



Modelagem Matemática e Educação Financeira Crítica: o Programa Pé-de-Meia como Prática de Ensino no Ensino Médio

Mathematical Modeling and Critical Financial Education: The Pé-de-Meia Program as a Teaching Practice in High School

Marcia Joelma Sant'Anna Corrêa Fardin¹

Resumo: Este relato apresenta uma experiência pedagógica desenvolvida com estudantes do 2º ano do Ensino Médio, tendo como foco a Modelagem Matemática aplicada ao programa Pé-de-Meia, política pública instituída pelo Governo Federal em 2024 com o objetivo de reduzir a evasão escolar por meio de uma poupança estudantil. A atividade buscou articular conceitos matemáticos de progressões, funções e juros compostos com reflexões críticas sobre o papel das políticas educacionais na permanência dos jovens na escola. Fundamentado em Skovsmose (2001), D'Ambrosio (2008), Freire (1996) e Silva e Powell (2013), o trabalho promoveu o diálogo entre a matemática escolar e o cotidiano dos estudantes, incentivando a compreensão de como a educação financeira pode ser tratada como prática social e instrumento de cidadania. Os resultados apontaram maior engajamento dos alunos, que não apenas resolveram cálculos matemáticos, mas também refletiram sobre desigualdades sociais, direitos e projetos de vida.

Palavras-chave: Educação Financeira. Modelagem Matemática. Pé-de-Meia. Ensino Médio.

Abstract: This report presents a pedagogical experience developed with 11th grade high school students, focusing on mathematical modeling applied to the Pé-de-Meia program, a public policy established by the Brazilian Federal Government in 2024 to reduce school dropout through a student savings scheme. The activity aimed to connect mathematical concepts such as progressions, functions, and compound interest with critical reflections on the role of educational policies in students' permanence at school. Based on Skovsmose (2001), D'Ambrosio (2008), Freire (1996), and Silva and Powell (2013), the work promoted dialogue between school mathematics and students' everyday life, encouraging an understanding of financial education as a social practice and a tool for citizenship. The results revealed increased student engagement, who not only solved mathematical problems but also reflected on social inequalities, rights, and life projects.

Keywords: Financial Education. Mathematical Modeling. Pé-de-Meia. High School.

1 Introdução

O abandono escolar no Ensino Médio permanece como um desafio histórico no Brasil. Dados do IBGE (2022) apontam que a taxa de abandono entre jovens de 15 a 17 anos chegou a 5%, e apenas cerca de 70% dos adolescentes dessa faixa etária estão regularmente

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo • Vitória, ES — Brasil • ✉ marcia_fardin@hotmail.com

matriculados no Ensino Médio. As causas são múltiplas: dificuldades econômicas, necessidade de inserção precoce no mercado de trabalho, desmotivação com a escola e falta de perspectivas de futuro.

Nesse cenário, o Governo Federal lançou, em 2024, o Programa Pé-de-Meia, destinado a incentivar a permanência dos jovens na escola. O programa consiste em uma poupança que pode chegar a R\$ 9.200,00 ao final dos três anos do Ensino Médio, desde que o estudante cumpra os critérios de matrícula, frequência, aprovação e participação no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) (BRASIL, 2024).

No campo da Educação Matemática, trabalhar com temas como o Pé-de-Meia permite relacionar conteúdos escolares a questões sociais relevantes. A modelagem matemática, de acordo com Barbosa (2001) e Skovsmose (2001), possibilita que os estudantes utilizem a matemática como instrumento para compreender e discutir a realidade, favorecendo aprendizagens significativas e críticas.

Este artigo relata uma prática desenvolvida com estudantes do 2º ano do Ensino Médio em uma escola pública do Espírito Santo, cujo objetivo foi analisar o funcionamento do programa Pé-de-Meia por meio de cálculos matemáticos e reflexões críticas sobre sua contribuição à permanência escolar.

2 Fundamentação Teórica

A Educação Matemática Crítica propõe que a matemática seja compreendida como prática social. Skovsmose (2001) defende que a aprendizagem deve possibilitar ao estudante não apenas o domínio de algoritmos, mas também a capacidade de interpretar e intervir na realidade. Para ele, a matemática tem um papel político, e ensinar matemática é também ensinar a ler criticamente o mundo.

D'Ambrosio (2008), ao propor a etnomatemática, destaca a importância de valorizar os saberes locais e conectar o ensino à cultura e às condições sociais dos alunos. Essa perspectiva amplia a compreensão de que a educação matemática não pode estar desvinculada dos contextos de vida dos estudantes.

Freire (1996), ao tratar da pedagogia da autonomia, reforça que a educação deve ser um ato de conscientização e libertação. A matemática, nesse sentido, deve ser ensinada não como um fim em si mesma, mas como ferramenta de reflexão crítica e transformação social.

No campo da Educação Financeira Crítica, Silva e Powell (2013) destacam que o ensino



de finanças na escola não deve se limitar ao cálculo de juros ou à organização do orçamento, mas deve incluir discussões sobre consumo consciente, desigualdade social e cidadania. Souza (2018) reforça que a Educação Financeira pode contribuir para a construção da criticidade ao discutir o papel das instituições financeiras e do Estado na vida das famílias.

Por fim, a BNCC (2018) orienta que a Educação Financeira seja abordada de forma transversal, articulada à Matemática, estimulando os estudantes a desenvolver competências para lidar com recursos financeiros e tomar decisões responsáveis, sempre em conexão com a realidade social.

3 Metodologia

A prática foi desenvolvida em uma turma de 2º ano do Ensino Médio, composta por 20 estudantes, em uma escola pública estadual localizada em Aracruz (ES). O perfil socioeconômico dos alunos é marcado por famílias de baixa renda, com muitos estudantes conciliando os estudos com atividades informais de trabalho.

A metodologia utilizada foi a Modelagem Matemática (BARBOSA, 2001), que envolve a investigação de problemas reais com o auxílio da matemática. A atividade foi organizada em quatro etapas:

1. **Apresentação do contexto:** os alunos leram reportagens sobre o Pé-de-Meia e analisaram dados divulgados pelo MEC.
2. **Formulação do problema:** os estudantes foram convidados a calcular o valor acumulado ao longo dos três anos, considerando depósitos mensais, bônus anuais e o incentivo do ENEM.
3. **Resolução matemática:** construção de tabelas e gráficos para organizar os cálculos. Foram exploradas progressões aritméticas (valores acumulados) e aplicações de juros compostos em situações simuladas de investimento do valor recebido.
4. **Discussão crítica:** debate sobre a suficiência dos valores em relação às necessidades reais dos estudantes, como transporte, alimentação e acesso ao ensino superior.

A atividade de Modelagem Matemática possibilitou que os estudantes do 2º ano do Ensino Médio realizassem uma investigação aprofundada sobre o Programa Pé-de-Meia. Os grupos analisaram o funcionamento do programa, considerando critérios de elegibilidade, exigências de frequência, valores disponibilizados, benefícios e impactos sociais e financeiros.



Durante o processo investigativo, os estudantes calcularam a frequência mínima mensal necessária para garantir o recebimento dos R\$ 200,00 mensais. Como estudam em uma escola de tempo integral com carga horária de 35 horas semanais, construíram uma tabela que considerou: 7 aulas por dia, 35 aulas por semana e 22 dias letivos no mês, totalizando 154 aulas mensais. A partir desse levantamento, concluíram que a frequência mínima de 80% corresponde a 123 presenças, admitindo-se até 31 faltas mensais.

Com base nesses dados, foi elaborada uma equação para modelar o recebimento do auxílio. Considerando x como o número de faltas e y como o valor recebido, o benefício integral é garantido sempre que x corresponde a, no máximo, 20% das aulas do mês.

Os estudantes também investigaram o impacto do valor do Pé-de-Meia no orçamento familiar, realizando comparações com o salário mínimo vigente (R\$ 1.518,00). Produziram tabelas e gráficos relacionando gastos pessoais e escolares ao benefício, definiram metas financeiras e elaboraram propostas de poupança e planejamento de curto e médio prazo.

Os relatórios produzidos evidenciaram que a atividade contribuiu significativamente para o desenvolvimento do pensamento matemático, da autonomia financeira e da compreensão crítica acerca das políticas públicas voltadas à permanência escolar.

O professor atuou como mediador, orientando o raciocínio matemático e incentivando a reflexão crítica.

4 Relato da Experiência

Durante a atividade, os alunos calcularam que, ao final dos três anos, poderiam acumular cerca de R\$ 9.200,00, caso cumprissem todas as condições do programa. Esse valor, quando comparado ao salário-mínimo vigente (R\$ 1.518,00), representa pouco mais de seis meses de rendimento, o que gerou debates intensos.

Alguns estudantes argumentaram:

- “Esse valor dá para ajudar em casa, mas não resolve o problema da família inteira.”
- “Se a gente guardar, pode pagar o cursinho ou parte da faculdade.”
- “Não é muito, mas já é alguma coisa para quem não tem nada.”
- Outros destacaram as limitações:



- “Só de ônibus eu gasto quase R\$ 200,00 por mês, isso já iria embora rápido.”
- “Esse dinheiro podia ser maior, já que a gente tem tantas dificuldades.”

A construção de tabelas e gráficos ajudou a visualizar como os valores se acumulavam ao longo dos meses. Alguns grupos projetaram cenários alternativos, como investir o valor em poupança ou comparar o benefício com o custo da cesta básica divulgada pelo DIEESE. Essa comparação mostrou que o valor final do Pé-de-Meia seria insuficiente para cobrir os gastos de uma família com alimentação durante o mesmo período.

Essa abordagem reforçou a importância de compreender o programa não apenas como cálculo matemático, mas também como instrumento político de incentivo à permanência escolar, ainda que limitado diante das desigualdades sociais.

5 Considerações Finais

A experiência demonstrou que a modelagem matemática, ao ser vinculada a políticas sociais como o Pé-de-Meia, possibilita que a matemática escolar seja vivenciada como prática crítica e significativa. Os estudantes não apenas aplicaram conceitos de progressões e juros, mas também refletiram sobre cidadania, direitos sociais e o papel das políticas públicas em suas vidas.

Entretanto, também emergiram críticas à limitação do valor oferecido, revelando a consciência dos alunos sobre as desigualdades estruturais. Essa postura crítica reforça a necessidade de uma Educação Matemática que vá além do ensino técnico e promova a formação cidadã.

Conclui-se que atividades como esta fortalecem a Educação Matemática Crítica e contribuem para a permanência e o engajamento dos alunos no Ensino Médio. Além disso, destacam-se como possibilidades de pesquisa e aprofundamento acadêmico em práticas de modelagem matemática vinculadas à realidade social.

Referências

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores. *Bolema*, Rio Claro, v. 14, n. 16, p. 1-22, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Pé-de-Meia: poupança do ensino médio. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>.



D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. 18. ed. Campinas: Papirus, 2008.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IBGE. Síntese de Indicadores Sociais: educação. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

SILVA, A. C.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. Educação Matemática em Revista, v. 18, n. 47, p. 9-21, 2013.

SOUZA, M. L. Educação Financeira Crítica e Matemática Escolar: contribuições para a formação cidadã. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

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

