oferecendo um ambiente no qual a reflexão é estimulada e valorizada por acreditar ser um fator preponderante à prática educacional.

Ressaltamos a importância de os atores em educação compreenderem a natureza do documento, que não foi produzido dentro da escola, com base em suas demandas reais e sim na perspectiva dos gestores com fins de homogeneização da forma de ensinar, com impacto direto sobre os livros didáticos, numa perspectiva de obsolescência programada, com propósitos financeiros e dividendos políticos. Ademais, sua adoção de forma tácita e irrefletida pode significar um desvio dos propósitos da educação transformadora.

Defendemos também a importância de uma sólida formação no conhecimento técnico, por acreditar que professores com boa formação serão capazes de apresentar propostas alternativas às sugestões do documento. Mas como garantir que não se renderão ao apelo para a acomodação e adotar o que está pronto? A resposta a que chegamos é que isso se torna possível ao compreenderem e se comprometerem com o seu papel social de agentes de transformação social por meio da matemática. Tal compreensão e comprometimento, que transcende ao papel técnico de transmissor de conhecimento, somente ocorre por meio de reflexão.

Ao listarmos, brevemente, as tendências em Educação Matemática, nos damos conta de que nenhuma delas é completa em si mesma diante do desafio de ensinar e aprender matemática, porém afirmamos que possuem uma virtude comum: privilegiam a aprendizagem, que por sua vez é maior que o ensino. Com isso, desvia o foco da figura do professor e oportuniza ao estudante agir em prol de sua aprendizagem.

À guisa de conclusão, defendemos que se o estudante aprender a modelar uma determinada realidade a partir dos objetos matemáticos, a transitar entre diferentes formas de representação que possibilitam um aprofundamento no conteúdo tanto quanto se deseje e, associado a isso, “mergulhar” na realidade a fim de compreendê-la, pode sensibilizar-se e engajar-se com a realidade envolvida, indo além do aprender o conteúdo matemático; experimentar cidadania na medida em que sua consciência é despertada. Por isso defendemos que ao optar por uma abordagem que envolva uma tendência em Educação Matemática, o professor tem possibilidades de agir de forma subversiva transcendendo os limites da racionalidade técnica e oportunizando aos estudantes um processo de crítica enquanto aprendem matemática.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F.R.V. (2011). Didática da Matemática. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Brasília.
- BORDENAVE, J. D. (2004). Ensinar respostas ou aprender a perguntar? As consequências individuais e sociais da Pedagogia Problematicadora. II Encontro sobre estudos com a Metodologia da Problematização, UEL.
- D'AMBROSIO, B. S. e LOPES, C. E. (2015). Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p. 1-17, abr.
- D'AMBROSIO, U. (1986). *Da Realidade à Ação: Reflexões Sobre Educação e Matemática* - S.P.: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas.
- D'AMBROSIO, U. (2021). Paz, Educação Matemática e Etnomatemática. *Teoria e Prática da Educação*, vol. 4, nº 8, junho 2001, Maringá, Paraná. Disponível em: <https://docplayer.com.br/21297203-Paz-educacao-matematica-e-etnomatematica-por-ubiratan-d-ambrosio.html>. Acesso em 18 ago. 2022.
- FREIRE, P. (2021a). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, ed. Especial.
- FREIRE, P. (2021b). *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo, ed. UNESP, 7ª ed.

- ROTBLAT, J. (1972). Scientists in the Quest for Peace. A History of the Pugwash Conferences. Cambridge: The MIT Press, p.137-140.
- LOPES, A. C. (2018). Apostando na produção contextual do currículo. In: AGUIAR, C. M.; DOURADO, L. F. (Orgs.) A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas. Recife: ANPAE, p. 23-27.
- ROCHA, I. C. B. (2001). Formação para a Exclusão ou para a Cidadania? Educação Matemática em Revista, ano 8 – nº 9/10 – abril, 2001. pp. 22 – 31. SILVA, *et al.* XIII Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. Anais. Educon, Aracaju, Volume 13, n. 01, p.12-15, set/2019. Disponível em: | www.educonse.com.br/xiiicoloquio Acesso em: 20 de setembro de 2020.