



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E SUBCIDADANIA

Lucas Nunes Ogliari - PUCRS

Resumo: O presente artigo discute a possibilidade de compreender a Educação Matemática como agente na constituição de cidadãos de direito no âmbito da integração no mercado de trabalho e da tomada de decisões na sociedade. Para desenvolver tal compreensão foi estabelecido um diálogo entre Educação Matemática, a partir do livro *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*, de Ole Skovsmose, e os estudos desenvolvidos por Jessé Souza a cerca dos aspectos socioculturais da cidadania, presente no texto *(Não)reconhecimento e subcidadania, ou o que é “ser gente”?*. A discussão está problematizada em um mesmo campo teórico, uma vez que os autores que sustentam as conjecturas estabelecidas fundamentam-se na *teoria crítica*. No desenvolvimento do texto a Educação Matemática é tomada com objeto de discussão no que tange, principalmente, à sua finalidade e seu reflexo na formação de sujeitos de direito na sociedade, tendo como tema problematizador a questão do *reconhecimento social*. O artigo traz, também, alguns excertos de uma pesquisa realizada com alunos do Ensino Médio acerca de suas perspectivas em relação à matemática para o trabalho e seu futuro com cidadãos.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica – Subcidadania – Sociedade.

Introdução

A base da teoria desenvolvida por Ole Skovsmose, *Educação Matemática Crítica (EMC)*, permite certa interação com a *Educação Crítica (EC)*, fundamentado na *Teoria Crítica* da Escola de Frankfurt. Skovsmose (2001, p. 15) afirma que “a EC tem várias fontes de inspiração [e que] existe uma forte associação com o entendimento de humanismo e sociedade de Karl Marx, especialmente como exposto pela escola de Frankfurt (ou teoria crítica)”, atualmente representada por Axel Honneth. Os estudos desenvolvidos por Ole Skovsmose remetem a uma perspectiva esclarecedora a respeito da relação entre Educação Matemática e as dimensões sociopolíticas e econômicas.

Neste contexto, a preocupação com os aspectos políticos da Educação Matemática na EMC levam a questionamentos sobre o seu papel na sociedade e sobre a maneira como esta disciplina é estruturada no ensino. No presente texto, serão trabalhados três conceitos que permeiam a EMC de Skovsmose: *alfabetização matemática*, *poder de formatação da matemática* e *ideologia da certeza*. Esses conceitos dão margem a um diálogo entre a Educação Matemática e o argumento de Jessé Souza (2003) referente à questão de

subcidadania na medida em que se toma a Educação Matemática como parte do processo de democratização. Os termos *habitus precário* e *habitus primário*, propostos por Souza (2003), terão o papel, no texto que segue, de conduzir a discussão, justificando a inserção da Educação Matemática no tema da *subcidadania*.

Alfabetização matemática: a integração do sujeito no mercado de trabalho

Souza (2003) traz uma diferente abordagem a respeito do pensamento social brasileiro, apoiado, principalmente, em Charles Taylor e Pierre Bourdieu, tratando desses autores na temática do *reconhecimento social*. Jessé Souza busca o conceito de *habitus*¹ em Bourdieu para fundamentar sua tese em relação aos fenômenos de subcidadania e de naturalização da desigualdade, ramificando este conceito em uma “*pluralidade de habitus*” de acordo com diferentes classes sociais. Para Souza (2003):

O conceito de *habitus*, desde que acrescentado de uma concepção não essencialista de moralidade ancorada em instituições fundamentais, permite tanto a percepção dos efeitos sociais de uma hierarquia atualizada de forma implícita e opaca – e por isso mesmo tanto mais eficaz – quanto a identificação do seu potencial segregador e constituidor de relações naturalizadas de desigualdade em várias dimensões, variando com o tipo de sociedade analisado. Neste sentido, esse conceito parece-me um recurso fundamental, desde que complementado com uma hermenêutica do sentido e da moralidade como a que Taylor nos oferece. (p. 73)

A EMC permite tratar da matemática nesta discussão não como um elemento constituidor e reproduzidor de *habitus* – como Souza (2003) faz ao tratar da *integração do negro na sociedade de classes*, abordando a questão no Brasil através da obra de Florestan Fernandes –, mas sim como um dos fatores incutidos na formação de um *habitus precário*, no que diz respeito á *integração do sujeito no mercado de trabalho*. Para situar a Educação Matemática na problematização é preciso levar em conta duas premissas da *alfabetização matemática* propostas na EMC: (1) “[...] a alfabetização matemática é uma condição necessária na sociedade de hoje para informar as pessoas sobre suas obrigações, e para que elas possam fazer parte dos processos essenciais de trabalho” (SKVSMOSE, 2001, p. 102); (2) “[...] compreender a Educação Matemática como uma preparação essencial da força de trabalho e, numa perspectiva mais ampla, como essencial para o crescimento econômico.” (SKOVSMOSE, 2001, p. 103).

Steen (2001) ainda traz, de forma semelhante, um conceito para alfabetização matemática, chamado de *alfabetização quantitativa*, como um conjunto de elementos que traduzem os conhecimentos (e habilidades) fundamentais e necessários em matemática, de forma que o cidadão possa participar e interagir criticamente na sociedade. Na medida em que se pressupõe que a alfabetização matemática colabora para o processo de integração do

¹ De acordo com Souza (2003, p. 56), é “a apropriação de esquemas cognitivos e avaliativos transmitidos e incorporados de modo pré-reflexivo e automático no ambiente familiar desde a mais tenra idade, permitindo a constituição de redes sociais, também pré-reflexivas e automáticas, que cimentam solidariedade e identificação, por um lado, e antipatia e preconceito, por outro.”

cidadão na sociedade e, possivelmente, no mercado de trabalho, pode-se afirmar também que, nessa mesma perspectiva, a não alfabetização matemática destitui os sujeitos da igualdade de direitos. Essa privação de direitos estaria firmando a Educação Matemática como um dos fatores constituidores de um *habitus precário* a que se refere ao ingresso no mercado de trabalho. Para Souza (2003) *habitus precário*

[...] seria aquele tipo de personalidade e de disposições de comportamento que não atendem às demandas objetivas para que, seja um indivíduo, seja um grupo social, possa ser considerado produtivo e útil em uma sociedade de tipo moderno e competitivo, podendo gozar de reconhecimento social com todas as suas dramáticas consequências existenciais e políticas.

A matemática não é, de fato, um elemento constituidor de um *habitus precário* no ingresso ao mercado de trabalho, mas tem peso eliminatório em concursos e vestibulares, colaborando para determinar quem é *produtivo e útil na sociedade* atualmente. Essa compreensão pode se configurar também como forma de discriminação, separando pessoas como capazes ou não de ingressar em um curso superior ou de desempenhar determinadas funções em certas profissões. Para Matos (2005, p.2):

[...] o ensino da matemática tem tido em muitos países uma função social de diferenciação e de exclusão. A matemática é tipicamente um mistério para muita gente e tem-lhe sido oferecido o papel de juiz pseudo-objectivo, que decide quem está apto e quem está inapto na sociedade, rotulando e posicionando as crianças, os jovens e os adultos como aptos ou como inaptos, e por isso tem servido como um dos guardiões do direito de participação nos processos de decisão da sociedade.

O preconceito e exclusão diante a “não apropriação” de conhecimentos matemáticos não são perfeitamente definidos e esclarecidos e encontram-se impregnados na sociedade no âmbito da *invisibilidade da desigualdade*, privando os cidadãos de certos direitos e impossibilitando um “devido” reconhecimento social. Segue abaixo algumas frases transcritas de um questionário² feito aos alunos da 3ª série do ensino médio de uma escola pública de região metropolitana de Porto Alegre, trazendo a seguinte pergunta: “Como você avalia a necessidade dos conteúdos estudados em Matemática no Ensino Médio para o seu futuro?”

“e2 – Acho que muita coisa é desnecessária para o meu futuro, pois o curso ao qual pretendo me especializar não pede Matemática. Então, muitos como eu vão precisar de Matemática apenas para ver se o troco está certo.”

“g2 – A necessidade de ter um conhecimento para poder ir mais além tanto em uma faculdade, emprego, ou em qualquer coisa que você queira fazer.”

“j2 – Eu acho que isso vai depender muito da profissão que a pessoa irá escolher. Por exemplo, alguém que escolhe administrar empresa, vai usar bastantes cálculos. Agora, se for uma profissão normal não será, talvez, necessário usar coisas desse tipo, Matemática, Física.”

² As frases fazem parte da dissertação de mestrado, “A MATEMÁTICA NO COTIDIANO E NA SOCIEDADE: PERSPECTIVAS DO ALUNO DO ENSINO MÉDIO” (OGLIARI, 2008) realizada no curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). No trabalho, foram investigadas as perspectivas de alunos de Ensino Médio a respeito da Matemática no contexto em que estão inseridos, com a intenção de compreender as suas visões e opiniões em relação a essa disciplina.

“s2 – Alguns conteúdos considero importante para o nosso dia-a-dia, como regra de três, se quisermos calcular porcentagem [...]. Outras, acho importante só para as pessoas que quiserem seguir este caminho da Matemática ou da Física, como administração, contabilidade, etc, mas algumas acho que não tem importância nenhuma para a nossa vida.”

Por estarem no término do ensino básico, é possível compreender que a preocupação mais emergente com a matemática está relacionada ao vestibular (ou ENEM), mas a maneira como esses alunos se projetam necessitando ou não da matemática em suas vidas após concluírem o Ensino Médio deixa transparecer a convicção de que em algum momento eles serão selecionados entre quem está apto ou não a “exercê-la” e que esse fator dependerá muito de suas futuras profissões.

A “apropriação” ou a “não apropriação” do conhecimento matemático pode classificar indivíduos no mercado de trabalho. Em consequência disto, aqueles que têm melhor desempenho e atendem às demandas objetivas para que possa ser considerado *produtivo e útil* enquadram-se na perspectiva da reprodução de um *habitus primário*. Souza (2003) traz o conceito de *habitus primário* como categoria de reprodução básica, compreendida entre o *habitus precário* (um nível abaixo) e o *habitus secundário* (um nível acima do primário) – que não será detalhado no contexto da discussão.

O poder de formatação da matemática e a ideologia da certeza: tomada de decisões acerca da sociedade

Souza (2003) traz, além das ideias de Bourdieu, a crítica de Charles Taylor ao “naturalismo” fazendo um estudo sobre o espaço social com o intuito de perceber como moralidade e poder se vinculam nos âmbitos culturais e morais. Essas reflexões delegam à Educação Matemática um espaço significativo pelo fato de que as sociedades e culturas se desenvolvem atualmente com a participação de formalizações matemáticas, seja no comércio, na economia, no trabalho, no desenvolvimento tecnológico e da informação.

Skovsmose (2001) aponta uma questão referente à matemática que remete ao reconhecimento desta ciência não só como um construto social, mas também como um elemento constitutivo da sociedade, que impõe regras, determina e a modifica a realidade social, de modo que “[...] a matemática faz uma intervenção real na realidade, não apenas no sentido de que um novo insight pode mudar as interpretações, mas também no sentido de que a matemática coloniza parte da realidade e a rearruma” (SKOVSMOSE, 2001, p. 15). Essa questão é chamada pelo autor de *poder formador da matemática*. A matemática formata a sociedade no momento em que *abstrações concretizadas*³ como “maneiras de calcular impostos, auxílios às crianças, salários, estratégias de produção, etc [...]” (SKOVSMOSE, 2001, p. 16) passam a fazer parte do cotidiano.

Estamos submetidos a formas de poder exercidas pela matemática, e o ensino de Matemática conduz um discurso nesse sentido. As *abstrações concretizadas* estão presentes na cultura, na economia, na política, na tecnologia, no comércio ou mesmo nas operações mais fundamentais do dia-a-dia. A não compreensão das funcionalidades da matemática acarreta uma série de barreiras que conduzem o sujeito a abdicar de seus direitos por não se relacionar claramente com as diversas expressões da matemática na sociedade, separando aqueles que são aptos ou não a se inserirem criticamente nas decisões tomadas acerca da sociedade.

É nesse sentido que o *poder formador da matemática* merece atenção especial, pois a matemática está presente na economia e, conseqüentemente, em tomadas de decisões

³ Termo usado por Skovsmose (2001).

políticas, “o raciocínio sobre o desenvolvimento econômico pode ser ajudado usando-se um conceito como o de Produto Interno Bruto, definido como uma função matemática” (SKOVSMOSE, 2001, p. 81). Tratando-se da Educação em geral, José Murilo de Carvalho traz em seu livro *Cidadania no Brasil: o longo caminho* um debate sobre a precariedade do conhecimento dos direitos civis, políticos e sociais no Brasil, afirmando, por meio de uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro, no ano de 1997, que “[...] educação é o fator que mais bem explica o comportamento das pessoas no que se refere ao exercício dos direitos civis e políticos. Os mais educados se filiam mais a sindicatos, a órgãos de classe, a partidos políticos.” (CARVALHO, 2004, p. 210).

Desta forma, as relações de poder conferidas à matemática se encontram em diferentes expressões sociais, ou seja, onde dados e números estão expostos na sociedade de tal maneira que necessitam de interpretação, seja no comércio, nas profissões, na saúde, na política, etc. A “apropriação” da matemática e a interpretação de suas expressões sociais confere certos direitos aos sujeitos, engajando-os nas tomadas de decisões acerca das dimensões sociopolíticas e econômicas, sendo assim um elemento importante na reprodução de um *habitus primário*. Para Souza (2003):

Existe, em países periféricos como o Brasil, toda uma classe de pessoas excluídas e desclassificadas, dado que elas não participam do contexto valorativo de fundo – o que Taylor chama de “dignidade” do agente racional – o qual é condição de possibilidade para o efetivo compartilhamento, por todos, da ideia de igualdade nessa dimensão fundamental para a constituição de um *habitus* que, por incorporar as características disciplinadoras, plásticas e adaptativas básicas para o exercício das funções produtivas no contexto do capitalismo moderno, poderíamos chamá-lo de “*habitus primário*.” (p. 70)

Para que a Educação Matemática possa tomar corpo na discussão acerca da produção de um *habitus primário*, é necessário refletir ainda sobre a concepção de matemática como linguagem de poder, desestabilizando a *ideologia da certeza* de que a matemática é pura e não possibilita influências sociais ou políticas e de que ela é altamente confiável e inquestionável, podendo ser aplicada em qualquer situação (SKOVSMOSE, 2001). A matemática assume essa linguagem de poder nos meios de comunicação, escolas e universidades:

Nesses ambientes, a matemática é frequentemente retratada como instrumento / estrutura estável e inquestionável em um mundo muito instável. Frases como “foi aprovado matematicamente”, “os números expressam a verdade”, “os números falam por si mesmos”, “as equações mostram / asseguram que” são frequentemente usadas na mídia e nas escolas. (SKOVSMOSE, 2001, p. 129)

Conclusão

As discussões na Educação Matemática em relação a diferentes formas de tratar do ensino convergem, de certa forma, para uma apropriação dos conceitos matemáticos de maneira mais significativa e esclarecedora, desmitificando uma ideologia de certeza. Nesta ótica, compreender a matemática sem uma articulação com a sociedade é insustentável. Reconhecer a Educação Matemática e a matemática em si como partícipes de um *habitus* pode dar margem a novas discussões entre Educação Matemática e as dimensões sociopolíticas e econômicas.

Assim, a aproximação da EMC de Ole Skovsmose com estudos de Jessé Souza teve como propósito ocupar certas lacunas nas discussões sobre Educação Matemática no que se refere, principalmente, à finalidade dos conhecimentos matemáticos na formação do sujeito. Diante das reflexões sobre possibilidades de dar novos significados à Educação Matemática,

encontram-se importantes relações dessa disciplina com a sociedade. A leitura de textos no âmbito da teoria crítica provoca a emergência dessas relações até então invisíveis.

Referências

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil. O longo Caminho**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

MATOS, João Filipe. **Matemática, educação e desenvolvimento social**: questionando mitos que sustentam opções actuais em desenvolvimento curricular em matemática. 2005. Disponível em: < www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/jfm_seminario_pa.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2007.

SKOVSMOSE, Olé. **Educação Matemática crítica**: A questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2001. 160 p.

OGLIARI, Lucas Nunes. **A matemática no cotidiano e na sociedade**: perspectivas do aluno do ensino médio. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SOUZA, Jessé . **(Não)reconhecimento e Subcidadania, ou o que é "ser gente"?**. Lua Nova. Revista de Cultura e Política, São Paulo, v. 59, p. 51-74, 2003.

STEEN, Lynn A. (Ed.). **Mathematics and democracy**: the case for quantitative literacy. Princeton, NJ: NCED, 2001. Tradução de Francisco Duarte Moura Neto. Disponível em: < <http://www.bienasbm.ufba.br/MR1.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2006.