

INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Jonathan Dalla Rosa Melo¹
Giovani Bruno Sengbusch²
Juliana Ramiro³
Rosangela Ferreira Prestes⁴
Eliani Retzlaff⁵

RESUMO

Este texto tem como objetivo relatar a experiência resultante das ações de observação e acompanhamento desenvolvidas por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática – Programa Professor do Amanhã, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus Santo Ângelo/RS. Esses acadêmicos, que também integram o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), atuaram sob a orientação dos coordenadores de área e dos professores supervisores. As atividades foram realizadas com alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas, em Santo Ângelo/RS, e compreenderam as seguintes ações: a) atividade teórica - observação e acompanhamentos nas aulas da professora supervisora, durante os meses de novembro e dezembro de 2024, momento em que ocorreu o estudo de conteúdos relacionados a juros simples, juros compostos e métodos de amortização, além de discussões sobre sua aplicação no cotidiano; b) atividade prática - auxílio aos estudantes para a criação de suas próprias planilhas eletrônicas no Excel e no Google Sheets envolvendo os conteúdos abordados, contemplando análise de caso real de empréstimo, no qual os alunos aplicaram os conhecimentos adquiridos para simular diferentes cenários financeiros. Para avaliar os resultados, utilizou-se como ferramenta a observação direta de como os alunos interagiram durante as atividades e a análise das planilhas desenvolvidas pelos estudantes. Os resultados indicaram que as planilhas eletrônicas facilitaram a compreensão dos conceitos financeiros, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Além disso, a experiência no ensino com os alunos da escola permitiu aos acadêmicos aprender e melhorar suas estratégias pedagógicas, consolidando competências importantes para sua formação profissional, demonstrando o impacto positivo da integração entre teoria e prática.

¹Graduando do 3º semestre do curso de Licenciatura em Matemática – Programa Professor do Amanhã, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus Santo Ângelo/RS e integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), jonathandrmelo@aluno.santoangelo.uri.br;

²Graduando do 3º semestre do curso de Licenciatura em Matemática – Programa Professor do Amanhã, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus Santo Ângelo/RS e integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), giovanibsenbusch@aluno.santoangelo.uri.br;

³Especialista em Metodologias do Ensino de Matemática pela Uninter Santo Ângelo, professora de Matemática e supervisora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas, julianaramiro@san.uri.br;

⁴Doutora em Ensino de Ciências e Matemática e professora titular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI campus Santo Ângelo/RS, ro.fprestes@san.uri.br;

⁵Professora orientadora: Mestra em Modelagem Matemática e professora titular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI campus Santo Ângelo/RS, elianir@san.uri.br.



Palavras-chave: Ensino de Matemática, Matemática Financeira, Planilhas Eletrônicas, Programa Professor do Amanhã, PIBID.

INTRODUÇÃO

A matemática financeira é uma área do conhecimento que estuda o valor do dinheiro no tempo, abordando conceitos como juros, amortização, taxas de retorno e valor presente. Esses conceitos são fundamentais para a tomada de decisões econômicas, tanto no âmbito pessoal quanto profissional (Sobrinho, 2018, p. 23). No entanto, a complexidade dos cálculos envolvidos e a abstração dos conceitos teóricos muitas vezes dificultam o aprendizado, especialmente no Ensino Médio, onde a aplicação prática desses conhecimentos é limitada.

Nesse contexto, o uso de tecnologias, como planilhas eletrônicas, surge como uma ferramenta eficaz para facilitar o ensino e a compreensão de conceitos financeiros. Planilhas eletrônicas, como o Microsoft Excel e o Google Sheets, permitem a visualização clara dos cálculos financeiros, transformando conceitos abstratos em exemplos práticos e tangíveis (Walkenbach, 2017, p. 45). Além disso, a criação de modelos financeiros em planilhas estimula o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios financeiros no cotidiano.

Este artigo apresenta os resultados de um projeto integrador desenvolvido com alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Getúlio Vargas, que teve como objetivo principal a aplicação prática de conceitos de matemática financeira por meio de planilhas eletrônicas. A justificativa para o projeto baseia-se na necessidade de aproximar o ensino teórico da realidade dos estudantes, promovendo uma educação financeira mais significativa e aplicável (Almeida, 2019, p. 78). A educação financeira é considerada uma competência essencial para a vida adulta, conforme destacado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê a integração de conhecimentos financeiros no currículo escolar (Brasil, 2018, p. 12).

Os objetivos do projeto foram: (1) compreender e aplicar os conceitos de juros simples e juros compostos; (2) comparar as características de cada tipo de juros; (3) apresentar os principais métodos de amortização, como o Sistema de Amortização Constante (SAC) e a Tabela Price; e (4) desenvolver planilhas eletrônicas para simulações financeiras. A metodologia adotada incluiu aulas expositivas, workshops práticos e atividades em grupo, com foco na utilização de planilhas eletrônicas como ferramenta de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO



A matemática financeira é uma disciplina que estuda o valor do dinheiro no tempo, abordando conceitos como juros, amortização, taxas de retorno e valor presente. Segundo Sobrinho (2018, p. 23), a compreensão desses conceitos é fundamental para a tomada de decisões econômicas, tanto no âmbito pessoal quanto profissional. No entanto, a complexidade dos cálculos envolvidos muitas vezes dificulta o aprendizado, especialmente quando o ensino é baseado apenas em métodos teóricos. Com isto, segundo Freire (1988):

[...], o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos mutantes (Freire, 1988, p. 79).

Pensando em mudanças e interações é fundamental que o professor estimule seus alunos, mostrando a importância da matemática, fazendo com que os alunos vejam significado entre a disciplina e seu cotidiano. Nesse sentido, a matemática apresentada de forma dinâmica, pode ser um instrumento de auxílio aos alunos que não compreendem o conteúdo apresentado em outros momentos pelo professor, o objetivo é inovar na sala de aula, trazendo contribuições ao processo de aprendizagem.

O objetivo de introduzir novas tecnologias na escola é para fazer coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras. O aprendiz, utilizando metodologias adequadas, poderá utilizar estas tecnologias na integração de matérias estanques. A escola passa a ser um lugar mais interessante que prepararia o aluno para o seu futuro. A aprendizagem centra-se nas diferenças individuais e na capacitação do aluno para torná-lo um usuário independente da informação, capaz de usar vários tipos de fontes de informação e meios de comunicação eletrônica (Mercado, 1998, p. 2).

No acompanhamento em sala de aula é fundamental não apenas informatizar os processos tradicionais, devemos utilizar o potencial das Mídias Digitais para um melhor aprendizado dos alunos, mostrando que podem ser facilitadoras no processo de desenvolvimento. O Microsoft Excel é um software desenvolvido para a criação e manipulação de planilhas eletrônicas. Essas planilhas são compostas por tabelas estruturadas em linhas e colunas, cuja interseção resulta em células individuais. O programa permite a realização de diversos cálculos matemáticos, incluindo operações financeiras, trigonométricas, estatísticas e lógicas, facilitando a organização e a análise de dados. Além disso, a funcionalidade de automação de cálculos e a utilização de fórmulas tornam o Excel uma ferramenta essencial para atividades acadêmicas e profissionais relacionadas à matemática financeira. Com isto, afirma-se que,



a possibilidade de usar fórmulas é o que diferencia um programa de planilha de uma calculadora. Quando é colocado uma fórmula em uma célula, é dito que o conteúdo dessa célula deve ser calculado em função dos valores contidos em outras células, podendo ser transferidos e interligados com outras planilhas salvas como arquivos (Miranda, 2010, p. 27).

Cabe ressaltar que [...], o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar e desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a informática na escola passa a ser parte da resposta a questão ligada à cidadania (Borba, Penteado, 2001, p. 17).

Foram utilizados Chromebooks que é um notebook concebido pela empresa Google e conta com o sistema operacional Chrome OS. Com recursos simplificados para acessar a internet, o computador conta com um sistema de login integrado com as contas educacionais de professores e alunos e são para uso específico para as aulas na rede estadual de ensino. Com o equipamento, é possível acessar os serviços on-line de todas as ferramentas da plataforma Google Sala de Aula e das ferramentas do Google for Education.

Os conteúdos teóricos das aulas de matemática dos meses de novembro e dezembro de 2024 na Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas no 3º ano do ensino médio em síntese estavam alinhados a matemática financeira, em específico aos conteúdos de juros simples e juros compostos, além dos métodos de amortização, é o que se verifica na sequência, ou seja, os juros simples e compostos são dois dos conceitos mais básicos da matemática financeira.

Juros Simples e Juros Compostos

Em Menezes (2010), o regime de juros simples é conceituado como aquele cuja taxa é calculada sobre o capital inicial, promovendo um rendimento de valor linear e constante. De acordo com Caldas Filho (2016, p. 26) “juros ou capitalização simples é aquela em que a taxa de juros incide somente sobre o capital inicial, não incidindo, portanto, sobre os juros acumulados e sua taxa varia linearmente em função do tempo”. De forma análoga, em Assaf Neto (2012) descreve os juros simples como uma progressão aritmética que cresce de forma linear ao longo do tempo. A fórmula para o cálculo dos juros simples é dada por:

$$J = C \times i \times t$$

Onde:

J = juros simples;

C = capital inicial;





IV ENLIC SUL

Encontro das Licenciaturas da Região Sul

IV PIBID SUL | IV Seminário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
III RP SUL | Seminário do Programa de Residência Pedagógica
II ANFOPE SUL | Seminário da Associação Nacional pela Formação de Professores

i = taxa de juros;

t = tempo da aplicação.

Um exemplo de utilização da fórmula pode ser demonstrado para calcular os juros totais de um financiamento de um capital de R\$ 1.000 com taxa de juros de 5% ao mês por um período de 12 meses a juros simples:

$$J = C \times i \times t$$

$$J = 1.000 \times 0,05 \times 12$$

$$J = 1.000 \times 0,6$$

$$J = 600$$

Nesse exemplo, os juros totalizam R\$ 600, que somados ao capital inicial de R\$ 1.000 resultam em um montante final a ser quitado de R\$ 1.600. Os juros simples não são comumente utilizados pelo atual sistema financeiro, mas são fundamentais para a Matemática Financeira. Este tipo de capitalização é mais comum em compras à prazo e pagamento de impostos atrasados (Caldas Filho, 2016).

Enquanto os juros simples são calculados apenas sobre o valor inicial (capital), os juros compostos são calculados sobre o capital inicial e sobre os juros acumulados ao longo do tempo (Assaf Neto, 2012). Essa diferença faz com que os juros compostos sejam mais vantajosos para investimentos de longo prazo, enquanto os juros simples são mais comuns em operações de curto prazo, como empréstimos pessoais (Almeida, 2019, p. 89).

Quando o regime de capitalização é composto, se faz necessário utilizar o cálculo de juros compostos. Neste caso os juros não incidem apenas sobre o capital inicial, mas sim sobre o capital acrescido dos juros anteriormente vencidos (Caldas Filho, 2016).

O capital é sempre acrescido de juros, que passam a compor um novo capital e sobre este são calculados os juros do período subsequente. Assim o sistema de capitalização de juros compostos pode ser definido como uma progressão geométrica que cresce de forma exponencial no decorrer de intervalo de tempo (Assaf Neto, 2012). O cálculo de juros compostos é obtido através de dois passos. O primeiro consiste no cálculo do montante, que pode ser obtido pela da fórmula a seguir: Já a fórmula para o cálculo dos juros compostos é:

$$M = C \times (1 + i)^t$$

Onde:

M = montante acumulado;

C = capital inicial;

i = taxa de juros;



t = tempo da aplicação.

Um exemplo de utilização da fórmula pode ser demonstrado a partir dos valores modificados, ou seja, para simular um financiamento de capital inicial de R\$ 1.000 com taxa de juros de 5% ao mês por um período de 12 meses a juros compostos:

$$M = C \times (1 + i)$$

$$M = 1.000 \times (1 + 0,05)^{12}$$

$$M = 1.000 \times (1,05)^{12}$$

$$M = 1.000 \times 1,7958$$

$$M = 1.795,80$$

Desta forma, o valor total de um financiamento de R\$ 1.000 calculado a partir de juros compostos resulta em um montante de R\$ 1.795,80. Para chegar ao valor dos juros, basta usar a seguinte fórmula:

$$J = M - C$$

Onde:

J são os juros;

M é o montante;

C é o capital inicial.

Seguindo ainda com os valores do exemplo, basta subtrair o valor do capital do montante final:

$$J = 1.795,80 - 1.000$$

$$J = 795,80$$

Portanto, os juros totalizam R\$ 795,80.

De acordo com Santos (2015) os juros compostos são utilizados no sistema financeiro, tanto nas aplicações financeiras, quanto na cessão de crédito.

Métodos de Amortização

Segundo Caldas Filho (2016), existem diversos modelos de Sistemas de Amortização que são comumente utilizados para sanar empréstimos tomados em razão da indisponibilidade de recursos para investimento. Já outra definição é conferida por Dos Santos (2016, p. 57), ao afirmar que: “em algumas situações, a indisponibilidade de capital para adquirir um bem pode levar um indivíduo a realizar um empréstimo. Ao efetuar os pagamentos parciais para sanar a dívida, ocorre sua amortização”. Sob a ótica de Santos (2015, p. 29):

A amortização é um processo de extinção de uma dívida através de pagamentos periódicos, que são realizados em função de um planejamento, de modo que cada



prestação corresponde à soma do reembolso do capital ou do pagamento dos juros do saldo devedor, podendo ser o reembolso de ambos, sendo que os juros são sempre calculados sobre o saldo devedor (Santos, 2015, p. 29).

No mesmo sentido, Menezes (2010, n.p.) afirma que “em todos os sistemas de amortização, cada pagamento é a soma do valor amortizado com os juros do saldo devedor”. Menezes (2010) ainda elenca os principais sistemas de amortização:

Sistema de Pagamento único: um único pagamento no final. / Sistema de Pagamentos variáveis: vários pagamentos diferenciados. / Sistema Americano: pagamento no final com juros calculados período a período. / Sistema de Amortização Constante (SAC): a amortização da dívida é constante e igual em cada período. / Sistema Price ou Francês: as prestações são iguais. / Sistema de Amortização Misto (SAM): os pagamentos são as médias dos sistemas SAC e Price. / Sistema Alemão: os juros são pagos antecipadamente com prestações iguais, exceto o primeiro pagamento que corresponde aos juros cobrados no momento da operação (Menezes, 2010, s/p).

Neste sentido, segundo Caldas Filho (2016, p. 39) dos “diversos tipos de sistemas de amortização [...] utilizamos três tipos de financiamento no país. São eles: O SAC (Sistema de Amortização Constante), SACRE (Sistema de Amortização Crescente) e o Sistema Price”.

Os métodos de amortização, como o Sistema de Amortização Constante (SAC) e a Tabela Price, são utilizados para o pagamento de empréstimos e financiamentos. O SAC caracteriza-se por parcelas decrescentes, onde a amortização do principal é constante, enquanto a Tabela Price apresenta parcelas fixas, com juros decrescentes e amortização crescente ao longo do tempo (Matias *et al.*, 2023).

O Sistema Price, que teve início na França e por esta razão também se tornou conhecido como Sistema Francês, tem como método o pagamento de financiamentos a partir da divisão do valor total em parcelas constantes, oportunizando que a dívida contraída seja quitada de forma gradual e sucessiva. (Santos, 2015). De acordo com Matos (*et al.*, 2019) o percentual da parcela que é efetivamente destinado à amortização vai aumentando gradualmente, enquanto os juros calculados que incidem sobre cada parcela reduzem no decorrer do tempo, sem que este se altere até que finde a dívida contraída.

No SAC, a amortização é calculada dividindo o valor total do empréstimo pelo número de parcelas. Os juros são calculados sobre o saldo devedor, e as parcelas são decrescentes, pois os juros diminuem ao longo do tempo. De acordo com Caldas Filho (2016), Dos Santos (2016), Sekunda (2019) e ainda conforme Souza (2020), o sistema SAC se diferencia do sistema Price no método utilizado para calcular a parcela. No sistema SAC as parcelas apresentam um valor variável durante o período de pagamento, já que a amortização do montante da dívida influencia diretamente o cálculo de juros.



Já na Tabela Price, as parcelas são fixas, e a composição de juros e amortização varia a cada período. A escolha do método de amortização pode impactar significativamente o valor total pago em um empréstimo, tornando essencial a compreensão desses conceitos para uma gestão financeira eficiente.

Relato de experiência e uso de planilhas eletrônicas

Como base ao descrito e ao relato de experiência o uso de planilhas eletrônicas no ensino evidencia-se que as planilhas eletrônicas, como Excel e Google Sheets, têm se mostrado uma ferramenta eficaz para o ensino de matemática financeira. Segundo Walkenbach (2017, p. 67), as planilhas permitem a visualização clara dos cálculos financeiros, facilitando a compreensão dos conceitos teóricos. Além disso, a criação de modelos financeiros em planilhas estimula o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios financeiros no cotidiano.

A integração de tecnologias no ensino de matemática financeira também é apontada como uma estratégia eficaz para promover a educação financeira. De acordo com Almeida (2019, p. 102), a utilização de ferramentas tecnológicas no ensino permite que os alunos desenvolvam habilidades práticas em cálculos financeiros, além de proporcionar uma compreensão mais profunda dos conceitos teóricos. Essa abordagem é especialmente relevante no contexto atual, onde a educação financeira é considerada uma competência essencial para a vida adulta (Brasil, 2018, p. 12).

METODOLOGIA

A metodologia adotada no projeto foi predominantemente prática, com aulas expositivas para introdução teórica dos conceitos de matemática financeira, seguidas de atividades práticas utilizando planilhas eletrônicas (Excel e Google Sheets). O projeto foi dividido em quatro etapas principais: 1) Aulas teóricas: Apresentação dos conceitos de juros simples, juros compostos e métodos de amortização, com discussões sobre sua aplicação no cotidiano (Walkenbach, 2017, p. 23). 2) Workshops práticos: Os alunos foram guiados na criação de planilhas eletrônicas para cálculos de juros e amortização, utilizando fórmulas específicas para cada conceito. 3) Atividades em grupo: Divisão dos alunos em grupos para discussão e comparação dos resultados obtidos nas planilhas, com foco na análise das diferenças entre os métodos de amortização (Matias *et al.*, 2023). 4) Estudo de caso: Apresentação de um caso real de empréstimo, onde os alunos aplicaram os conhecimentos adquiridos para simular diferentes cenários financeiros.



A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta, questionários aplicados interativos por meio do diálogo antes e após as atividades, e análise das planilhas desenvolvidas pelos alunos acompanhadas pelos acadêmicos da licenciatura em matemática e pela professora supervisora efetiva das turmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A integração de ferramentas digitais no ensino da matemática financeira tem sido amplamente defendida por diversos estudiosos. A utilização de planilhas eletrônicas potencializa o aprendizado ao permitir que os estudantes visualizem cenários financeiros diversos, compreendendo melhor os impactos das decisões econômicas. Esse tipo de abordagem favorece a autonomia dos alunos e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, tornando-os mais preparados para lidar com situações do cotidiano. Dessa forma, os alunos apresentaram um aumento significativo na compreensão dos conceitos financeiros, evidenciado pelo uso adequado das planilhas para calcular juros e amortizações. Além disso, relataram maior segurança para tomar decisões financeiras no cotidiano.

Sobre a análise do uso de planilhas eletrônicas tem-se que a utilização de planilhas eletrônicas permitiu que os alunos realizassem simulações realistas e compreendessem melhor a aplicabilidade dos conceitos matemáticos. Segundo Matias *et al.* (2023), ferramentas digitais são fundamentais para tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo, permitindo ajustes rápidos e observação de padrões financeiros ao longo do tempo.

No intuito do contexto da sala de aula os alunos foram capazes de criar modelos financeiros que simularam diferentes cenários de investimento e amortização, comparando os impactos das taxas de juros sobre o capital ao longo do tempo. Esse exercício prático mostrou-se crucial para consolidar os conhecimentos adquiridos, reforçando a importância da aprendizagem ativa no ensino da matemática financeira.

Em relação a comparação entre Juros Simples e Juros Compostos os alunos utilizaram as fórmulas de juros simples e compostos para calcular e comparar diferentes cenários financeiros. Como esperado, os juros compostos resultaram em montantes finais significativamente superior quando comparados aos juros simples, especialmente em períodos mais longos. Esse aspecto foi fundamental para que os alunos percebessem a importância da capitalização e do tempo no crescimento dos investimentos.

Ao longo das atividades, os estudantes puderam visualizar como investimentos a longo prazo são influenciados pela taxa de juros e pelo tempo de aplicação. Isso reforçou conceitos



fundamentais da educação financeira e permitiu que os alunos refletissem sobre estratégias de investimento para o futuro.

Já sobre a Avaliação dos Métodos de Amortização a comparação entre os métodos de amortização SAC e Tabela Price evidenciou as diferenças no pagamento de parcelas ao longo do tempo. Os alunos calcularam a evolução do saldo devedor em cada modalidade, percebendo que o SAC apresenta parcelas iniciais mais altas, mas um valor total menor ao longo do financiamento. Já a Tabela Price, com parcelas fixas, mostrou-se mais previsível, embora resulte em um montante maior ao final do pagamento.

A escolha do método de amortização deve ser baseada no perfil financeiro do tomador de crédito. Esse conceito foi discutido pelos alunos, que analisaram vantagens e desvantagens de cada método, aplicando os conhecimentos adquiridos para elaborar recomendações financeiras fundamentadas.

Percebe-se que o impacto do Projeto no Aprendizado evidencia-se na aplicação prática dos conceitos financeiros por meio de planilhas eletrônicas impactou positivamente o aprendizado dos alunos. O acompanhamento expositivo e interativo na aplicação antes e após as atividades indicaram satisfação sobre os conceitos abordados. Esse resultado evidencia a eficácia da metodologia adotada e reforça a importância do uso de tecnologia no ensino de matemática financeira. Corroborar-se com a eficácia do uso de planilhas eletrônicas como ferramenta de ensino (Assaf Neto, 2012).

Os estudantes relataram que a experiência prática com planilhas se torna essencial para sua compreensão dos conteúdos e que se sentiram mais preparados para lidar com situações financeiras do cotidiano. Esse dado corrobora as conclusões que destacam a relevância da integração de ferramentas digitais no ensino.

Os resultados do projeto demonstraram uma evolução significativa no entendimento dos conceitos de matemática financeira por parte dos alunos. As planilhas eletrônicas criadas pelos estudantes mostraram a correta aplicação das fórmulas de juros simples e compostos, bem como dos métodos de amortização. A comparação entre o SAC e a Tabela Price evidenciou as diferenças nas parcelas ao longo do tempo, permitindo uma análise mais clara dos impactos financeiros de cada método (Sobrinho, 2018, p. 67).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto na escola demonstrou que a integração de tecnologias, como planilhas eletrônicas, no ensino de matemática financeira, promove uma aprendizagem mais



significativa e aplicável. A metodologia adotada, que combinou aulas teóricas e práticas, mostrou-se eficaz para o desenvolvimento de habilidades financeiras dos alunos.

Mais do que compreender conceitos como juros simples e compostos ou sistemas de amortização, os alunos devem ser capazes de identificar a aplicação desses conceitos em sua rotina familiar. Essa conexão entre teoria e prática permite que percebam a relevância da matemática financeira no cotidiano, fortalecendo o aprendizado.

O domínio da matemática financeira contribui para o entendimento de direitos, capacitando os indivíduos a identificar relações de consumo abusivas praticadas por instituições financeiras, bancos e concessionárias. Ao compreender conceitos como taxas de juros, amortização e parcelamentos, os consumidores tornam-se mais aptos a analisar contratos e comparar ofertas.

Essa compreensão fortalece a autonomia financeira e promove a defesa dos direitos do consumidor, permitindo decisões mais informadas e seguras. Além disso, o conhecimento em matemática financeira ajuda a identificar situações em que os custos totais de um empréstimo ou financiamento podem ser superiores ao valor inicialmente anunciado.

Dessa forma, a educação financeira emerge como uma ferramenta essencial para a cidadania, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e consciente de seus direitos e deveres no âmbito das relações de consumo. Recomenda-se a continuidade de projetos semelhantes, com foco na ampliação do uso de tecnologias no ensino de matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas por proporcionar o ambiente e o apoio necessários para a realização deste projeto. Ao Programa Professor do Amanhã do Estado do Rio Grande do Sul, ao qual o curso de Licenciatura em Matemática vinculado à Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI *campus* Santo Ângelo/RS) faz parte dessa iniciativa inovadora. E ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), pela oportunidade de integrar teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de futuros educadores, primando pela formação acadêmica e incentivo à pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. F. **Gestão Financeira**. 3. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2019.

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.



BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e educação matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

CALDAS FILHO, Osmando Barbosa. Matemática Financeira no cotidiano: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado apresentada à Comissão Acadêmica Institucional do PROFMAT-UFBA. **Universidade Federal da Bahia (UFBA)**. Salvador, 2016. 66 f.

DOS SANTOS, S. R. A matemática financeira e a estatística como ferramentas para uma gestão financeira consciente. [s.l.] **Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho**, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

MATIAS, Fernanda; MARTINS, Ana; MONTEIRO, Carlos; CORREIA, Telma. **Matemática Financeira – Teoria e Prática**. Lisboa: Edições Sílabo, 2023. Disponível em: <https://silabo.pt/wp-content/uploads/9789895613137.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2025.

MATOS, Flávio Gonçalves de. Análise dos sistemas de amortização de instituições financeiras para financiamento de um imóvel. 2019. 92 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, **Universidade Federal de Ouro Preto**, João Monlevade, 2019.

MENEZES, V. **Matemática Financeira: aplicação da matemática financeira**. 2010. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/matematica-financeira>. Acesso em 29 jan. 2025.

MERCADO, L. P. L. **Formação Docente e Novas Tecnologias**, 1998. Disponível em: <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200342414941210M.PDF>. Acesso em: 31 jan. 2025.

MIRANDA, Edir Goulart de Souza. **Uma Aplicação Prática em Excel na Análise de Projetos de Viabilidade Econômica**. Disponível em: <http://goo.gl/2cLVWQ>. Acesso em: 31 jan. 2025.

SANTOS, Marcelo José Ferreira. Sistemas de Amortização na Educação Básica. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - **Universidade Federal de Alagas**. Maceió, 2015. 66f.

SEKUNDA. André, Perícia contábil-financeira e os sistemas de amortização: sistema francês versus sistema de equivalência a juros simples. **RGO - Revista Gestão Organizacional**, Chapecó, v. 12, n. 2, p. 77-101, maio/ago. 2019.

SOBRINHO, José Dutra Vieira. **Matemática Financeira**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SOUZA. Aliendres Souto, NEVES JÚNIOR. Idalberto José das, RIBEIRO. Lilian Ponso. Perícia em matéria financeira: sistema de amortização de juros simples com parcelas constantes do financiamento. **RRCF**, Fortaleza, v.11, n. 2, Jul./Dez. 2020.

WALKENBACH, J. **Excel para Negócios**. 4. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

