



EQUAÇÕES DO PENSAMENTO: A IMPORTÂNCIA DA FILOSOFIA E DA SOCIOLOGIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Luís Felipe de Macêdo Silva¹

Eixo 2 – Educação Matemática e suas interfaces com outras áreas de conhecimento

Resumo: A presente pesquisa propõe uma reflexão interdisciplinar entre Filosofia, Sociologia e o ensino da Matemática com o objetivo de compreender como as realidades sociais e filosóficas impactam diretamente na prática pedagógica e influenciam a aprendizagem matemática dos alunos. Parte-se da ideia de que o ensino da matemática não ocorre de forma isolada, pois está inserido em um contexto histórico, cultural e ideologicamente definido, o que exige uma abordagem crítica e contextualizada. A metodologia foi realizada com base em um levantamento bibliográfico de alguns artigos que falam sobre o tema em questão: a importância da Filosofia e da Sociologia no ensino da Matemática. Além disso, foram abordadas ideias de alguns nomes importantes para a história da sociedade, entre as quais se destacam: o conceito de *habitus*, de Pierre Bourdieu (2014), os conceitos de empirismo e racionalismo, de Immanuel Kant (2015) e conceito de educação libertadora, de Paulo Freire (2023). Os resultados demonstraram que a Sociologia e a Filosofia desempenham papel fundamental no ensino da Matemática, pois contribuem para uma melhor absorção de conhecimento matemático por parte dos alunos e expandem o conhecimento adquirido para além da sala de aula. Em outras palavras, o estudante passa a atuar como um ser crítico e reflexivo na sociedade contemporânea, auxiliado pelas capacidades lógico-matemáticas adquiridas no ambiente educacional, apontando assim, para uma ressignificação da Matemática no currículo escolar.

Palavras-chave: Matemática. Filosofia. Sociologia.

1 Introdução

Desde sempre a Matemática tem demonstrado a sua importância no que tange às questões práticas e teóricas que envolveram as civilizações antigas e envolvem, ainda, a sociedade contemporânea. A Matemática se mostra presente em praticamente tudo o que existe, pois suas contribuições lógicas e racionais foram e são determinantes para o processo de desenvolvimento tecnológico que permeia as necessidades humanas em busca de melhores e mais práticas condições de vida e relacionamento com o meio em que vivem.

Isso pode ser notado com base em Galileu Galilei, o pai da ciência moderna, que afirma que o livro da natureza foi escrito essencialmente com símbolos e figuras matemáticos, ou seja, o mundo em que a humanidade vive é envolvido pela Matemática e seus conceitos, sendo ela fundamental para a construção de um conhecimento científico sólido e eficaz, capaz de transformar as realidades sociais.

¹ Universidade Federal de Pernambuco - Campus Acadêmico do Agreste (UFPE) • Graduando em Licenciatura em Matemática • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • luis.lfms@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9382-7247>





Assim, a Matemática serve como instrumento para mudar a realidade do homem, que almeja expandir seu domínio científico, e conseqüentemente, utilizar do que a natureza pode oferecer para proporcionar uma melhor qualidade de vida para ele e para os seus semelhantes. Dessa forma, pode-se afirmar que a Matemática não deve ser abordada de maneira isolada e puramente exata nas salas de aula, pois ela vai além de fórmulas e números.

É sabido que a educação tradicional nos adentra pelos procedimentos limitados, que compactam o conhecimento e medem apenas nossa capacidade de reter o que foi ensinado. Portanto, tal validação acadêmica não testa o nosso comportamento em situações autênticas da vida.

Entretanto, em ambientes de aprendizagem interdisciplinar e lúdico aprendemos os fatos e nos engajamos na prática de processos cognitivos, que podemos transferir da sala de aula para a realidade em que vivemos. Isso nos capacita a aprender rapidamente, trabalhar em grupo e lidar com resolução de problemas, que são habilidades essenciais para os indivíduos de hoje e que são pouco ensinadas nas escolas.

Logo, a adoção de métodos pedagógicos que permitam os alunos se posicionarem reflexiva e criticamente na abordagem de conceitos matemáticos representa uma ferramenta preciosa de ensino-aprendizagem, comprovadamente eficiente e coerente com as exigências do mundo atual.

Desse modo, a Matemática pode atuar como instrumento de investigação e compreensão da realidade em que vivemos por parte dos estudantes, mas para que isso aconteça é necessário que os docentes mesquem os conceitos matemáticos com outras áreas do conhecimento, como a Sociologia e a Filosofia, por exemplo, que ajudam a entender as relações humanas e seus impactos diretos com a absorção de conteúdos por parte dos discentes.

Portanto, a presente pesquisa pretende abordar o ensino da matemática com outros olhos, o da Filosofia e o da Sociologia, fundamentais para o cumprimento do seu pleno objetivo: tornar a Matemática próxima das realidades vividas pelos estudantes.

2 Desenvolvimento

A Matemática não deve ser trabalhada de maneira isolada na sala de aula, pois quando submetemos a Matemática à uma ciência pura e acabada em si mesma, desconsideramos o aporte social e cultural que permeia a sociedade contemporânea em





que vivemos.

Desse modo, é necessário perceber a Matemática como uma ciência que pode ser aplicada de forma interdisciplinar, garantindo assim, maior compreensão de seus conceitos e aplicabilidade prática de suas soluções para os problemas cotidianos que acompanham a realidade estudantil. Entre as diversas outras áreas do conhecimento que podem integrar seus conhecimentos à Matemática e potencializar o rendimento escolar dos alunos estão a Sociologia e a Filosofia, que estudam o ser social e a construção do conhecimento.

2.1 A Sociologia na educação matemática

As questões sociais passaram a ganhar espaço na educação matemática, essencialmente a partir da década de 1970, mudando de uma visão centrada no indivíduo para uma perspectiva sociocultural. O ensino da matemática tradicionalmente focava na transmissão de conteúdos e depois na absorção do conhecimento por parte dos discentes.

A partir de 1980, cresceu a necessidade de compreender os lapsos deixados pelo fracasso escolar em transmitir conteúdos para seus alunos, os quais abraçaram, principalmente, de forma passiva e sem a abordagem crítica por parte dos mesmos. Isso também é influenciado por fatores sociais, culturais e históricos, os quais submetem cada aluno a uma particularidade específica, mas, esse assunto ainda é pouco estudado por grande parte dos teóricos.

Assim, percebe-se que a Sociologia pode desempenhar um papel fundamental no que se refere à educação matemática, sendo essencial enriquecer a análise das relações entre os alunos, os saberes matemáticos e seus contextos sociais. Com isso, pode-se considerar uma possível melhora na absorção e aplicabilidade do conhecimento transmitido por parte dos estudantes, que são, sobretudo, seres sociais e necessitam ter espaço para a criticidade das informações repassadas, não robôs que apenas captam a mensagem recebida.

Desse modo, com base no que foi apresentado, podemos afirmar que é necessário abandonar “[...] a visão da matemática como uma Ciência neutra, passando a entendê-la como uma produção histórico-cultural, carregada de ideologias, que não pode ser vista de forma autônoma, mas sim dentro de seu contexto cultural.” (Carrião, 2013, p. 4), ou seja, o conhecimento matemático deve abrir espaço para que também os alunos debatam e reflitam sobre seus conceitos, o que ocasiona num maior interesse por parte dos mesmos.





2.2 A Filosofia no processo ensino-aprendizagem da matemática

Também a Filosofia contribui de forma abrangente no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, tornando-o mais significativo, de forma que o aluno atue de modo mais crítico e reflexivo na construção do conhecimento científico. A Matemática pode abrir espaço para a Filosofia no que diz respeito às experiências práticas e sensoriais, quebrando, assim, a ideia da Matemática como uma ciência neutra.

Um exemplo a ser abordado seria o empirismo, em que os alunos podem obter o conhecimento por meio da experiência com o que lhes é proposto a solucionar, fazendo com que eles busquem formas alternativas para solucionar problemas e fujam um pouco da ideia do racionalismo, o conhecimento apenas pela razão. A Matemática pode ser abordada não apenas como um sistema lógico-formal, mas como uma linguagem que pode ser apropriada criticamente, favorecendo a leitura e a transformação do mundo.

Isso porque, aponta “[...] para interdisciplinaridade entre ambas as ciências, uma vez que podemos usá-las almejando maior eficácia no processo ensino-aprendizagem.” (Rabelo; Silva Jr., 2020, p. 3), em outras palavras, a Filosofia pode atuar de forma determinante na melhora da transmissão do conhecimento matemático.

2.3 A Matemática como instrumento para o desenvolvimento humano e emancipação social

A Matemática pode atuar como ferramenta para o desenvolvimento humano e emancipação social, desde que o seu ensino vá além de sua dimensão técnica e seja compreendido como instrumento para a construção de uma sociedade democrática. Isso será possível se, ao investigar a Matemática por meio de uma análise interdisciplinar, for trabalhado o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais que promovam a inclusão e emancipação de indivíduos, entre elas a capacidade de dialogar com diferentes resultados e analisar criticamente as divergências encontradas na sala de aula.

Com isso, quando a Matemática deixa de ser tratada de forma isolada, ela pode ser compreendida de maneira que os discentes apliquem as habilidades desenvolvidas no ensino matemático à sua própria realidade, capacitando-os a agir criticamente e instigando-os a encontrar possibilidades de soluções para problemas cotidianos com base na análise e criticidade do que lhes é apresentado.

Dessa forma, quando o pensamento lógico e crítico dos alunos é pouco desenvolvido, estes estão mais sujeitos à alienação e à exclusão social, pois sua





capacidade crítica e seu exercício prático da cidadania são definidos quando o raciocínio matemático não é trabalhado de forma essencial.

Outro fator que impacta diretamente na exclusão social dos indivíduos é a desigualdade social, visto que muitos não têm o acesso a recursos como educação de qualidade, e assim, possuem poucas oportunidades de ampliar seu conhecimento de forma íntegra. A Matemática pode contribuir para a formação de cidadãos críticos e informados, estimulando o questionamento e a autonomia, porém, devido à desvalorização da educação no Brasil, tal possibilidade ainda é muito distante da realidade de muitos brasileiros, principalmente os marginalizados.

Entretanto, a Matemática, quando adaptada a diferentes realidades, pode ser entendida como um conhecimento que ajuda na formação crítica dos cidadãos, possibilitando-lhes participar ativamente da sociedade e romper com desigualdades estruturais. Isso se deve ao fato de que “[...] a matemática é um dos agentes nesse processo, pois a partir dela se desenvolvem conceitos que permitem ao indivíduo fazer relações e comparações.” (Silva; Gomes; Piai, 2016, p. 6), ou seja, a Matemática atua como um elo de integração entre as várias áreas do conhecimento.

2.4 A importância do conhecimento matemático para a ciência, para a tecnologia e para a sociedade

Ademais, vale ressaltar também que a Matemática desempenha uma fundamental importância para a ciência, para a tecnologia e para a sociedade, visto que a gênese histórica dos contextos científicos, tecnológicos e sociais é baseada na ideia de precisão. Assim, a Matemática foi e é essencial para o desenvolvimento da ciência moderna e da tecnologia.

Isso pode ser demonstrado a partir da figura de Galileu Galilei, que trouxe a ideia de matematização da natureza, em que o mundo passou a buscar medidas exatas e leis universais para compreender a realidade. Isso significou uma transição do “mundo do aproximadamente” para o “mundo da precisão”, impulsionando avanços técnicos e científicos. A Matemática é abordada, muitas vezes, de forma distante das vivências cotidianas de grande parte dos estudantes, o que contribui para a sua exclusão simbólica e cognitiva.

Isso começa a acontecer na sala de aula, quando os alunos relacionam os conteúdos matemáticos com problemas reais da ciência, da tecnologia e da sociedade.





Entretanto, o ensino da matemática atual muitas vezes é descontextualizado, conteudista e distante da realidade. Por isso, é necessário que a Matemática seja abordada de forma crítica, contextualizada e reflexiva nas escolas, ligando-se às necessidades sociais e não apenas como um conjunto de fórmulas e expressões genéricas.

Desse modo, precisamos focar “[...] seu poder reflexivo, analítico e questionador, formador de competências e habilidades que possam levar os alunos a serem cidadãos críticos e reflexivos de sua realidade.” (Pinheiro, 2003, p. 21), ou seja, a Matemática vai muito além de uma simples matéria escolar. Assim, a Matemática é fundamental para preparar os alunos para atuarem eticamente diante dos desafios do mundo contemporâneo por meio da integração de reflexões sobre ciência, tecnologia, matemática e sociedade.

2.5 Práticas pedagógicas lúdicas no ensino da Matemática

Uma forma de abordar o ensino da matemática de forma mais descontraída e que proporcione maior integração sociocultural entre os alunos é a prática do jogo nas salas de aula. Isso porque os jogos apresentam um importante potencial lúdico como ferramenta pedagógica, contribuindo para a aprendizagem de conceitos matemáticos de forma divertida e envolvente.

O jogo é parte essencial da cultura humana e ultrapassa o mero entendimento, pois ele integra os participantes na resolução de problemas e situações diversas. Além disso, o jogo proporciona a construção social do conhecimento, visto que a brincadeira entre os alunos contribui para o raciocínio e a para a compreensão, não apenas para a memorização (que é base do ensino tradicional).

Isso porque o jogo é um “[...] forte elemento cultural que pode ajudar na apropriação de conceitos matemáticos, pela característica atrativa, por ser um instrumento didático que pode colaborar para o processo de ensino e aprendizagem.” (Almeida; Silva, 2015, p. 9), ou seja, é uma forma lúdica de envolver os alunos na prática pedagógica de ensino-aprendizagem da Matemática.

Desse modo, os jogos podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades lógico-matemáticas por causa do estímulo que proporcionam ao raciocínio lógico, concentração, percepção e criatividade, o que resulta na aprendizagem significativa por meio de vivências e práticas culturais. Entretanto, para serem eficazes no processo de





ensino-aprendizagem da Matemática, eles devem ser bem planejados e integrados ao conteúdo a ser trabalhado pelo docente.

3 Metodologia

O presente trabalho foi de cunho bibliográfico, no qual foram selecionados artigos científicos e pesquisas, priorizando como abordagem a importância da Filosofia e da Sociologia no ensino da Matemática. Ou seja, a pesquisa bibliográfica foi baseada no levantamento, seleção e documentação de trabalhos já publicados sobre o assunto em questão. Assim, foram destacados a relevância da interdisciplinaridade entre essas três áreas do conhecimento no que tange a transmissão de conteúdos para os estudantes e a sua aplicabilidade nos problemas cotidianos, em que são cobradas as suas capacidades crítica e reflexiva.

Também foram utilizadas para a construção deste trabalho bibliográfico algumas ideias dos teóricos: Galileu Galilei, Pierre Bourdieu, Immanuel Kant e Paulo Freire. Entre os conceitos trabalhados se destacam: o conceito de *habitus*, de Bourdieu (2014), os conceitos de racionalismo e empirismo, de Kant (2015) e o conceito de educação libertadora, de Freire (2023). Por fim, foi destacado que a Matemática não pode ser tratada de forma isolada e neutra no que se refere à transmissão de conteúdos para os discentes, pois ela está inserida num contexto social e culturalmente definido, devendo assim, ser abordada com base na aplicabilidade dos seus conceitos à realidade estudantil.

4 Resultados e discussões

Os resultados evidenciam que a articulação entre Matemática, Sociologia e Filosofia não apenas amplia a absorção de conteúdos matemáticos, mas também redefine o papel do aluno no processo educativo. Mais do que compreender fórmulas ou aplicar técnicas, os discentes passam a perceber a Matemática como um campo vivo, em constante diálogo com a experiência humana, e não como um corpo de verdades isoladas. Isso pode ser observado por meio das ideias do filósofo alemão Immanuel Kant (2015), defensor de que sem o conteúdo da experiência, dados na intuição, os pensamentos são vazios de mundo (racionalismo), por outro lado, sem os conceitos, eles não têm nenhum sentido para nós (empirismo). Desse modo, a interface entre Filosofia e Matemática pode tornar o ensino mais envolvente e contextualizado, pois há uma valorização do aluno como sujeito pensante e capaz de aplicar a matemática em situações do cotidiano.





Além disso, a Matemática pode atuar como um agente de transformação social, estimulando o pensamento crítico e reflexivo dos alunos. Isso é notável quando analisamos o pensamento do educador brasileiro Paulo Freire (2023), que defende a ideia da educação libertadora, em que o aluno participa de maneira ativa do processo de ensino. Em outras palavras, o aluno não se permite ser apenas um recipiente de conhecimentos, mas assimila os aprendizados pelo diálogo com outros conhecimentos e questionamentos diversos.

Também poderíamos aplicar aqui o conceito de *habitus*, de Pierre Bourdieu (2014), um dos maiores pensadores das ciências humanas do século XX, que se refere a um conhecimento adquirido que se alia à capacidade criativa e volitiva do agente social. Desse modo, a Matemática deixa de ser apenas uma ferramenta, e passa a ser elemento reflexivo, analítico e crítico, capaz de formar cidadãos conscientes e transformadores da sociedade.

Assim, quando a Matemática é abordada de maneira interdisciplinar, utilizando aspectos de outras áreas do conhecimento, entre elas a Sociologia e a Filosofia, por exemplo, há uma melhora significativa na absorção do conteúdo por parte dos estudantes, já que eles passam a aplicar o que foi aprendido em sala de aula de forma prática na realidade em que estão inseridos. Em outras palavras, os discentes passam a atuar como seres críticos e reflexivos na sociedade contemporânea, auxiliados pelas capacidades lógico-matemáticas adquiridas na escola.

Dessa maneira, os resultados não se limitam a constatar uma melhora na absorção de conteúdos, mas apontam para uma ressignificação da Matemática no currículo escolar. A interdisciplinaridade demonstrou ser um caminho não apenas para aumentar a eficácia da aprendizagem, mas também para colocar a Matemática em diálogo com as grandes questões humanas, reforçando sua função como conhecimento que possibilita compreender e intervir no mundo. O impacto vai além do espaço da sala de aula: forma cidadãos que reconhecem a Matemática como linguagem de poder, de crítica e de emancipação.

5 Considerações finais

Diante do exposto, percebemos que no cotidiano escolar atual o ensino da Matemática é tratado essencialmente de forma neutra e com base apenas no seu referencial teórico, sendo um ensino puramente conteudista e que induz os alunos à





memorização temporária para sua aprovação na disciplina. Além disso, o excesso de teorias pode levar, por exemplo, à falta de interesse do estudante em compreender o conteúdo que lhe é repassado, pois a metodologia de ensino tradicional muitas vezes não abre brechas para a mostrar a possibilidade de aplicá-lo à realidade dos discentes.

Desse modo, ao relacionar a Matemática com outras áreas do conhecimento, como a Sociologia e a Filosofia, o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos matemáticos pode ser mais eficaz e produtivo, pois leva em consideração o aluno como ser pensante, crítico e social. Quando é apresentado ao estudante a possibilidade de aplicar à realidade o conteúdo matemático aprendido na escola, ele é integrado ao processo de ensino, pois são tomadas em conta a necessidade do pensamento crítico do aluno e a sua capacidade de desenvolver soluções para as mais diversas situações.

Assim, quando tratada de forma mais ampla e abrangente, a Matemática pode desempenhar um papel importante no que se refere à formação de cidadãos reflexivos e críticos, por meio das habilidades lógico-matemáticas desenvolvidas na sala de aula. Isso porque, os alunos são encorajados a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, mobilizando estratégias nas situações-problema e elaborando soluções éticas para os problemas que lhe são apresentados.

Referências

ALMEIDA, Ana Quele Gomes de; SILVA, Regina de Lima. O jogo como elemento sociocultural no ensino da Matemática. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2., 2015, João Pessoa. Anais do II Congresso Nacional de Educação.* João Pessoa: Realize Editora, 2015. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD4_SA8_ID8604_08092015195508.pdf. Acesso em: 2 ago. 2025.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino.* 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

BRASIL ESCOLA. Pierre Bourdieu. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/pierre-bourdieu.htm>. Acesso em: 5 ago. 2025.

CARRIÃO, Airton. Um olhar sobre a Sociologia na Educação Matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática.* Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em: https://www.sbemrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/3201_2135_ID.pdf. Acesso em: 2 ago. 2025.

ENSINC. Educação bancária e libertadora. Disponível em: <https://site.ensinc.com.br/educacao-bancaria-e-libertadora/>. Acesso em: 5 ago. 2025.





FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2023.

KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Tradução de Valério Rohden e Udo Balduur Moosburger. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MENTALIDADES MATEMÁTICAS. 6 frases que descrevem a poesia do pensamento matemático. *Mentalidades Matemáticas*, 2 mar. 2021. Disponível em: <https://mentalidadesmatematicas.org.br/6-frases-que-descrevem-a-poesia-do-pensamento-matematico/>. Acesso em: 4 ago. 2025.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. Uma reflexão sobre a importância do conhecimento matemático para a ciência, para tecnologia e para sociedade. *Revista de Ciências Humanas*, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 137–146, 2003. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/humanas/article/download/488/489/1519>. Acesso em: 2 ago. 2025.

RABELLO, Maria Guadalupe Dourado; SILVA Jr, Leônidas José da. Contribuições da Filosofia no processo ensino-aprendizagem da Matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 7., 2020, João Pessoa. *Anais do VII Congresso Nacional de Educação*. João Pessoa: Realize Editora, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_S_A13_ID5975_29082020182813.pdf. Acesso em: 2 ago. 2025.

SILVA, Rafael Machado da; GOMES, Daiane Aparecida Alves; PIAI, Maria A. Lima. A Matemática como instrumento para o desenvolvimento humano e emancipação social. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM), 12., 2016, São Paulo. *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo: SBEM, 2016. Disponível em: https://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6463_3191_ID.pdf. Acesso em: 2 ago. 2025.

UOL EDUCAÇÃO. Kant - Teoria do conhecimento: a síntese entre racionalismo e empirismo. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/filosofia/kant-teoria-do-conhecimento-a-sintese-entre-racionalismo-e-empirismo.htm>. Acesso em: 5 ago. 2025.

