

**Refletindo sobre o Custo de Vida: Modelagem Matemática e Educação Financeira na Análise Crítica das Decisões de Consumo****Reflecting on the Cost of Living: Mathematical Modeling and Financial Education in the Critical Analysis of Consumption Decisions**Marcia Joelma Sant'Anna Corrêa Fardin¹

Resumo: Este artigo apresenta uma experiência pedagógica de Educação Financeira Crítica e Modelagem Matemática realizada com estudantes do 2º ano do Ensino Médio em uma escola pública do Espírito Santo. A prática teve como objetivo aproximar conteúdos matemáticos da realidade cotidiana por meio da análise crítica de panfletos de supermercado e do planejamento de compras com um orçamento fictício de R\$ 500,00. Os estudantes trabalharam em grupos, calcularam preços, porcentagens e custo-benefício, construíram tabelas e gráficos e discutiram suas escolhas em sala de aula. Os resultados indicaram que os alunos desenvolveram maior compreensão sobre porcentagens, funções do 1º grau e planejamento financeiro, além de refletirem criticamente sobre consumo consciente e estratégias de marketing. Destacam-se ainda falas dos estudantes que revelam autonomia e pensamento crítico diante de promoções e decisões financeiras. Conclui-se que a atividade foi significativa tanto do ponto de vista pedagógico quanto formativo, com potencial de replicabilidade em outras escolas. Como limitações, aponta-se o uso de valores fictícios e a necessidade de ampliar a prática para dados reais. Perspectivas futuras incluem a realização de projetos interdisciplinares, comparação com indicadores econômicos e aprofundamento em políticas de consumo e orçamento familiar.

Palavras-chave: Educação Financeira Crítica. Modelagem Matemática. Consumo Consciente. Porcentagem. Função do 1º Grau.

Abstract: This article presents a pedagogical experience of Critical Financial Education and Mathematical Modeling carried out with 11th grade students in a public high school in Espírito Santo, Brazil. The activity aimed to bring mathematical content closer to students' daily lives through the critical analysis of supermarket flyers and shopping planning with a fictitious budget of R\$ 500. Students worked in groups, calculated prices, percentages, and cost-benefit, built tables and graphs, and discussed their choices in class. The results indicated that students developed a greater understanding of percentages, linear functions, and financial planning, as well as critically reflecting on conscious consumption and marketing strategies. Students' statements revealed autonomy and critical thinking when analyzing promotions and making financial decisions. It is concluded that the activity was significant both pedagogically and formatively, with potential for replication in other schools. Limitations include the use of fictitious values and the need to expand the practice to real data. Future perspectives involve interdisciplinary projects, comparison with economic indicators, and further exploration of consumption policies and household budgeting.

Keywords: Critical Financial Education. Mathematical Modeling. Conscious Consumption. Percentage. Linear Function.

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

1 Introdução

A Matemática, quando ensinada de forma descontextualizada, tende a gerar desmotivação entre os estudantes. Nesse sentido, práticas pedagógicas que aproximam os conteúdos da realidade cotidiana favorecem aprendizagens significativas. A Educação Financeira Crítica, reconhecida pela BNCC (2018) como competência essencial, possibilita que os alunos desenvolvam autonomia, reflexão crítica e capacidade de tomada de decisão consciente.

O contexto socioeconômico brasileiro reforça a relevância desse tipo de prática. Dados do IBGE (2022) apontam que 72% das famílias brasileiras enfrentam dificuldades para encerrar o mês dentro do orçamento. Segundo o DIEESE (2024), o valor da cesta básica em capitais brasileiras compromete mais de 50% do salário mínimo vigente. Essa realidade demonstra a importância de inserir temas de consumo e orçamento no espaço escolar, de modo que os jovens possam desenvolver ferramentas para enfrentar desafios da vida cotidiana.

Partindo desse pressuposto, a prática aqui relatada buscou trabalhar conceitos matemáticos por meio da análise de panfletos de supermercado e do planejamento de compras, articulando conteúdos como porcentagem, funções e organização orçamentária. O objetivo da atividade foi possibilitar aos estudantes a aplicação prática de conceitos matemáticos em situações reais, favorecendo a reflexão sobre consumo consciente e planejamento financeiro.

A dimensão sociopolítica dessa prática pedagógica fomenta o letramento matemático, capacitando o estudante a atuar criticamente diante das dinâmicas da sociedade de consumo. A análise crítica de orçamentos e a compreensão da matemática financeira subjacente às ofertas comerciais instrumentalizam o jovem para identificar armadilhas de marketing e compreender o impacto dos juros e da inflação no poder de compra familiar. Ao articular os saberes escolares com as demandas econômicas contemporâneas, a escola cumpre sua função social de formar cidadãos não apenas numericamente competentes, mas também financeiramente resilientes e aptos a realizar escolhas econômicas sustentáveis, mitigando, a longo prazo, a vulnerabilidade financeira evidenciada pelos indicadores socioeconômicos nacionais.

Destarte, as questões que nortearam a experiência foram: (i) como utilizar a matemática para planejar compras dentro de um orçamento limitado?; (ii) de que forma os estudantes compreendem promoções e estratégias de marketing?; (iii) como a atividade pode favorecer a formação crítica dos alunos em relação ao consumo?.



2 Referencial Teórico

a. Educação Financeira Crítica

Silva e Powell (2013) defendem que a Educação Financeira deve ir além do cálculo de juros, buscando promover a compreensão crítica das relações de consumo e das desigualdades sociais. Segundo os autores: “a escola deve possibilitar que os alunos compreendam a lógica econômica em que estão inseridos e tenham condições de agir criticamente em relação a ela” (SILVA; POWELL, 2013, p. 15). Para Souza (2018), a Educação Financeira contribui para a formação cidadã ao estimular reflexões sobre o papel do Estado e das instituições financeiras no cotidiano das famílias. Essa abordagem fortalece a visão de que aprender finanças na escola não deve se restringir a cálculos técnicos, mas envolver debates sobre consumo consciente, endividamento e justiça social.

A convergência teórica entre Silva e Powell (2013) e Souza (2018) fundamenta uma ressignificação epistemológica da Educação Financeira, deslocando-a de um viés estritamente tecnicista e procedimental — focado apenas na operacionalização de cálculos de juros — para uma abordagem sociocrítica e multidimensional. O texto postula que a alfabetização financeira deve atuar como um instrumento de emancipação cidadã, exigindo que o processo de ensino-aprendizagem articule a lógica econômica com as estruturas de poder, o papel do Estado e as disparidades sociais.

b. Modelagem Matemática

A Modelagem Matemática, segundo Bassanezi (2002, p. 24), é “a arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos, cujas soluções devem ser interpretadas no contexto original”. Barbosa (2009) acrescenta que a modelagem constitui um ambiente de aprendizagem no qual os alunos investigam situações reais, integrando conceitos matemáticos e reflexão crítica. Além disso, Barbosa (2001) destaca três perspectivas de modelagem: a modelagem como motivação, como aplicação e como ambiente de aprendizagem, sendo esta última a mais adequada para práticas que buscam criticidade. Esse referencial foi essencial para estruturar a prática relatada, permitindo que os estudantes utilizassem operações matemáticas, porcentagens e funções para analisar situações de consumo.

O texto estabelece a base epistemológica da prática pedagógica ao articular a Modelagem Matemática não como um fim em si mesma, mas como uma estratégia heurística e sociocrítica. Fundamentando-se na definição de Bassanezi (2002) sobre a tradução da realidade



para a linguagem formal e retornando ao contexto original, e expandindo-a através da ótica de Barbosa (2001; 2009), a modelagem é ressignificada como um "ambiente de aprendizagem". Essa perspectiva supera as visões reducionistas de modelagem apenas como motivação ou aplicação, privilegiando um espaço investigativo onde a mobilização de ferramentas matemáticas — tais como funções e porcentagens — atua como instrumento mediador para a leitura crítica de cenários econômicos e de consumo, validando a intencionalidade educativa da intervenção relatada.

c. Educação Matemática Crítica

Skovsmose (2001) propõe a Educação Matemática Crítica como possibilidade de desenvolver o conhecimento reflexivo, em que o aluno aprende a interpretar e questionar a realidade. Para ele: “o papel da Matemática não é neutro; ela é usada em diferentes contextos sociais e econômicos, e a educação deve revelar esse caráter” (SKOVSMOSE, 2001, p. 48). Nesse sentido, Freire (1996) reforça que ensinar é um ato político e que a educação deve possibilitar a conscientização. O ensino da Matemática, ao se vincular a temas sociais, pode transformar-se em prática libertadora, aproximando o saber escolar do saber da vida. Aplicar essas perspectivas em sala de aula, por meio da análise de compras no supermercado, permite que os estudantes compreendam a Matemática como ferramenta de leitura e transformação da realidade.

O texto articula a convergência epistemológica entre a Educação Matemática Crítica, proposta por Skovsmose (2001), e a pedagogia libertadora de Freire (1996), fundamentando-se na premissa da não-neutralidade do saber matemático. A argumentação sustenta que o ensino desta ciência deve transcender a dimensão instrumental, assumindo um caráter político e reflexivo que instrumentalize o discente para a leitura crítica das estruturas sociais e econômicas. Sob essa ótica, a transposição didática envolvendo a análise de consumo (supermercado) deixa de ser uma mera aplicação aritmética para constituir uma práxis de "conscientização", onde a Matemática atua como uma ferramenta de empoderamento (ou *empowerment*) e transformação social, alinhando o saber acadêmico às demandas da cidadania ativa.

3 Metodologia

A prática foi realizada em junho de 2025, com uma turma de 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual do Espírito Santo. Participaram 30 estudantes, divididos em grupos, que receberam um orçamento fictício de R\$ 500,00 para planejar compras com base



em panfletos de supermercado. Os alunos deveriam priorizar a cesta básica, mas poderiam incluir itens de desejo. A atividade ocorreu ao longo de três encontros de 50 minutos cada.

No primeiro encontro, os grupos analisaram os panfletos e fizeram estimativas de compras sem cálculos detalhados. No segundo, realizaram os cálculos formais, aplicando porcentagens, proporções e funções. No terceiro encontro, construíram tabelas e gráficos e apresentaram suas escolhas à turma. O professor atuou como mediador, instigando os alunos a refletirem sobre estratégias de marketing e sobre a relação entre preço e necessidade.

Os instrumentos utilizados foram panfletos, cadernos, calculadoras, quadro branco e registros de falas dos alunos. Esses registros serviram para análise qualitativa dos resultados, destacando tanto os avanços matemáticos quanto as reflexões críticas.

4 Resultados e Discussão

A atividade evidenciou avanços na compreensão de porcentagens e funções do 1º grau, além de estimular reflexões críticas sobre consumo e marketing. Inicialmente, muitos estudantes apresentaram dificuldades para relacionar valores monetários com porcentagens, mas, após o diálogo coletivo, conseguiram estabelecer relações mais precisas. Um exemplo recorrente foi a constatação de que gastar R\$ 250,00 equivalia a 50% do orçamento e que R\$ 125,00 representava 25%.

Os cálculos realizados permitiram construir funções lineares que relacionavam quantidade e preço, representadas em tabelas e gráficos. Essas representações facilitaram a visualização do impacto das escolhas de consumo. Discussões críticas surgiram quando os alunos perceberam que algumas promoções não representavam economia real. Um estudante afirmou: “Achei que compensava pegar a promoção da caixa, mas percebi que não vou usar tudo, então talvez seja melhor comprar unidades individuais”. Outro destacou: “Se eu comprar só o necessário, ainda sobra dinheiro para outras coisas, então prefiro não gastar tudo”.

Além das falas, os registros em tabelas mostraram que muitos grupos compararam preços unitários e totais, chegando à conclusão de que promoções nem sempre eram vantajosas. Essa percepção demonstra a articulação entre conteúdo matemático e criticidade. Segundo Skovsmose (2001), quando os estudantes problematizam a realidade a partir da Matemática, exercitam o conhecimento reflexivo. Nesse caso, os alunos não apenas aplicaram porcentagens, mas refletiram sobre consumo consciente e prioridades familiares.



5 Considerações Finais

A prática mostrou que a integração entre Educação Financeira Crítica e Modelagem Matemática favorece aprendizagens significativas, aproximando os conteúdos da realidade e promovendo a formação cidadã. Os estudantes desenvolveram competências matemáticas (porcentagens, funções, organização em tabelas) e competências críticas (consumo consciente, análise de promoções, planejamento financeiro). A atividade contribuiu para superar dificuldades conceituais e estimular a autonomia dos estudantes.

Entende-se que a prática relatada possui alto potencial de replicabilidade e demonstra a relevância da Matemática como instrumento de análise crítica e tomada de decisão consciente. Além disso, abre caminho para investigações futuras sobre como práticas semelhantes podem contribuir para a permanência dos jovens na escola e para sua formação cidadã.

Referências

- BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: discutindo a perspectiva educacional. *Bolema*, v. 22, n. 33, p. 73-92, 2009.
- BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores. *Bolema*, Rio Claro, v. 14, n. 16, p. 1-22, 2001.
- BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. São Paulo: Contexto, 2002.
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Cesta Básica Nacional, 2024.
- FREIRE, P. 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. J.; POWELL, A. Educação financeira e tomada de decisão. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Matemática*, v. 5, n. 2, p. 10-21, 2013.
- SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.
- 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.

