

EDUCAÇÃO DE MATEMÁTICA CRÍTICA E DESCOLONIZAÇÃO DO SABER: REFLEXÕES E IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

Fernando Henrique Tavares de Melo Rodrigues ¹
Orientadora do Trabalho: Maria Cecília Fantinato ²

INTRODUÇÃO

No cenário educacional contemporâneo, o ensino da matemática é tradicionalmente centrado na memorização e aplicação de fórmulas. Embora necessárias para desenvolver habilidades básicas, esse modelo frequentemente negligencia a formação de alunos críticos, capazes de questionar e transformar o conhecimento matemático. A Educação Matemática Crítica (EMC) surge como uma proposta transformadora, que visa promover a reflexão crítica sobre o papel da matemática na sociedade e sua relação com questões sociais, culturais e políticas. A EMC busca, dessa forma, tornar os alunos protagonistas de sua aprendizagem.

Ceolim e Hermann afirmam que “ao longo da Era Moderna, a Matemática tem sido glorificada como um objeto único, que permite aos seres humanos a compreensão da natureza” (2012, p. 11). Contudo, essa visão reflete a glorificação e a descontextualização da matemática no ensino tradicional. De acordo com Skovsmose (2001), a “ideologia da certeza” atribui à matemática um caráter de verdade incontestável, transformando-a, muitas vezes, em um instrumento de controle social.

Em contraste com a educação tradicional, a EMC também propõe a descolonização do saber, ao “buscar resguardar-se contra a imposição de uma única perspectiva, ao reconhecer e valorizar a multiplicidade de experiências e tradições matemáticas” (Braga, 2024, p. 6). Ela considera a matemática um saber cultural, que valoriza as realidades dos estudantes. Assim, a democratização do saber matemático está intrinsecamente ligada ao conceito de matemática cultural. Segundo D’Ambrosio (2002), a Educação Matemática deve ser concebida como meio de transformação social, no qual os alunos possam interagir criticamente com o conhecimento matemático, reconhecendo e valorizando suas realidades culturais.

O autor enfatiza a importância de integrar os contextos sociais e culturais dos alunos ao processo de aprendizagem, tornando o ensino mais significativo e promovendo uma educação

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal Fluminense-RJ, fernandorodrs@gmail.com;

² Professora orientadora: Doutora em Educação, Universidade de São Paulo-SP, mcfantinato@gmail.com.



verdadeiramente inclusiva. Dessa forma, a “Educação Matemática Crítica busca questionar e superar essas barreiras, promovendo a democratização do conhecimento matemático” (Braga, 2024, p. 12). Um exemplo prático dessa abordagem é o uso de dados sociais em sala de aula, em que os alunos analisam as estatísticas sobre distribuição de renda, acesso à educação ou indicadores de desigualdade. Essa prática os auxilia a desenvolver uma visão crítica da realidade, compreendendo como a matemática influencia a construção e interpretação das informações.

O objetivo deste trabalho é destacar a relevância da Educação Matemática Crítica e da descolonização do saber no atual contexto educacional. Além disso, explora reflexões e implicações pedagógicas com foco no engajamento estudantil, na valorização das identidades culturais e na formação para a cidadania crítica. Este estudo baseia-se em uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em obras consagradas e artigos acadêmicos. Essa metodologia possibilita uma análise aprofundada sobre o tema, conectando teoria a práticas pedagógicas.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA (EMC)

O cenário educacional atual é marcado pelo aumento de escolas depredadas, burocracia que dificulta inovações pedagógicas e evasão escolar, agravando a desigualdade social, cujas raízes complexas são intrínsecas ao modelo de civilização adotado. Desde a sedentarização humana, surgiram os modelos de cidade que prosperaram com base na dicotomia entre “opressor” e “oprimido” (D’Ambrosio, 2018, p. 195-196). No contexto escolar, matemática e alfabetização apresentam os piores desempenhos, reflexo de currículos obsoletos, formação precária de professores e escolas com gestão que prioriza metas e estatísticas. D’Ambrosio ainda destaca que a superação desse quadro exige uma nova organização social promovida pela educação, capaz de formar cidadãos comprometidos com valores como igualdade, solidariedade e respeito, alinhando-se às ideias de Paulo Freire.

O ensino-aprendizagem de matemática é desafiador, requentemente reduzido à resolução de exercícios. Embora contribua para memorizar técnicas, não promove a compreensão do seu porquê (Pizzolatto, Pontarolo, Bernartt, 2020, p. 303-304). A EMC busca superar essa limitação. Para Ceolim e Hermann (2012, p. 19), uma “alfabetização matemática é importante para estabelecer visões de uma Educação Matemática Crítica”. Nesse sentido:

[...] tem havido observações consideráveis sobre o que poderia significar desenvolver a educação matemática, não para um trabalho em particular, mas para preparar cidadãos. Essa cidadania poderia ser passiva, mas faz sentido perguntar como a



educação matemática poderia prepará-los para a cidadania crítica (Skovsmose, 2007, p. 188).

Ademais, o processo educativo também demanda uma relação dialógica entre professores e estudantes, essencial para criar cenários de investigação. Pizzolatto, Pontarolo e Bernartt (2020) reforçam a importância de uma prática pedagógica centrada na colaboração, essencial para conectar o aprendizado matemático a problemas reais e significativos.

[...] as ideias relativas ao diálogo e à relação estudante-professor são desenvolvidas do ponto de vista geral de que a educação deve fazer parte de um processo de democratização. Se quisermos desenvolver uma atitude democrática por meio da educação, a educação como relação social não deve conter aspectos fundamentais não democráticos (Pizzolatto; Pontarolo; Bernartt, 2020, p. 308 apud Skovsmose, 2008).

A Educação Matemática Crítica, ao propor uma abordagem reflexiva e dialógica, alinha-se diretamente ao processo de descolonização do saber. Ao desafiar a imposição de uma única perspectiva, frequentemente pautada em epistemologias eurocêntricas, valoriza diferentes saberes e regulamenta a diversidade dos modos de pensar e aprender matemática. Assim, favorece a inclusão de conhecimentos historicamente marginalizados, ressignificando a matemática para a formação cidadã e para a construção de uma sociedade mais democrática.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E DESCOLONIZAÇÃO

Dermeval Saviani, idealizador da Pedagogia Histórico-Crítica, destaca que:

A escola tem uma função especificamente educativa, propriamente pedagógica, ligada à questão do conhecimento; é preciso, pois, resgatar a importância da escola e reorganizar o trabalho educativo, levando em conta o problema do saber sistematizado, a partir do qual se define a especificidade da educação escolar (SAVIANI, 2011, p. 84).

A Educação Matemática Crítica (EMC) propõe uma ruptura com a abordagem tradicional e eurocentrada do ensino da matemática, valorizando diferentes formas de conhecimento e conectando-as à realidade dos estudantes. A ideia de “resgatar a importância da escola” e “reorganizar o trabalho educativo”, como pontuada por Saviani, se alinha com a proposta da EMC de reconstruir o ensino da matemática de forma crítica, promovendo a autonomia intelectual dos estudantes. O autor defende que a educação não é neutra, mas sim um reflexo das relações socioeconômicas. A escola deve desempenhar um papel ativo na transformação social, e o conhecimento precisa ser emancipador. Nesse sentido, descolonizar o saber matemático não significa negar a ciência, mas torná-la acessível e significativa para



todos, questionando os conhecimentos valorizados no currículo.

Embora Saviani tenha críticas à pedagogia de Paulo Freire, ambos apoiam a ideia de que a educação deve superar o modelo tradicional “bancário”:

O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes. Isto forma uma consciência bancária. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador. Educa-se para arquivar o que se deposita. [...] O destino do homem deve ser criar e transformar o mundo, sendo o sujeito de sua ação (FREIRE, 2013, p. 35).

Dessa forma, a escola assume papel central na democratização do conhecimento, garantindo que o ensino da matemática vá além da mera memorização e incentive a reflexão. Compreender os fundamentos dos conceitos matemáticos, e não apenas sua aplicação mecânica, possibilita aos estudantes um aprendizado mais significativo e crítico. Ensinar a matemática tradicional de forma crítica e inclusiva, apoiando seu potencial como instrumento de transformação social, em vez de mera reprodução de saberes, é o objetivo da EMC.

IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

Pizzolatto, Pontarolo e Bernartt (2020, p. 304) destacam que “ensinar e aprender matemática passa a ser grandes desafios, principalmente se a disciplina for regida por um currículo e uma metodologia sem aberturas ao diálogo, à democracia (...)”. Isso gera um risco significativo de afastar os alunos do processo de aprendizagem, dificultando sua compreensão e desenvolvimento na disciplina. Nesse sentido, Saviani (2011, p. 14) afirma que “a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado”. Skovsmose (2007, p. 188) complementa essa visão ao questionar: “Como a educação matemática poderia preparar [os alunos] para a cidadania crítica?”.

Também é fundamental incluir ações formativas para os professores, por meio de reflexões coletivas e autoformação, pois a didática impacta diretamente seus alunos. A formação influencia a qualidade do ensino, integrando competência democrática a práticas pedagógicas e ressaltando o papel da matemática na formação cidadã. A partir das formações, os professores podem desenvolver projetos interdisciplinares com temas que alinhem a EMC ao cotidiano dos alunos. Dessa forma, os estudantes passam a compreender a matemática também como uma ferramenta essencial para a resolução de problemas reais. Ao conectar os conteúdos matemáticos às situações do dia a dia, como questões ambientais, econômicas e tecnológicas, o ensino se torna mais significativo, estimulando a reflexão crítica e a participação



ativa dos alunos na construção do conhecimento.

Os professores podem propor atividades que evidenciem a aplicação da Educação Matemática Crítica para analisar a desigualdade social por meio de dados estatísticos. Os alunos podem estudar a distribuição de renda no Brasil utilizando gráficos, tabelas e medidas estatísticas. Esse tipo de atividade interdisciplinar conecta a matemática à realidade dos alunos e possibilita uma reflexão sobre os fatores que influenciam a desigualdade econômica.

Portanto, os conceitos matemáticos devem ser ensinados em relação ao contexto e às "redes de relações" em que estão inseridos. Essa abordagem se alinha diretamente a práticas pedagógicas que promovem a contextualização da matemática, tornando o aprendizado mais significativo e estimulando o engajamento dos alunos na construção do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Saviani (2011) enfatiza que a educação não deve se limitar à mera transmissão de conhecimento de forma passiva, mas possibilitar que os estudantes compreendam os elementos herdados da sociedade e participem na construção de uma sociedade mais justa. Seguindo essa linha, o ensino da matemática não deve ser neutro nem desconectado das realidades sociais e culturais. D'Ambrosio (2018) argumenta que a matemática, quando ensinada de maneira crítica e aplicada a contextos reais, permite que os alunos questionem estruturas opressivas e atuem na transformação social.

Nesse sentido, Ceolim e Hermann (2012) e Pizzolatto, Pontarolo e Bernartt (2020) destacam que a EMC contribui para a alfabetização matemática, pois fortalece a formação de cidadãos críticos e reflexivos. Alinhada ao uso de metodologias ativas de aprendizagem, incentivam os estudantes a se tornarem protagonistas do próprio aprendizado, promovendo um ensino mais dinâmico, participativo e conectado à vida cotidiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Matemática Crítica (EMC) pode contribuir com a redução da evasão escolar ao tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e engajador. Esse é um desafio para os docentes, que buscam transformar o ensino da matemática em uma experiência acessível, significativa e envolvente por meio do uso das metodologias.

A aplicação da EMC permite que os estudantes vivenciem, dentro da sala de aula e do ambiente escolar, situações reais conectadas a suas experiências e a seu contexto sociocultural.



Dessa forma, a matemática deixa de ser um conhecimento abstrato para se tornar uma ferramenta de compreensão e transformação da realidade.

Assim, a Educação Matemática Crítica se apresenta como uma abordagem essencial para a educação contemporânea, com potencial para ser amplamente debatida entre docentes e comunidade escolar. Ao promover um ensino mais dinâmico, participativo e alinhado à realidade dos estudantes, a EMC estimula a permanência dos alunos na escola e contribui significativamente para a formação cidadã, incentivando uma visão crítica e transformadora.

Palavras-chave: Educação Matemática Crítica, Descolonização do Saber, Metodologias Ativas, Formação Cidadã.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, E. S. O. No meio do caminho... uma Educação Matemática Crítica que possa formar cidadãos realmente!. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 38, p. e240154, 2024.

CEOLIM, A. J.; HERMANN, W. Ole Skovsmose e sua educação matemática crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 1, n. 1, p. 8-20, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, Brasil, v.32, n.94, p. 189-204, 2018.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz na Terra, 2013.

PIZZOLATTO, C.; PONTAROLO, E.; BERNARTT, M. L. A educação matemática crítica na formação do cidadão para sua emancipação social. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 25, n. 1, p. 303-314, 2020.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 11 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SKOSVSMOSE, O. **Educação Crítica**: Incerteza, Matemática e Responsabilidade. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

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

