

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA PROPORCIONANDO UMA DISCUSSÃO SOBRE CURRÍCULO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Línlya Sachs¹
Henrique Rizek Elias²

Resumo: Este artigo se propõe a analisar uma discussão, proporcionada pela Educação Matemática Crítica, a respeito de temas diversos, em especial sobre o currículo de matemática, a partir da transcrição do áudio gravado de uma aula (que chamamos de aula debate), ocorrida em uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática, do câmpus de Cornélio Procópio, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Nessa aula, oito licenciandos, mediados pela professora, refletem e debatem sobre a formação do sujeito enquanto cidadão crítico e autônomo e as funções da escola nesse contexto, sobre quais são os grupos representados nos currículos, sobre o significado de a escola ser para todos, sobre a formação inicial de professores de matemática, no que se refere à importância de discussões como essas para a futura prática profissional e à ausência desse tipo de debate em disciplinas de conteúdo matemático, bem como a preocupação com os professores em serviço, formados, na maioria das vezes, sem espaço para esse tipo de reflexão.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Matemática Crítica. Currículo. Formação Inicial de Professores de Matemática.

CRITICAL MATHEMATICS EDUCATION PROVIDES A DISCUSSION ON CURRICULUM IN MATHEMATICS TEACHER EDUCATION

Abstract: This paper proposes to analyze a discussion, provided by the Critical Mathematics Education, about various themes, especially about the mathematics curriculum, from the transcription of the recorded audio of a class (which we call a debate class), in a subject of Mathematics teacher education, in Cornélio Procópio, at *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*. In this class, eight graduates, mediated by the teacher, reflect and debate about the formation of the subject as a critical and autonomous citizen and the roles of the school in that context, about which groups are represented in the curriculum, about the meaning of the school being for all, about Mathematics teacher education, regard to the importance of these discussions for future teacher and the absence of this debate in subjects of mathematical content, as well as the concern with the teachers in service, trained in most of the time with no room for this kind of thinking.

Keywords: Mathematics Education. Critical Mathematics Education. Curriculum. Mathematics teacher education.

Introdução

Qual o papel da matemática na formação do cidadão? Por que ensinar matemática nas

¹ Doutora em Educação Matemática, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *campus* Cornélio Procópio. E-mail: linlyasachs@yahoo.com.br.

² Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática, pela Universidade Estadual de Londrina. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *campus* Londrina. E-mail: henriquerizek@hotmail.com.

escolas? Que conhecimento matemático deve ser valorizado nos currículos escolares? E na formação inicial de professores, que matemática deve ser veiculada com vistas a contribuir para o trabalho do futuro professor da Educação Básica? Para quem a matemática ensinada nas escolas é importante?

Problematizar a presença, o papel e os objetivos do ensino da matemática deve (ou deveria) ser constante a todo professor ou futuro professor de qualquer nível de ensino. É preciso ter clareza de que os currículos, no nosso caso, de matemática, são constituídos por escolhas – escolhas ligadas às concepções de escola, de formação de professores e de educação de quem as define (SILVA, 2013). Do mesmo modo, o que não consta nos currículos são, também, escolhas. Se algum conhecimento fica de fora do currículo é porque esse conhecimento é *menos* importante do que outro para aqueles que têm o poder de o delimitar.

Promover essa tomada de consciência do currículo como um campo político e de relações de poder é, em nosso entendimento, papel fundamental dos cursos de formação inicial de professores, na medida em que devem propiciar um ambiente que favoreça o debate acerca dessas questões.

Nesse sentido, a Educação Matemática Crítica é, para nós, um caminho possível para promover essa tomada de consciência. Na perspectiva da Educação Matemática Crítica,

- 1) os conteúdos do currículo são determinados, não primariamente por causas reais que tenham a ver com a estrutura lógica do currículo, mas com forças econômicas e políticas ligadas a relações de poder na sociedade; e 2) o currículo pode funcionar como uma extensão das relações sociais existentes (SKOVSMOSE, 2001, p.30).

Embasada pela Educação Matemática Crítica, a primeira autora deste artigo buscou proporcionar esse ambiente problematizador a seus estudantes, licenciandos de um curso de Matemática, ao longo de toda uma disciplina, cujos detalhes serão mencionados na sequência deste trabalho. Uma aula específica desse componente curricular foi destinada a um debate sobre temas diversos, caros à Educação Matemática Crítica. Assim, neste artigo, temos o objetivo de analisar esse debate entre licenciandos e mediado pela professora, destacando momentos em que fica explícito como a disciplina fundamentada na Educação Matemática Crítica pôde proporcionar um repensar sobre o currículo de matemática, seja da Educação

Básica ou da formação inicial de professores.

É importante destacar que essa disciplina não teve como objetivo apenas apresentar a Educação Matemática Crítica como uma possibilidade pedagógica, mas, também, abordar temas como a democracia na escola e em aulas de matemática e concepções de currículo e suas implicações em planejamento de aulas de matemática.

Iniciamos o artigo discutindo e explicitando nossa concepção sobre currículo, baseada na tradição crítica, e a forma como a Educação Matemática Crítica se conecta a essa concepção, na medida em que ambas têm raízes nas teorias críticas. Na sequência, detalhamos o contexto em que a pesquisa se deu e as reflexões que dela se originaram. Na seção seguinte, apresentamos a aula debate – uma aula específica da disciplina dedicada ao debate entre os estudantes e mediado pela professora – destacando alguns pontos centrais da discussão que ilustram as reflexões proporcionadas pela Educação Matemática Crítica, principalmente no que se refere ao currículo de matemática. Por fim, tecemos algumas discussões e considerações finais sobre o papel da matemática no currículo, tanto da Educação Básica, como da formação inicial de professores, enfatizando a possibilidade de se centrar as aulas de matemática no conceito de *reflexão* (SKOVSMOSE, 2014, p.91).

O currículo e a Educação Matemática Crítica

Quando buscamos documentos oficiais que orientam os currículos de matemática, para a Educação Básica ou para a Licenciatura em Matemática, vemos a preocupação em conduzir esses currículos na direção do tratamento de uma matemática para a formação de um cidadão crítico, respeitando o contexto sócio-histórico-cultural em que se está inserido. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos finais do Ensino Fundamental, por exemplo, quando procuram explicitar o papel da matemática na construção da cidadania, afirmam que o currículo de matemática deve contribuir “para a valorização da pluralidade sociocultural, evitando o processo de submissão no confronto com outras culturas” (BRASIL, 1998, p.28) e, ao mesmo tempo, “criar condições para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social e se torne ativo na transformação de seu ambiente” (BRASIL, 1998, p.28). Do ponto de vista do professor, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os

Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, consideram que o licenciado em matemática deve ter uma “visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania” (BRASIL, 2002a, p.3).

Concordamos com Skovsmose (2008, p.106), quando afirma que

[...] as funções da educação matemática não podem ser determinadas segundo diretrizes positivas escritas na introdução dos parâmetros curriculares. Não há procedimentos bem estabelecidos para “determinar” as funções da educação matemática, visto que elas podem depender de diversas particularidades do contexto em que o currículo é aplicado.

Contudo, questionamo-nos: será que a maneira como estão estruturados os currículos de matemática tem proporcionado esse pensamento crítico, que reconhece alguma função da matemática na formação dos indivíduos para o exercício da cidadania? Será que licenciandos em Matemática, futuros professores, têm espaço em cursos de formação inicial de professores para refletirem sobre o currículo de matemática e o papel desse currículo na busca dessa almejada formação para a cidadania?

Muitas vezes, a matemática é apresentada como um conjunto de regras, com validade somente dentro da própria matemática e que pouco se relaciona com o mundo externo (à matemática). Certamente, há assuntos que supostamente carregam uma relação mais direta com o papel da matemática na formação de um cidadão crítico, como *tratamento da informação* e *matemática financeira*. Sabemos, entretanto, que os conteúdos matemáticos vão muito além disso e perceber o papel dessa matemática na construção da cidadania nem sempre é imediato.

Para nós, discutir a matemática e sua função social passa, necessariamente, pelo debate sobre currículo. Problematizar o currículo de matemática, da escola ou da formação inicial de professores, permite desnaturalizar uma estrutura de ensino predominante que privilegia *uma* cultura (a científica), que fragmenta os conhecimentos e que engessa a ação docente, já que seu trabalho é regrado por conteúdos matemáticos.

Neste artigo, pautados na tradição crítica (MOREIRA; SILVA, 2001), entendemos currículo não como algo estático, que oficializa e viabiliza a transmissão de *uma* cultura (como o modelo tradicional de currículo), mas, sim, como um campo político, de relações de

poder³, de produção cultural e, portanto, dinâmico e ativo. Não há, nessa perspectiva que assumimos, uma cultura universalmente aceita que mereça o *status* de ser obrigatoriamente transmitida às gerações futuras. Cultura, aqui, é “o terreno em que se enfrentam diferentes e conflitantes concepções de vida social” (MOREIRA; SILVA, 2001, p.27) e, em uma sociedade dividida, a cultura é “onde se dá a luta pela manutenção ou superação das divisões sociais” (p.27). O currículo é um local privilegiado em que essas lutas e conflitos se manifestam.

Nesse sentido, uma educação (Básica ou Superior) que vislumbra a valorização da pluralidade cultural (como sugerem os PCN) deve, sobretudo, reconhecer o papel do currículo nessa busca. Como afirma Apple (2001, p.59, grifos do autor),

A educação está intimamente ligada à política da cultura. O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos, que de algum modo aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. Ele é sempre parte de uma *tradição seletiva*, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo.

O mesmo vale para a especificidade da matemática no currículo, como afirma Knijnik (2000):

Nosso papel nestes processos de inclusão ou exclusão de conhecimentos no currículo escolar é, antes de tudo, e sobretudo, político. Tais processos, definindo quais grupos estarão representados e quais estarão ausentes na escola são, ao mesmo tempo, produto de relações de poder e produtores destas relações: produto de relações de poder, pois são os grupos dominantes que têm o capital cultural para definir quais os conhecimentos que são legítimos para integrar o currículo escolar; são também produtores de relações de poder, porque influem, por exemplo, no sucesso ou fracasso escolar, produzem subjetividades muito particulares, posicionando as pessoas em determinados lugares do social e não em outros. Estes lugares não estão, de uma vez por todas, definidos. O campo da Educação Matemática é também um campo possível de contestação. Por isto, político (s.p.).

Mas, como proporcionar aos licenciandos a percepção de que o currículo é um espaço

³ Moreira e Silva (2001), de modo breve, consideram que o poder se manifesta “em relações sociais em que certos indivíduos ou grupos estão submetidos à vontade e ao arbítrio de outros. Na visão crítica, o poder se manifesta através das linhas divisórias que separam os diferentes grupos sociais em termos de classe, etnia, gênero etc.” (p.29).

de lutas políticas, de conflitos, de relações de poder e que é nesse espaço que se dão as escolhas que pautam a formação do cidadão ou do professor de matemática? Neste artigo, propusemo-nos a analisar a discussão propiciada pela Educação Matemática Crítica, no contexto da formação inicial de professores, que gerou reflexões acerca desse tema.

É importante ressaltar que a Educação Matemática Crítica tem sua origem na Educação Crítica e esta, a princípio, não se relacionava com a Educação Matemática. Ole Skovsmose, em uma entrevista (CEOLIM; HERMANN, 2012), afirma: “a Educação Crítica estava longe de expressar qualquer interesse pela matemática. Se não simplesmente ignorada, a Educação Matemática era considerada quase uma antítese à Educação Crítica” (p.10). Ele explica que a Educação Crítica tem muitas de suas bases na interpretação de que a educação deve ser guiada por um interesse emancipatório, de acordo com a diferenciação feita por Habermas em *Conhecimento e Interesses Humanos*. Para este autor, os conhecimentos poderiam ser classificados de acordo com os interesses humanos que os motivam: as ciências naturais – ele inclui aí a matemática – seriam constituídas por um interesse *técnico*; as ciências humanas seriam constituídas pelo interesse de *compreensão*; e, por fim, as ciências sociais teriam como interesse a *emancipação* (CEOLIM; HERMANN, 2012, p.10-11). Nas palavras de Ole Skovsmose, a antítese é a seguinte: “Como consequência, parecia contraditório falar de uma Educação Matemática Crítica. Se a matemática serve a interesses técnicos, como a Educação Matemática poderia servir à emancipação?” (CEOLIM; HERMANN, 2012, p.11).

Porém, apesar do distanciamento teórico inicial entre Educação Crítica e Educação Matemática Crítica, esta apresenta possibilidades de se questionar a chamada racionalidade matemática e a crença na conexão imediata entre desenvolvimento científico ou matemático e desenvolvimento social (SKOVSMOSE, 2008, p.12). Assim, como afirma Skovsmose (2008, p.106):

Educação matemática crítica não deve ser entendida como um ramo da educação matemática. Não pode ser identificada com metodologias de sala de aula, nem pode ser constituída com base em um dado currículo⁴. Em vez disso, vejo a educação matemática crítica muito marcada pelas preocupações

⁴ Entendemos que Skovsmose (2008, p.106) refere-se, no trecho citado, ao termo “currículo” no sentido de “programa curricular”.

que surgem da natureza crítica da educação matemática. Tais preocupações estão relacionadas tanto com a pesquisa quanto com a prática.

Pesquisa e prática, ainda, se relacionam com questões curriculares. Skovsmose (2001, p.18-19) apresenta algumas questões referentes à Educação Matemática que se direcionam ao currículo – o que ele apresenta como currículo crítico. São elas: (1) onde se usam, e quem o faz, os assuntos tratados pela matemática?; (2) quais interesses estão por detrás dos assuntos abordados?; (3) quais questões e problemas geraram os conceitos e resultados matemáticos abordados?; (4) quais as possíveis funções sociais dos assuntos matemáticos?; e (5) quais os limites dos assuntos tratados, isto é, em que temas esses assuntos não têm relevância?

É com base nessa ideia de currículo crítico e nas preocupações de natureza crítica da Educação Matemática que acreditamos no potencial de uma discussão fundamentada na Educação Matemática Crítica para proporcionar, aos futuros professores, reflexões e novos entendimentos acerca do currículo de matemática. Como veremos mais adiante, os diálogos transcritos dos licenciandos participantes apontam para essa direção.

A Educação Matemática Crítica no contexto da formação inicial de professores

As atividades aqui relatadas fazem parte de um componente curricular optativo do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Cornélio Procópio, oferecido no segundo semestre de 2015 para estudantes matriculados no 7º ou no 8º período. A disciplina, nomeada Tópicos em Educação Matemática, de 60 horas, apresentava ementa aberta, isto é, a professora pôde propor seus objetivos e conteúdo programático.

A professora da disciplina, primeira autora deste artigo, definiu, assim, três objetivos desse componente curricular: “Propiciar a reflexão acerca da democracia na escola e em aulas de matemática; discutir concepções de currículo e suas implicações em planejamento de aulas de matemática; e apresentar a Educação Matemática Crítica como uma proposta pedagógica”. Aliado a eles, definiu o conteúdo programático: “*Democracia e educação*: concepções sobre democracia; competências exigidas para o exercício da democracia; conhecimento reflexivo; *Currículo*: concepções sobre currículo; desdobramentos do entendimento sobre currículo;

teorias de currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; *Educação Matemática Crítica: Educação Crítica*; propostas de Paulo Freire; entendimento da Educação Matemática Crítica, segundo Ole Skovsmose; aulas baseadas na perspectiva da Educação Matemática Crítica”.

Uma determinada aula da disciplina (que chamamos, aqui, de aula debate), realizada em 16 de setembro de 2015 (no segundo mês do semestre), foi dedicada a uma discussão, gravada em áudio, entre todos os licenciandos e a professora, para que refletissem e debatessem sobre democracia, educação, currículo e o papel da escola na sociedade; permitindo, inclusive, que estabelecessem relações entre esses temas e algumas atividades até então desenvolvidas na disciplina, como, por exemplo, a elaboração em dupla de uma aula baseada na Educação Matemática Crítica. Em uma aula anterior a essa, a professora entregou aos estudantes algumas questões impressas – apresentadas no Quadro 1 –, a fim de gerar, em um primeiro momento, discussões em grupos menores. Ficou agendado e combinado com esses grupos o dia em que a aula debate seria gravada e destinada para que socializassem suas reflexões com os demais colegas e a professora, ampliando a discussão acerca daqueles temas. Nessa aula em que ocorreu o debate envolvendo a turma toda, dos nove matriculados nesse componente curricular, oito estavam presentes.

Quadro 1: Questões entregues aos estudantes para discussão

- *O que as pessoas devem se tornar?*
- *Qual o papel da escola na nossa sociedade?*
- *A escola é para quem?*
- *A escola também é para negros, índios, gays, lésbicas, transexuais, camponeses, quilombolas? Reflita e discuta se esses atores têm espaço no currículo escolar.*

Fonte: os autores

Junto a essas questões, foram entregues trechos retirados de documentos oficiais – apresentados no Quadro 2 – e da literatura – apresentados no Quadro 3. Nos Quadros 2 e 3, os trechos contêm suas fontes, mas, no dia da aula, os trechos foram impressos e entregues aos estudantes sem que fossem identificadas essas fontes, para que não se preocupassem com ou fossem influenciados pela origem desses trechos. Somente durante a aula que a professora divulgou a fonte dos trechos.



Quadro 2: Trechos de documentos oficiais entregues aos estudantes para discussão

- “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996).
- “Um Ensino Médio concebido para a universalização da Educação Básica precisa desenvolver o saber matemático, científico e tecnológico como condição de cidadania e não como prerrogativa de especialistas” (BRASIL, 1999, p.7).
- “Mas o que também se pretende é educar para a iniciativa, pois a cidadania que se quer construir implica participação e não se realiza na passividade” (BRASIL, 1999, p.54).
- “Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania” (BRASIL, 1998, p.5).
- “Falar em formação básica para a cidadania significa refletir sobre as condições humanas de sobrevivência, sobre a inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura e sobre o desenvolvimento da crítica e do posicionamento diante das questões sociais” (BRASIL, 1998, p.26).
- “Adequar a escola a seu público atual é torná-la capaz de promover a realização pessoal, a qualificação para um trabalho digno, para a participação social e política, enfim, para uma cidadania plena da totalidade de seus alunos e alunas. Isso indica a necessidade de revisão do projeto pedagógico de muitas escolas que não se renovam há décadas, criadas em outras circunstâncias, para um outro público e para um mundo diferente deste dos nossos dias” (BRASIL, 2002b, p.10).
- “Para que se conquiste a inclusão social, a educação escolar deve fundamentar-se na ética e nos valores da liberdade, na justiça social, na pluralidade, na solidariedade e na sustentabilidade, cuja finalidade é o pleno desenvolvimento de seus sujeitos, nas dimensões individual e social de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, comprometidos com a transformação social” (BRASIL, 2013, p.16).

Fonte: os autores

Quadro 3: Trechos da literatura entregues aos estudantes para discussão

- “[...] os neoliberais têm trabalhado para redefinir a democracia nos termos de livre-mercado, com os “consumidores” escolhendo “produtos” educacionais como interesses pessoais, e não como cidadãos que se mobilizam coletivamente pela educação como um bem público” (BURAS; APPLE, 2008, p.14).
- “As disputas pelo currículo – sobre quais experiências serão representadas como válidas ou qual língua ou qual história será ensinada – são inquestionavelmente permanentes” (BURAS; APPLE, 2008, p.31).

Fonte: os autores

Toda a discussão, mediada pela professora, foi transcrita para que pudéssemos, na próxima seção, trazer recortes que ilustram o desenrolar da aula debate, trazendo algumas reflexões sobre o currículo de matemática proporcionadas, entre outras coisas, pela Educação Matemática Crítica.

A aula debate

A ordem dos recortes aqui apresentados é fiel à ordem em que ocorreram as falas dos estudantes. Mantivemos a sequência das falas para termos ideia do caminho percorrido ao longo do debate, sendo que algumas direções do diálogo foram sugeridas pelos próprios estudantes e outras encaminhadas pela professora da turma.

A aula se iniciou com uma das estudantes lendo as questões (Quadro 1) e, então, a professora passou a palavra aos demais. A conversa girou em torno das questões propostas, mas não se limitou a elas e, também, não foi respondida pergunta a pergunta, em uma ordem. As questões apenas serviram de norte para o diálogo, conforme a intenção da professora.

Os estudantes⁵ começaram apresentando as conclusões de seus grupos sobre *o que as pessoas devem se tornar*. Termos como “*pessoas críticas*”, “*politizados*” e “*emancipado*” permearam a conversa.

Sérgio: *A gente pensou em profissionais críticos, bons profissionais e pessoas críticas, a gente pensou em profissionais críticos.*

Clara: *Seres politizados, reflexivos, pessoas que tenham atitude e, ontem a gente usou a palavra “que dê o primeiro passo” e até a gente lembrou do [nome do professor], em Políticas⁶, ele fala que para o ser humano ser emancipado, ele tomar conta das suas coisas, ter sua casa, ter domínio da sua vida, ser emancipado por si só, pelos próprios trabalhos, um trabalho digno.*

Tatiane: *Ter conhecimento dos seus direitos e deveres, principalmente.*

Quando a discussão caminhou para relacionar a formação desse cidadão – crítico, emancipado e politizado – com o papel da escola na sociedade, a conclusão a que alguns

⁵ Os nomes dos estudantes são todos fictícios.

⁶ Referência ao componente curricular obrigatório Políticas Educacionais, oferecido no 6º período do curso.

chegaram foi que a escola (conteudista) está preparando os estudantes para o vestibular, mas deixando de lado sua função social de formar cidadãos críticos.

José Pedro: Uma das conclusões que a gente chegou é que existem dois papéis para a escola: o que ela tem e o que ela deveria ter. O papel dela atual, que ela está fazendo, é preparar o aluno para o vestibular, é uma escola conteudista, de certa forma, e que ela deveria, também, pensar nessa parte que a gente até citou, de ser um aluno politizado, um aluno crítico, ser um bom profissional no futuro, e não está tendo, está sendo mais conteudista, então, esses dois papéis, infelizmente, não é o mesmo que deveria ser.

Um estudante lembra que a educação é para todos, mas Tatiane chama a atenção para o fato de que *“A gente encontra eles [negros, índios, gays, lésbicas, transexuais, camponeses, quilombolas] no ambiente escolar, mas aí dizer que ela trabalha para esses indivíduos, ela não trabalha focada neles”*. Não demora, porém, para o tema *currículo* aparecer enquanto personagem central dessa discussão, na fala de Fernanda: *“Muitas vezes, a gente discute bastante sobre currículo e estava até falando que o currículo não está adequado para nossa realidade”*.

Os trechos até aqui trazidos ilustram que esses futuros professores reconhecem o papel da escola na construção da cidadania, como afirmam os PCN. Contudo, não veem a escola se constituindo nesse espaço que efetivamente evita o processo de submissão no confronto com outras culturas (BRASIL, 1998), na medida em que não foca seus trabalhos na diversidade. Além disso, a percepção de que há uma supervalorização do conteúdo e de um currículo inadequado para a realidade sugere uma reflexão desses estudantes a respeito do currículo tradicional vigente nas escolas, enquanto um currículo estático que viabiliza a transmissão de *uma* cultura. O foco no conteúdo, como veremos, apareceu em outros momentos da aula debate, apresentando-se como um empecilho para se pensar a educação de maneira diferente da tradicional.

A discussão sobre a *escola para todos* levantou temas como: o uso dos banheiros por pessoas transexuais; o nome social deve ser respeitado pelo professor; por que certas roupas são tidas como mais adequadas para o ambiente escolar. Uma síntese desse momento do debate pode ser ilustrada com a fala da aluna Tatiane sobre estereótipos.



Tatiane: Isso tudo encaixa num dos comentários que a professora colocou aqui, sobre tradição seletiva, que é um grupo que tem uma cultura dominante e impõe essa cultura nos outros e aqui fala, no outro comentário, que as instituições educacionais, geralmente, são as principais agências de transmissão de uma cultura dominante efetiva. Então, nada mais, nada menos, essas coisas que a gente olha, analisa, com relação à roupa, ao estereótipo da pessoa, veio da cultura dominante que foi impregnada sobre a gente. Os nossos olhos veem isso. Como a professora colocou “se eu viesse com uma saia curta e um decote?”. A gente interpreta isso como errado, porque é da nossa cultura achar que é antiético uma pessoa formal, uma educadora vir num traje indecente para dar aula para os alunos. Então, a maldade foi impregnada na gente, não que isso seja mal. A gente tem olhos maus e maliciosos para olhar. Se a gente não tivesse esses olhos, acho que não teria esses problemas.

Porém, como abarcar a diversidade nas escolas? A professora aproveita a conversa sobre escola para todos para tratar de um caso bastante comum em Cornélio Procopio: crianças que moram na zona rural, mas estudam em escolas urbanas. Muitos licenciandos vivenciam isso nas escolas em que fazem projetos ou estágio e, por isso, a professora levanta os questionamentos:

Professora: Na escola urbana, o que tem de conteúdo, de conhecimento relacionado com a realidade dessas pessoas, com o que eles vivem no dia a dia, que a família trabalha? Tem alguma coisa? E o discurso por trás disso é: a educação tem que ser igual para todos. Então, ele tem que ter acesso ao conhecimento que a pessoa da cidade tem. E aí, o que vocês pensam disso?

Tatiane: Mas por que a educação do campo é diferente da educação dada na cidade? O enfoque de conteúdos vai ser o mesmo. O que vai mudar é as características sociais deles, os temas, por exemplo, transversais que você vai trabalhar de forma diferente, mas em relação à igualdade de formação, vai ser a mesma. Eu acho, pelo menos, na minha opinião. Porque o mesmo currículo que vem para uma escola da cidade, é o que você vai... eu dei aula em uma escola do campo e é a mesma coisa. A diferença é que lá tem alguns projetos, algumas coisas voltadas para a realidade deles.

[...]

Professora: O que vocês pensam disso?

José Pedro: É um ponto que a gente até começou falando: o papel da escola. Hoje em dia, as escolas são conteudistas. O que vai ser igual? O conteúdo. Então, ele vai dar a mesma coisa para todo mundo. Isso é ser igual. Se as escolas tivessem fazendo aquele papel que a gente falou, que era para tornar para ser um bom profissional, mais crítico, talvez fosse, com isso que você falou que deveria ser, se tivessem o mesmo jeito de lidar com as pessoas, entendeu? O jeito da escola fosse o mesmo, mas não é o que eles estão tendo. No final, eles vão ter aprendido conteúdo que deveria ser



aprendido, mas cada um na sua realidade. Isso eu acho que formaria neles a ter os argumentos dentro da sua sociedade, dali da sua volta. Eles seriam bons profissionais no que, de certa forma, mas a gente voltaria naquilo: se o pai é médico, o filho é médico? Se o pai é agricultor, o filho é agricultor? Porque ele só está vendo coisa do campo. Eu, pelo menos, entro em conflito, no meu pensamento, às vezes, porque, ao mesmo tempo em que ele está aprendendo coisa do campo, porque ele é do campo, e é urbano, porque é urbano, então, filho de médico vai ser médico e filho de agricultor vai ser agricultor?

Clara: Mas aí você generaliza. Por exemplo, pensa bem, o país do tamanho do Brasil, eu não sei como pode ser pensado isso. Você colocar as diversas realidades que existem dentro do nosso país, para, você também... já pensei uma coisa e estou pensando outra! Como você faz isso de uma forma diferente para todo mundo? Ou, então, como você iguala? Como você deixa tudo isso igual? É muito complicado.

[...]

Tatiane: Então, isso tudo me voltou, acho que no primeiro texto do Ole⁷, que ele pega e faz um exemplo que, acho que numa vila, foi trabalhado o conteúdo só com as características daquela comunidade, e aí depois, acho que teve uma avaliação, não lembro direito, que esses alunos não tiveram um bom desempenho. O que é um problema. É igual a Clara falou, nosso país é muito grande, a diversidade cultural é muito grande para você sintetizar numa coisa só, manter o igual para uma coisa só. Não tem como a gente comparar a nossa cultura aqui com alguém que mora lá no Amazonas, trabalhar as coisas com alguém que é lá do norte, do nordeste, que eles têm uma cultura, uma realidade totalmente diferente e, depois, eles são avaliados do mesmo jeito. Não tem como. Isso nunca vai funcionar. Isso nunca vai dar certo. Isso nunca vai ser igual.

Clara: Agora, você imagina no vestibular.

Professora: Exatamente.

A especificidade do currículo parece ser um ponto incômodo entre os licenciandos. Por um lado, está a fala de José Pedro que teme que um currículo específico para uma realidade – no caso, de pessoas do campo – implique a manutenção das condições sociais e econômicas dos estudantes. Por outro lado, Tatiane pondera lembrando a diversidade cultural do Brasil. Como questiona Apple (2001), faz sentido a ideia de um currículo nacional?

Nessa discussão, há uma questão importante a ser levada em conta: quais culturas são apresentadas e representadas em um currículo único? Ou, como formulam Buras e Apple (2008), tem mais valor o conhecimento de quem?

⁷ Referência à entrevista cedida por Ole Skovsmose (CEOLIM; HERMANN, 2012), em que ele relata uma situação ocorrida em Barcelona, com um grupo de ciganos. Ele afirma: “um igualmente bem-intencionado currículo do Ensino Fundamental de Matemática pode contribuir para a exclusão” (p.15).

Em uma folheada rápida em livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), percebemos a não representatividade de determinados grupos sociais e culturais, como dos camponeses. A forma caricata com que esses grupos são apresentados (quando o são) não contribui com a superação da exclusão sentida por eles.

Em outro momento desta disciplina (cerca de 1 mês após a aula debate aqui apresentada), a professora propôs a discussão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com a leitura dos documentos oficiais, do que estava sendo apresentado no *site* como uma primeira versão da BNCC, de textos críticos, como uma discussão veiculada na lista de e-mails da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e o artigo “Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação”, de Elizabeth Macedo (2014). Para essa discussão, foram utilizadas várias aulas e, ainda, em uma delas, houve a participação de duas outras professoras do curso e de estudantes de outras disciplinas.

Ainda nessa discussão sobre o currículo único, um estudante sugere: “*Tem que ter um eixo igual, mas...*” – assim como está proposto na BNCC, uma base comum e uma parte diversificada do currículo. O que, porém, deve fazer parte desse eixo comum é o que há pouco consenso. Que cultura, que conhecimento, que pessoas devem ser apresentadas a todos os estudantes no país? Situação interessante aconteceu com a disciplina de História, nas versões da BNCC: em uma primeira versão, eram predominantes os temas ligados a populações indígenas e africanas, ocasionando a supressão de outros, como aqueles relativos à Idade Antiga e Média. Houve manifestações diversas por parte das associações de historiadores e de professores de História, como a Associação Nacional de História (ANPUH), o que resultou em modificações na proposta. Infelizmente, no currículo da disciplina de Matemática, essa disputa pouco aparece, contribuindo para o falso entendimento de que ela é neutra e imune a essa discussão – o que, obviamente, não é real, como apresentado por Knijnik (2000).

Quando a professora divulga que muitos dos trechos levados para a discussão eram de documentos oficiais, como LDB e PCN, a primeira reação de alguns estudantes foi de reconhecimento: “*É bem a cara do PCN*”. E, em seguida, de descrença: “*Tudo é lindo, mas na hora que você vai aplicar dentro da sala de aula...*”. O principal motivo para as orientações presentes nos PCN não se efetivarem na prática, segundo eles, está nos

professores, que “*foram formados antes desses documentos*”.

Nesse momento, a professora aproveita o fio da meada para incluir a formação inicial de professores no debate.

***Professora:** Todas as licenciaturas têm obrigação de tratar os temas étnico-raciais⁸. E aí? A disciplina de Cálculo tem alguma coisa de questões étnico-raciais? Não tem.*

***Mônica:** Por que, tipo assim, esses conteúdos recebem muito enfoque? Por que a gente tem que focar muito nisso? A gente também tem tradições. Todo mundo tem tradições, se a gente for ver. E por que a gente tem que focar o que aconteceu lá? Eu acho que assim, eu não vou ensinar, é cultura da África, cultura dos índios, tudo. Você tem que ensinar, mas, primeiramente, eu acho que deveria ensinar o aluno a criar respeito por essas pessoas diferentes e não só falar “aconteceu isso com eles, a cultura deles é essa”, só essas coisas, mas tipo assim, ensinar eles a ter respeito. A partir do momento que eles criarem respeito, aí você tenta trabalhar isso.*

***Clara:** Mas Mônica, eu sou totalmente a favor do que você está falando, só que parece que o que foi feito lá atrás, o desrespeito que teve... é um peso que tem, que eles precisam sanar isso, com o quê? Com cotas raciais, com cotas para pessoas especiais, porque não consegue... essa elite que está aí, foram tantos problemas, tantas desigualdades com o pessoal que é de origem africana, que foram os escravos, foi tanto, que hoje precisa recompensar. Por isso que eu falo: eu não gostaria que não tivesse nenhum tipo de cota, nenhum tipo de interdisciplinaridade. Por quê? Porque aí você não está devendo nada, está todo mundo igual. Se tratasse todo mundo igual, não precisava disso.*

A discussão a respeito dos temas étnico-raciais traz à tona a discussão sobre cotas. Enquanto Mônica entende que não há necessidade de tratar desses temas, pois bastaria ensinar a ter respeito uns aos outros, Clara remete à dívida do país com certos grupos sociais e culturais, como os negros.

Ainda nesse tema, sendo as licenciaturas obrigadas a trabalhar temas étnico-raciais, a professora levanta a dúvida: é possível que se aborde essas questões em disciplinas de conteúdo matemático, como o Cálculo, por exemplo? Será que a matemática é neutra a ponto de não ser possível abarcar temas étnico-raciais em disciplinas de conteúdo matemático, sendo necessário deixar essas discussões para disciplinas didático-pedagógicas?

Como coloca Skovsmose (2014), a matemática, muitas vezes, é apresentada como uma

⁸ Referência à Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, do Conselho Nacional de Educação, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” (BRASIL, 2004).

linguagem, “uma linguagem formal que atua sem referência a nada. Ela aparece como uma ferramenta neutra” (p.80). Contudo, afirma o autor, há outro modo de ver a matemática que leva a caminhos diferentes, “quando nos atemos ao aspecto performático da linguagem” (p.80). Nesse caso, a matemática é tida *em ação* e, como qualquer ação, requer reflexão (SKOVSMOSE, 2014, p.89). Ao assumir a matemática em ação, seja na engenharia, na economia, no dia a dia ou em diferentes contextos sociais, várias outras formas podem resultar. De acordo com o autor, a matemática pode ser valorizada e bem-vista, por exemplo, nas pesquisas e avanços médicos; por outro lado, pode-se associar a matemática ao avanço bélico e, portanto, às mortes causadas pelas guerras. Sob esse ponto de vista, a matemática jamais é neutra, e “pode atender a qualquer interesse” (p.88).

Na sequência, quando a professora tenta aproximar ainda mais os temas até então discutidos na aula com a matemática, fica mais evidente que, quando se foca o conteúdo, ter uma concepção crítica da matemática é um tanto mais difícil. Nos diálogos que seguem, uma das estudantes relata a dificuldade que teve em partir de um conteúdo (equação do segundo grau) para planejar uma aula fundamentada na Educação Matemática Crítica.

Professora: *E a matemática? Ninguém falou de matemática, até agora.*

[...]

Tatiane: *Pensar na matemática nesse contexto é algo difícil... Está difícil de conseguir conciliar esses temas tão críticos com o conteúdo de matemática. A gente pensa que o currículo de matemática é conteúdo, é só conteúdo. Quando você pega uma coisa que você tem que trabalhar fora, às vezes, desse conteúdo, e tentar alicerçar o conteúdo a esse assunto, torna difícil para gente raciocinar isso.*

Professora: *E isso eu estou tentando conversar com vocês no vai-e-vem⁹, justamente isso.*

Sérgio: *Esses atores, assim, eles costumam aparecer na parte de matemática e, quando aparecem, na parte de tratamento da informação, e aí o que acontece? É trabalhado com gráfico, a parte de estatística.*

Professora: *É o máximo que a gente consegue.*

⁹ Referência a uma das atividades realizadas neste componente curricular, em que cada estudante realizou um diálogo escrito com a professora. A professora iniciou com uma questão, o estudante deveria responder com reflexões ou novas questões e entregar para a professora em data indicada; esta responderia com novas questões, comentários e reflexões, e, assim, o diálogo continuaria. O objetivo foi que essas “conversas” culminassem na elaboração de um plano de aula individual baseado na Educação Matemática Crítica, no final do semestre. Essa atividade foi inspirada em uma proposta apresentada pela professora Regina Luzia Corio de Buriasco, na disciplina Tópicos em Educação Matemática, oferecida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina, cursada pelos dois autores deste artigo.



Sérgio: *É o máximo que você ou a maioria dos matemáticos consegue enxergar o modo de se trabalhar esses temas, é trabalhando com porcentagem, com gráfico, com populações. Não tem um outro conteúdo que possa atingir esse tipo de...*

Professora: *E aí?*

Roseli: *Eu acho que dá para trabalhar todos esses temas, sim, da matemática, porque, por exemplo, quando a gente fez aquela proposta semestre passado de trabalhar com a história da matemática¹⁰, por exemplo, isso engloba muitas coisas, também, e agora a matemática crítica, nossa, dá para trabalhar todos esses temas, porque, na verdade, está relacionado. É igual a gente falou: tem que atualizar as coisas na escola. E nós, também, como profissionais, também temos que procurar, por exemplo, atualizar as coisas. Porque os conteúdos podem ser o mesmo de anos até agora, só que a abordagem do conteúdo, nós podemos fazer diferente, os professores podem fazer diferente. Então, muitas vezes, cabe à parte do profissional mesmo, ao invés de ficar criticando “esse conteúdo é o mesmo”, mas você tem uma certa liberdade, ali, de como é que você vai trabalhar, de o que você vai falar. Por exemplo, eu vejo essa questão de preconceito, mulher, negro, e tudo isso pode virar um enfoque, também, para as aulas de matemática. Tem muita coisa que se pode fazer a respeito disso.*

Professora: *Eu vou citar uma coisa que aconteceu nessa disciplina, com você mesma, Roseli. Quando eu pedi para vocês elaborarem um plano de aula, primeiro, teve aquele “meu Deus, o que eu vou fazer?”, de Educação Matemática Crítica. E a Roseli propôs pensar num conteúdo, para depois pensar o que fazer com esse conteúdo. O que aconteceu, Roseli? Conte para a sala.*

Roseli: *É muito difícil.*

Professora: *Qual era o conteúdo?*

Roseli: *Eu pensei, não lembro que fala que você fez que me remeteu a isso. Por exemplo, que os alunos pensam “para que eu vou usar isso na minha vida?”. E aí eu pensei, até que ponto a gente dá as coisas na matemática relacionadas com isso? E eu lembrei da equação de segundo grau, que os alunos sempre... até tem umas piadinhas: “mais um dia da minha vida sem usar a fórmula de Bhaskara, sem usar para nada”. Aí eu pensei assim, que eu poderia fazer algo, alguma discussão relacionada a isso, com esse conteúdo. Mas, depois, eu vi que isso seria praticamente impossível, que era muito difícil conseguir relacionar alguma discussão. Se você pensar no conteúdo, às vezes, é muito difícil de relacionar.*

Professora: *E que conclusão que vocês tiram disso? Foi um fato que ela relatou com equação de segundo grau, mas, possivelmente, com alguns de vocês, tenha acontecido coisa semelhante, vocês tenham pensado em um conteúdo e não tinha jeito de relacionar sem forçar muito a barra. Se a gente quiser fazer um gráfico da... sei lá, a gente pode inventar umas coisas bem forção de barra e a gente consegue relacionar, mas não era o objetivo aqui.*

¹⁰ Referência à atividade desenvolvida pelas estudantes Roseli e Tatiane, durante o estágio supervisionado, sob orientação da professora, primeira autora deste artigo, em que o conceito de número racional seria apresentado com auxílio da História da Matemática.



Tatiane: *Aí que está uma coisa: as metodologias da área da Educação Matemática, ela tem que ser aplicada a todos os conteúdos matemáticos? Que nem, eu posso aplicar matemática para tudo?*

Professora: *Então...*

Tatiane: *Convém? Eu acho que, tipo assim, se tem variedades de metodologias, eu acho que cada conteúdo, ou cada assunto, se adapta melhor a uma certa situação. Que nem, no caso, a Roseli pensou na equação de segundo grau, mas como ela mesmo falou, é uma coisa quase impossível de você conseguir encaixar um conteúdo que você discutisse criticamente. Você pode até fazer uma situação da realidade, mas alguma coisa assim, para trabalhar o crítico, mesmo, já é uma coisa mais...*

Ao final da aula debate, próximo do término da discussão, alguns estudantes refletiram sobre a oportunidade que estavam tendo na disciplina Tópicos em Educação Matemática para conversar sobre os temas levantados e vislumbram mudanças (avanços, talvez) na formação inicial de professores.

Roseli: *Não, uma coisa eu penso, por exemplo, na nossa formação, hoje, nós estamos discutindo questões como essas. Talvez, isso não fosse discutido há um tempo atrás, não tanto tempo, mas por exemplo, sei lá, 10 anos atrás, entendeu?*

Professora: *Na minha graduação, não foi discutido.*

Roseli: *Então, professores recentes, talvez, não tenham esse pensamento. Até quando estava falando aqui da questão que o Sérgio falou do aluno dele¹¹, eu fiquei pensando: “poxa, ainda bem que a gente está tendo uma aula assim”. Porque, se eu chegasse e estivesse numa situação dessa, eu não saberia como, por exemplo, tratar com igualdade isso, entendeu?*

Professora: *Porque você nunca parou para pensar nisso.*

Roseli: *É, porque eu nunca parei para pensar nisso. Então, eu acho que tem essa questão, sabe? Falam de mudar, primeiro, o professor... Mas eu acho que isso é bem difícil também mudar professor, porque, às vezes, o professor nem sabe o que está fazendo de errado. A mudança começa de uma certa, por exemplo, da gente...*

Professora: *Tem que começar de algum lugar.*

[...]

Sérgio: *Uma mudança por parte do professor que eu senti que fez efeito foi a forma a qual a senhora trabalhou Funções¹². No meu TCC¹³, eu entrevistei alguns alunos que*

¹¹ Referência ao relato de Sérgio: “tive um aluno, também, que, na hora da chamada, eu chamei ele de Lucas, ele pegou e simplesmente virou para mim e disse ‘não gosto que me chamem de Lucas’, e falou o nome que ele queria ser chamado, o nome de menina”.

¹² Referência ao componente curricular obrigatório Funções Reais de Uma Variável Real, oferecida no semestre anterior para o segundo período do curso de Licenciatura em Matemática pela professora, primeira autora deste artigo. Algumas atividades realizadas nesse componente curricular estão descritas em Sachs e Elias (2016).

¹³ Trabalho de Conclusão de Curso.



tiveram Funções com a senhora e já tinham sido reprovados outras vezes em Funções. E eles citaram bastante o fato de se trabalhar de forma diferenciada a disciplina de Funções. Acho que até foi um número considerável de alunos. E aí constatou-se que a única disciplina, no nosso curso, que tenha trabalhado de forma diferente, uma disciplina de cunho matemático, de forma diferente, foi Funções, por conta desses alunos. Se não fossem esses alunos que tiveram aula de Funções, desse jeito, e não tivessem comentado isso na entrevista, não teria nenhuma disciplina de cunho matemático que teria trabalhado de forma diferente.

[...]

Tatiane: Professora, e eu acho que a mudança já começa. A gente está vivendo certa mudança, porque qual é o curso de matemática que tem a disciplina que a gente está tendo? Muitas vezes, essa disciplina é vista em um curso de mestrado e doutorado. Eu acho que a implementação de disciplinas como essa, que geram essa reflexão, vem a transformação, que é necessária.

Nesse sentido, os licenciandos indicam que essa mudança na formação inicial de professores de matemática se faz presente em disciplinas de conteúdo didático-pedagógico, como é o caso de Tópicos em Educação Matemática. A estudante Roseli pontua a importância que essas discussões realizadas têm em seu futuro profissional, citando o não saber lidar, até então, com a presença de um estudante transexual e com o uso do nome social.

Há, ainda, uma preocupação com os professores em serviço, que, possivelmente, não tenham uma formação continuada que leve em consideração aspectos como esses. Para pensar em uma mudança, a professora questiona: “Roseli, como ministra da educação, o que você faria para mudar?”. Ela responde, em tom de brincadeira: “Ia demitir todo mundo e ia começar tudo de novo, porque é difícil você pensar...”. A professora rebate: “E você ia contratar quem?”.

Também, a mudança em disciplinas de conteúdo matemático é indicada por Sérgio como quase inexistente. Nesse caso, ele refere-se a estratégias metodológicas adotadas pelos professores do curso de Licenciatura em Matemática que continuam as mesmas – em geral, chamadas tradicionais. Como afirma Fiorentini (2005, p.110-111):

A maioria dos professores de Cálculo, de Álgebra, de Análise, de Topologia etc. acredita que ensina apenas conceitos e procedimentos matemáticos. Embora alguns professores tenham consciência e busquem deliberadamente desenvolver uma prática que reproduza ou cultive crenças e valores, outros – e provavelmente em número maior – não percebem que, além da Matemática, ensinam também um jeito de ser pessoa e professor, isto é, um

modo de conceber e estabelecer relação com o mundo e com a Matemática e seu ensino.

A responsabilidade na formação de um professor crítico, que valorize a pluralidade sociocultural (BRASIL, 1998) em sua futura prática profissional, que entenda a matemática como parte da formação de indivíduos para o exercício da cidadania (BRASIL, 2002a), que esteja comprometido com a transformação social” (BRASIL, 2013), então, cabe a quem?

Discussão e considerações finais

A aula debate apresentada anteriormente proporcionou discussões de temas diversos entre a professora e os licenciandos em Matemática. A formação do sujeito enquanto cidadão crítico e autônomo e as funções da escola nesse contexto foram os temas iniciais da conversa. Em seguida, a discussão se voltou para a reflexão sobre quais são os grupos representados nos currículos e sobre o significado de *a escola ser para todos*. Por fim, o tema tratado foi a formação inicial de professores de matemática, no que se refere à importância de discussões como essas para a futura prática profissional e à ausência desse tipo de debate em disciplinas de conteúdo matemático, bem como a preocupação com os professores em serviço, formados, na maioria das vezes, sem espaço para esse tipo de reflexão.

Todos esses temas nos fazem pensar em *qual o papel da matemática no currículo*, da Educação Básica e da formação inicial de professores. As falas dos estudantes, principalmente no que se refere à dificuldade de pensar em aulas de matemática que contribuam para a formação cidadã, nos remetem ao distanciamento da proposta da Educação Matemática Crítica a programas curriculares de matemática pré-estabelecidos. Desse modo, o interesse técnico de disciplinas como a matemática – nessa perspectiva não crítica – não permitiria uma formação emancipadora dos estudantes por meio dela, como já enunciado pelas bases teóricas da Educação Crítica.

Seria a matemática alheia a isso tudo? Seria a matemática um conjunto de conhecimentos neutros e que nada têm a ver com os problemas e desafios sociais da atualidade? Estaria a matemática reduzida a técnicas que servem a propósitos que a ela pouco importam? Para nós, essas questões não fazem sentido quando se entende o currículo de

matemática como algo construído, com base em interesses e em relações de poder. Compreender a matemática como um conjunto de técnicas é uma decisão política e não uma afirmação *a priori*.

Algumas discussões que se colocam no campo da etnomatemática trazem à tona essas tensões. Um exemplo é a pesquisa desenvolvida por Knijnik (2006), em que a autora apresenta outras possibilidades curriculares na formação de professores do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra.

Não colocar em questão quem está sendo formado por um determinado currículo e por certas metodologias de ensino é ser conivente com esse tipo de formação. Aulas de matemática baseadas em técnicas, procedimentos e repetição de exercícios, provavelmente, pouco contribuirão para a formação de sujeitos questionadores e transformadores da realidade em que vivem.

Mas como propor aulas de matemática baseadas na Educação Matemática Crítica com conteúdos predeterminados e, a princípio, pouco relacionados com questões sociais? Essa é uma questão que surge nas falas dos licenciandos e que também nos fazemos, enquanto professores de matemática – lembrando que esses conteúdos vão além do *tratamento da informação* e da *matemática financeira*. Entre eles, estão, também, as equações (referidas pela estudante Roseli), a geometria analítica, as operações com os números, as funções, a trigonometria etc.

A proposta de Skovsmose (2014) é centrar as aulas de matemática no conceito de *reflexão*. Ele apresenta três possibilidades. A primeira delas está em refletir *sobre* a matemática – que permite analisar o que se faz com intermédio da matemática e ponderar até que ponto a crença em sua objetividade faz com que haja uma dissolução da responsabilidade dos sujeitos nas tomadas de decisão (p.96). Nesse caso, o autor exemplifica com uma atividade de determinação de amostras de ovos possivelmente infectados com salmonela. Ele questiona: “Podemos confiar nos dados obtidos por amostras para tirar conclusões sobre toda a população?” (p.93). A segunda possibilidade está em refletir *com* a matemática. Desse modo, permite-se utilizar a matemática como uma ferramenta para discussões críticas, “[...] de ordem econômica, política e social. É possível fazer reflexões com a matemática e, em muitos casos, a matemática é uma ferramenta que reforça as reflexões” (p.97-98). Ele apresenta como

exemplo uma atividade relacionada com o abastecimento de água em uma cidade. E, por fim, a terceira possibilidade está em refletir *por meio* de questões matemáticas. Essas questões podem ter referência à matemática pura, a uma semirrealidade ou à vida real, mas devem se constituir como cenários de investigação. Um exemplo desse caso é questionar os estudantes sobre qual a melhor forma que uma função racional pode ser apresentada, de modo que facilite a análise do seu comportamento. Ele afirma: “[...] parece impossível separar investigações matemáticas e reflexões matemáticas” (p.99).

Notamos que, na aula debate, os licenciandos se remetem apenas à proposta de reflexão *com* a matemática. A discussão sobre essas três possibilidades ocorreu posteriormente na disciplina (cerca de dois meses depois) e, ainda assim, nos planos de aula desenvolvidos por eles no final do semestre, não apareceram as outras duas possibilidades, de reflexão *sobre* a matemática e *por meio* de questões matemáticas. Podemos atribuir esse fato a algumas razões: uma delas pode ser a ênfase dada pela professora durante grande parte do semestre em questões de natureza social; outra razão pode ser a pouca – ou nenhuma – experiência desses estudantes com aulas de matemática em que sejam questionados conceitos, técnicas e definições ou que haja um ambiente propício para o desenvolvimento de investigações.

Finalizamos este texto com uma questão essencial e crucial para o repensar do currículo, em especial, de matemática: estamos nós, professores de matemática, dispostos a colocar em discussão qual a função da matemática na formação dos sujeitos? Afinal, “[...] a pergunta ‘o quê?’ nunca está separada de uma outra importante pergunta: ‘o que eles devem ser?’ ou, melhor, ‘o que eles ou elas devem se tornar?’. Afinal, um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão ‘seguir’ aquele currículo” (SILVA, 2010, p.15).

Referências

APPLE, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. Trad. de Maria Aparecida Baptista. 2ª ed. revista. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 1.302, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 mar. 2002a.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 jun. 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BURAS, K. L.; APPLE, M. W. Introdução. In: APPLE, M. W.; BURAS, K. L. (Org.) **Currículo, poder e lutas educacionais: com a palavra, os subalternos**. Trad. de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008. p.9-46.

CEOLIM, A. J.; HERMANN, W. Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p.9-20, jul-dez. 2012.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p.107-115, jun. 2005.

KNIJNIK, G. Etnomatemática e politicidade da Educação Matemática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 1., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2000. Disponível em: < <http://www2.fe.usp.br/~etnomat/site-antigo/anais/GelsaKnijnik.html>>. Acesso em 04 de novembro de 2017.

KNIJNIK, G. **Educação matemática, culturas e conhecimentos na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

MACEDO, E. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03, p.1530-1555,

RPEM, Campo Mourão, Pr, v.6, n.12, p.397-420, jul-dez. 2017.

out./dez. 2014.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. Tradução de Maria Aparecida Baptista. 2ª ed. revista. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

SACHS, L.; ELIAS, H. R. Prática como Componente Curricular: a análise de uma experiência com a disciplina “Funções Reais de Uma Variável Real”. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, n. 49b, p.17-25, abr. 2016.

SILVA, M. A. Contribuições Contemporâneas para as Discussões Curriculares em Educação Matemática: a teoria crítica pós-moderna. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p.205-233, abr. 2013.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Trad. de Abigail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Trad. de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Trad. de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.

Recebido em: 04/07/2017
Aprovado em: 29/08/2017