

## EDUCAR COM SENSIBILIDADE: A INTERDISCIPLINARIDADE E A REALIDADE SOCIAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Julia antunes Damas de Oliveira <sup>1</sup>  
Paulo Henrique Correia Araújo da Cruz <sup>2</sup>

### RESUMO

A experiência relatada decorre das atividades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itapetininga, em parceria com uma escola da rede estadual de educação de São Paulo, conduzidas sob a orientação da professora supervisora. A proposta abordou a interdisciplinaridade e a matemática crítica, tendo como ação inicial a utilização do filme “A Era do Gelo” como recurso pedagógico para promover reflexões relacionadas à matemática crítica e à realidade social dos estudantes. Considerando que o público atendido pela escola parceira está classificada no nível 6 de vulnerabilidade, em uma escala de 0 a 10, partiu-se de um contexto social diverso e, muitas vezes, desafiador, que impacta diretamente no comportamento dos alunos em sala de aula. Tal propositura problematizou a falta de oportunidade de frequentar uma sala de cinema para muitos alunos da turma, com vista a estabelecer um momento de reflexão e empatia, convivência e respeito ao próximo. Com o objetivo de sensibilizar os alunos para as realidades dos colegas em situações que muitas vezes passam despercebidas, foi possível enfatizar o quanto a ação docente transcende o ato de ensinar conteúdos, ao demandar sensibilidade, empatia e um olhar atento para compreender as situações socioeconômicas diversas enfrentadas pelos alunos, compreendendo que o comportamento discente em sala reflete o que vivenciam fora da escola.

**Palavras-chave:** Empatia, Interdisciplinaridade, Matemática crítica, Vulnerabilidade social.

### INTRODUÇÃO

O Programa de Institucional de Bolsa à Docência (PIBID), desenvolvido Instituto Federal Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus Itapetininga - SP na área de Licenciatura em Matemática, é realizada em parceria com a Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Maria de Lourdes Barreiros Carvalho, instituição que atende turmas do Ensino fundamental II e do Ensino médio. O contexto escolar revela diferentes realidades

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itapetininga - SP, [julia.antunes@aluno.ifsp.edu.br](mailto:julia.antunes@aluno.ifsp.edu.br);

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itapetininga - SP, [paulocruz@ifsp.edu.br](mailto:paulocruz@ifsp.edu.br);



sociais, entre as quais se destacam situações de vulnerabilidade vivenciadas por parte dos estudantes.

De acordo com levantamento realizado pela equipe escolar, a instituição apresenta nível 6 em uma escala de 0 a 10 de vulnerabilidade social, refletindo desafios significativos enfrentados pelos alunos em seus contextos familiares e comunitários. Esse dado foi discutido em uma reunião pedagógica, na qual professores relataram situações que ilustram essa realidade: durante períodos de frio, por exemplo, alguns estudantes comparecem às aulas sem agasalho - não por escolha, mas pela falta de condições materiais para adquiri-lo. Esse cenário reforça as práticas pedagógicas sensíveis, que considerem as condições de vida dos alunos como parte fundamental do processo educativo.

A proposta pedagógica desenvolvida pelas professoras, por meio do cinedebate, utilizou o filme *A Era do Gelo* como recurso didático para promover a inclusão e a empatia entre os discentes, articulando essas dimensões com a interdisciplinaridade no ensino. A atividade teve como propósito ampliar a compreensão dos estudantes sobre os aspectos humanos e sociais presentes na narrativa, estabelecendo conexões entre o conteúdo cinematográfico e os diferentes campos do conhecimento.

Nesse contexto, emergem questionamentos relevantes: a Matemática está restrita apenas a operações e cálculos? Ou, além disso, constitui uma ciência que dialoga com os comportamentos sociais e com as relações estabelecidas entre indivíduos e estruturas econômicas? Compreender a Matemática sob essa perspectiva mais ampla é reconhecer que a realidade social influencia diretamente as oportunidades e os acessos de cada sujeito, podendo atuar como fator limitante ou potencializador de suas vivências.

Conforme destaca Durkheim (1984, p. 5):

Toda educação consiste num esforço contínuo para impor às crianças maneiras de ver, de sentir e de agir às quais elas não chegariam espontaneamente [...] Desde os primeiros anos de vida, são as crianças forçadas a comer, beber, dormir em horas regulares; são constrangidas a terem hábitos higiênicos, a serem calmas e obedientes; mais tarde, obrigamo-las a aprender a pensar nos demais, a respeitar usos e conveniências, forçamo-las ao trabalho etc.

Vivemos em uma sociedade marcada por desigualdades sociais, e, dentro da escola, convivemos com estudantes de realidades diversas. Essas diferenças, longe de se constituírem barreiras, devem ser compreendidas como possibilidades de troca e de construção coletiva de saberes, que dialogam com as experiências individuais de cada aluno.



A exibição do filme *A Era do Gelo* proporcionou uma reflexão crítica sobre as relações humanas e ambientais presentes na animação, além de oferecer a muitos alunos uma vivência inédita, considerando que nem todos têm acesso a uma sala de cinema. Assim, a atividade reafirma a importância de um ensino sensível, empático e atento às desigualdades sociais, capaz de integrar emoção, conhecimento e reflexão crítica.

## **METODOLOGIA**

A prática pedagógica foi desenvolvida na Escola Estadual Prof.<sup>a</sup> Maria de Lourdes Barreiros Carvalho, durante uma aula de tutoria voltada a estudantes em situação de vulnerabilidade social. A atividade aplicada a alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, com idades 12 a 13 anos. Entre os participantes, há estudantes que enfrentam dificuldades de acesso a espaços culturais e atividades extracurriculares, realidade que motivou a escolha da proposta com o cinedebate.

A exibição do filme ocorreu em sala de aula, organizada de forma a simular uma sala de cinema, a fim de criar um ambiente imersivo e acolhedor para os estudantes. Estes permaneceram em suas carteiras enquanto a docente acessava a plataforma de streaming para iniciar a exibição. Materiais utilizados: Computador; Televisão; Aplicativo de streaming.

Após a sessão, os estudantes foram convidados a participar de um cinedebate, conduzido pela docente com base em questionamentos reflexivos acerca de: ações e atitudes dos personagens; comportamentos coletivos; diferentes contextos vivenciados; aspectos interdisciplinares presentes nas situações apresentadas.

A abordagem metodológica adotada foi de natureza qualitativa, valorizando a expressão das percepções e dos saberes prévios dos alunos. A proposta buscou trabalhar questões históricas, sociais e ambientais, promovendo uma reflexão sobre os impactos das ações humanas — como o derretimento das geleiras e suas consequências para a fauna, a flora e a vida humana.

Nesse processo, estabeleceu-se um diálogo interdisciplinar com a Matemática, relacionando os temas abordados à resolução de problemas e à análise de dados que possam contribuir para pensar alternativas frente aos impactos ambientais. Dessa forma, o cinedebate





se consolidou como uma prática pedagógica integradora, que alia aprendizagem significativa, criticidade e sensibilidade social.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão do ensino de Matemática a partir de uma perspectiva crítica requer retomar as contribuições de Ole Skovsmose, que propõe a Educação Matemática Crítica como uma prática voltada à formação de sujeitos autônomos, participativos e socialmente conscientes. De acordo com Cardoso (apud Skovsmose), a educação crítica é aquela em que professores e alunos se envolvem conjuntamente no processo educacional por meio do diálogo, promovendo a democratização do saber. Nessa perspectiva, os conteúdos curriculares não devem ser definidos de maneira rígida e prévia, mas discutidos e contextualizados com base na relevância social dos problemas, nas experiências e nos interesses reais dos estudantes.

Essa concepção dialoga com as ideias de Paulo Freire, para quem a educação deve constituir-se como um ato de libertação e não de domesticação. Em *Pedagogia do Oprimido*, Freire (1987) defende que o processo educativo deve ser construído em parceria entre professores e alunos, a partir da problematização da realidade e do diálogo. Em contraposição ao modelo tradicional — denominado por ele de educação bancária, no qual o estudante assume uma postura passiva —, o autor propõe uma educação problematizadora, que reconhece o aluno como sujeito histórico e ativo na construção do conhecimento. Nesse sentido, “a educação autêntica não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987, p. 78).

A proposta pedagógica relatada neste estudo inspira-se diretamente nessas concepções freirianas e skovsmosianas, ao buscar sensibilizar os estudantes por meio do cinema e do diálogo, promovendo reflexões sobre desigualdades sociais, comportamentos humanos e realidades diversas. A ação docente, nesse contexto, ultrapassa a dimensão técnica do ensino da Matemática, assumindo um papel transformador e formativo, voltado para o desenvolvimento de competências críticas, empatia e consciência social.

De modo geral, as práticas escolares tradicionais ainda se orientam por currículos previamente estruturados, centrados na transmissão de conteúdos e na reprodução de



conhecimentos. Tal estrutura dificulta a emergência de um ensino participativo e reflexivo. A Matemática Crítica, por sua vez, propõe uma ruptura com esse modelo bancário, promovendo um processo de ensino-aprendizagem dialógico, contextualizado e emancipador, no qual o estudante é convidado a interpretar e transformar a realidade a partir de situações concretas e socialmente relevantes.

Considerando que o cinema foi o recurso utilizado para fomentar o pensamento crítico, torna-se pertinente recorrer às reflexões de Juliano Bona et al. e Wladimir Damasceno (2017), que evidenciam o potencial da arte para provocar percepções, sentimentos e reflexões profundas. Para Damasceno (2017, p. 139), “a arte é, com efeito, do domínio por excelência da criação, mas a arte cria blocos de sensações e não conceitos filosóficos”. A partir dessa perspectiva, o uso de filmes em sala de aula pode estimular uma reflexão sensível e coletiva, mediada pelo docente, a fim de favorecer a construção de pensamentos críticos e sociais — especialmente entre adolescentes, que muitas vezes tendem a adotar uma visão individualizada das experiências.

Nesse mesmo sentido, Peter Loizos (2002) destaca que “o mundo em que vivemos é crescentemente influenciado pelos meios de comunicação, cujos resultados, muitas vezes, dependem de elementos visuais. Consequentemente, o ‘visual’ e a mídia desempenham papéis importantes na vida social, política e econômica”. O cinema, portanto, constitui-se como uma ferramenta educativa potente, capaz de transcender a realidade e provocar questionamentos acerca de temas como desigualdade, poder e pertencimento.

Por fim, as reflexões de Émile Durkheim contribuem para compreender a educação como fenômeno social. O autor defende que a escola desempenha papel fundamental na formação dos indivíduos dentro de um contexto social estruturado, transmitindo regras, valores e normas que refletem a organização econômica, política e cultural da sociedade. Assim, ao utilizar o cinema como mediador do processo educativo, a prática pedagógica relatada reconhece a influência do meio social sobre a formação dos sujeitos, articulando conhecimentos matemáticos, históricos e humanos para promover uma educação mais crítica, inclusiva e significativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO





Durante a exibição do filme, foi possível observar diferentes reações entre os estudantes. Aqueles que já haviam vivenciado a experiência de ir ao cinema demonstraram menor entusiasmo, enquanto os que nunca haviam tido essa oportunidade participaram com brilho nos olhos, atentos e emocionados. As contribuições mais significativas no debate vieram justamente desses estudantes, que expressaram sentimentos de alegria e pertencimento ao vivenciar algo novo. Esse resultado evidencia a importância de ações pedagógicas sensíveis às desigualdades sociais, capazes de gerar experiências significativas, fortalecer vínculos e promover aprendizagens que ultrapassam os conteúdos formais.

No decorrer do cinedebate, os alunos trouxeram interpretações diversas sobre as relações entre os personagens, destacando valores como solidariedade, empatia e cooperação, além de associarem os desafios enfrentados pelos protagonistas a situações do cotidiano escolar e social. Essa troca de percepções revelou o potencial do cinema como ferramenta pedagógica que estimula a reflexão crítica e a expressão emocional, contribuindo para a construção de uma aprendizagem mais humana e contextualizada.

A partir das discussões, percebeu-se que muitos estudantes conseguiram estabelecer conexões entre o enredo do filme e as temáticas ambientais e matemáticas propostas pelas docentes. O derretimento das geleiras, por exemplo, foi interpretado não apenas como um fenômeno natural, mas como uma consequência direta das ações humanas, abrindo espaço para reflexões sobre sustentabilidade, consumo e responsabilidade coletiva. A partir daí, surgiram questionamentos espontâneos sobre como a Matemática poderia contribuir para compreender e enfrentar tais problemas — seja por meio da leitura de dados ambientais, do cálculo de variações climáticas ou da análise estatística de impactos ecológicos.

Essas interações evidenciam o que Skovsmose (2001) denomina “cenários para investigação”, nos quais o conhecimento matemático emerge de situações significativas e socialmente relevantes. Ao situar a Matemática em um contexto de diálogo e problematização, o processo de ensino-aprendizagem deixa de ser uma simples reprodução de fórmulas e passa a envolver interpretação, criticidade e tomada de decisão.

Além disso, o envolvimento dos estudantes durante o debate reforça a perspectiva freiriana de educação dialógica, em que o conhecimento é construído “com” e não “para” o aluno. O espaço de fala proporcionado pela docente permitiu que todos se sentissem ouvidos e valorizados, fortalecendo a autonomia intelectual e afetiva dos participantes. A partir da







escuta e do respeito mútuo, os alunos não apenas refletiram sobre o conteúdo do filme, mas também sobre si mesmos e sobre seu papel no mundo.

Outro aspecto relevante observado foi a interdisciplinaridade efetiva que emergiu da atividade. As discussões transitaram entre os campos da Matemática, das Ciências Naturais e das Ciências Humanas, revelando como o conhecimento pode ser articulado de maneira integrada e significativa. Essa abordagem corrobora as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que propõe um ensino voltado à formação integral do estudante, estimulando o pensamento crítico, a empatia e a colaboração.

De modo geral, a prática pedagógica mostrou-se potente não apenas pela inovação metodológica, mas também pelo impacto emocional e social que provocou. A emoção e o encantamento demonstrados pelos alunos que participaram da atividade pela primeira vez em um “cinema escolar” revelam o quanto experiências estéticas e culturais podem promover o sentimento de pertencimento e a valorização da escola como espaço de cultura e transformação.

Nesse sentido, a ação docente se aproxima da concepção de Educação Matemática Crítica, pois reconhece o aluno como sujeito social, situado em uma realidade marcada por desigualdades, e o convida a refletir sobre ela a partir do conhecimento. Assim, o filme *A Era do Gelo* ultrapassa o papel de mero entretenimento, tornando-se um dispositivo pedagógico para a leitura crítica do mundo, tal como defendido por Freire (1996), quando afirma que “ler o mundo precede ler a palavra”.

Em síntese, os resultados obtidos demonstram que práticas pedagógicas baseadas na arte e no diálogo — como o cinedebate — são capazes de ampliar a compreensão dos estudantes sobre si e sobre o mundo, articulando emoção, razão e criticidade. A experiência reafirma o compromisso da escola com uma educação inclusiva, reflexiva e humanizadora, que forma não apenas bons alunos, mas cidadãos sensíveis, críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica relatada demonstrou o potencial transformador do uso do cinema como recurso didático interdisciplinar. A exibição do filme *A Era do Gelo* possibilitou





não apenas a abordagem de conteúdos escolares, mas, sobretudo, a vivência de momentos de empatia, pertencimento e reflexão crítica entre os estudantes.

Durante a exibição, foi possível observar diferentes reações entre os alunos. Aqueles que já haviam tido a oportunidade de ir ao cinema mostraram-se mais reservados, enquanto os que nunca haviam vivenciado essa experiência participaram com entusiasmo e encantamento. As contribuições mais significativas emergiram justamente desses estudantes, que expressaram sentimentos de alegria e gratidão por vivenciarem algo novo dentro do espaço escolar. Esse resultado evidencia a importância de ações pedagógicas sensíveis às desigualdades sociais, capazes de gerar experiências formativas significativas, fortalecer vínculos afetivos e promover aprendizagens que ultrapassam os limites dos conteúdos formais.

Além dos impactos observados nos discentes, a atividade também representou um momento de profundo aprendizado para a licencianda, contribuindo tanto para sua formação acadêmica quanto pessoal. Vivenciar o processo educativo de forma concreta, por meio da observação e da prática reflexiva, permitiu compreender que a docência envolve lidar com realidades diversas, sujeitos singulares e contextos marcados por múltiplas dimensões sociais e emocionais.

A proposta dialoga diretamente com os princípios discutidos na disciplina de Didática da Matemática, especialmente quanto à importância de planejar aulas criativas, críticas e contextualizadas, que rompam com o modelo tradicional de ensino. A realização dessa prática por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) consolidou a integração entre teoria e prática, tornando o aprendizado mais autêntico e significativo.

Em síntese, a experiência reafirma que ensinar é um ato de sensibilidade, reflexão e compromisso social. A atividade com o cine debate mostrou que é possível articular a Matemática com temas humanos, éticos e ambientais, promovendo uma formação integral. Assim, o cinema, o diálogo e a interdisciplinaridade revelam-se caminhos potentes para uma educação humanizadora e emancipatória, alinhada aos ideais de Paulo Freire e Ole Skovsmose, na qual o conhecimento serve como instrumento de leitura, interpretação e transformação do mundo.







## REFERÊNCIAS

BONA, Juliano et al. Cinema e educação: possibilidades pedagógicas. 2017.

CARDOSO, Virgínia Cardia. Educação Matemática Crítica.

DAMASCENO, Wladimir. Estética, Sensação e Arte. 2017.

DURKHEIM, Émile. Educação e Sociologia. São Paulo: Melhoramentos, 1984.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LOIZOS, Peter. Vídeo, filme e fotografia como documentos de pesquisa. 2002.

SKOVSMOSE, Ole. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

