

## O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO: Uma abordagem em Matemática Financeira

Carl Rebu Tidor<sup>1</sup>  
Rosane Rossato Binotto<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Matemática Financeira. Professores de Matemática. Educação Básica. Tecnologias digitais.

### 1. Introdução

As mudanças na sociedade oportunizam novas possibilidades para o uso de tecnologias digitais (TD) no campo educacional, que fortalecem os processos de ensino e aprendizagem. Porém, neste contexto, desafios também surgem, tais como acesso universal às tecnologias e formação adequada dos professores. Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014, p. 133) afirmam que a tecnologia é uma marca do nosso tempo, que constrói e é construída pelo ser humano.

As TD não apenas acompanham a Educação, mas a transformam profundamente. No entanto, nem toda incorporação tecnológica significa avanço educativo; é necessário avaliar como essas tecnologias são utilizadas. Os recursos tecnológicos oferecem possibilidades para enriquecer a experiência educacional e a prática docente. Podem possibilitar a transição de um ambiente monótono para um espaço dinâmico e proativo.

No ensino da Matemática Financeira, as tecnologias auxiliam nas habilidades de cálculos e estimativas. A Matemática Financeira é fundamental para compreender o funcionamento de operações financeiras do cotidiano, abrangendo tópicos como taxas de juros, inflação, descontos, lucros e impostos. Entretanto, a implementação enfrenta barreiras como a disparidade no acesso e a necessidade de formação adequada dos professores. Superando essas questões com criatividade e compromisso, esperamos um futuro onde mais estudantes tenham acesso ao conhecimento necessário.

Neste sentido, apresentamos este trabalho que é um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do primeiro autor e busca investigar a interseção entre Educação Matemática, Matemática Financeira e TD, em uma pesquisa que contou com a participação de 10 professores de Matemática da Educação Básica. Elencamos como objetivo geral do trabalho investigar contribuições do uso das tecnologias digitais no ensino de Matemática Financeira no Ensino Médio a partir da perspectiva de professores da Educação Básica.

Para a realização do TCC analisou-se alguns trabalhos que se aproximam das temáticas aqui abordadas. Silva (2022) buscou explorar como a calculadora HP 12C em smartphones pode auxiliar no ensino e aprendizagem de Matemática Financeira no Ensino Médio, alinhando-se aos avanços tecnológicos. O estudo foi estruturado em

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul, Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática. *Campus* Chapecó. E-mail: carlrebutidor01@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul, Doutora em Matemática. *Campus* Chapecó. E-mail: rosane.binotto@uffs.edu.br

capítulos que abordam Matemática Financeira, Educação Financeira no Brasil, o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino, e atividades práticas envolvendo a calculadora HP 12C. Já Pereira (2023) buscou investigar como as TD contribuem para a aprendizagem dos alunos em Matemática Financeira na perspectiva da Educação Financeira, destacando sua aplicabilidade na vida cotidiana. Obteve como conclusões integrar o ensino de Matemática Financeira às tecnologias digitais disponíveis, utilizar planilhas eletrônicas para promover reflexões sobre o tema, relacionar conhecimentos de Matemática Financeira a situações práticas do dia a dia e tornar as aulas mais atrativas e alinhadas à realidade tecnológica atual.

Costa (2012) apresenta uma pesquisa de caráter qualitativo realizada ao longo de 120 aulas, planejadas com o objetivo de compreender as opiniões dos estudantes diante das questões abordadas, tanto no uso de tecnologias, como calculadora e computador, quanto nas atividades planejadas com foco na leitura e interpretação reflexiva de textos por meio de gravações de áudio e vídeo. Diante da falta de trabalhos acadêmicos ou editoriais que abordassem temáticas similares, o pesquisador desenvolveu materiais didáticos específicos voltados para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com foco em conteúdos de Matemática Financeira.

E no trabalho da Baroni (2017) a autora relata sua experiência de 15 anos lecionando Matemática Financeira no ensino superior, observando que a maioria dos alunos apresenta carência significativa de conhecimentos nessa área, com impacto direto em sua vida pessoal e profissional. Tal lacuna evidencia a necessidade de incluir a Educação Financeira na formação inicial de professores de Matemática. A proposta da pesquisa é dialogar com docentes formadores do IFSP, por meio de entrevistas e um trabalho colaborativo, buscando identificar espaços e direções possíveis para a inserção da Educação Financeira no currículo.

## 2. Metodologia

A pesquisa em tela é de cunho qualitativo. Conforme Bicudo (2006), em uma pesquisa qualitativa, “o qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões” (p. 105-106). O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba “percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências” (Bicudo, 2006, p. 116).

A pesquisa<sup>3</sup> envolveu 10 professores de Matemática da Educação Básica de Chapecó, SC, e do seu entorno. Eles foram nomeados por P1, P2, ..., P10. A pesquisa foi realizada no período de abril a maio de 2025. Os dados foram coletados por meio de um questionário, encaminhado via Google Formulários. De acordo com Gil (2011, p. 128), um questionário é uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões [...]”. O questionário explorou tópicos como formação acadêmica, tempo de docência, conteúdos ministrados, uso de tecnologias no ensino da

---

<sup>3</sup>Essa pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), com os seguintes dados: CAAE: 86215625.9.0000.5564; Número do Parecer: 7.471.434; Data: 28 de março de 2025.

Matemática Financeira e percepções sobre benefícios e dificuldades dessa prática.

A análise dos dados foi realizada considerando a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), dividida em três etapas principais: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento e interpretação. Essa metodologia qualitativa propõe ferramentas sistemáticas e flexíveis para a análise de dados, permitindo maior controle e transparência. A análise requer habilidade, reflexão crítica e rigor por parte do pesquisador. Os dados obtidos foram analisados à luz dos referenciais e organizados por categorias descritas na próxima seção.

### 3. Resultados

Apresentamos e analisamos alguns dos dados obtidos por meio da aplicação de um questionário direcionado aos professores participantes da pesquisa, que atuam no ensino de Matemática Financeira na Educação Básica, especialmente no Ensino Médio. O objetivo foi compreender como esses docentes percebem e vivenciam o ensino desse conteúdo, com ênfase no uso de TD como recurso pedagógico.

O questionário abordou informações sobre o perfil dos participantes, como formação acadêmica, tempo de docência e experiências com o ensino de Matemática Financeira. Também investigou os conceitos mais trabalhados e o grau de inserção das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Foram analisadas ainda as percepções sobre os benefícios do ensino de Matemática Financeira para a formação dos estudantes, bem como as potencialidades e limitações do uso de recursos digitais.

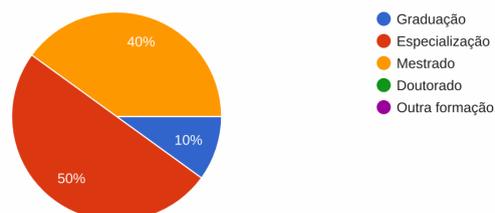
Os dados oferecem subsídios importantes para refletir sobre os desafios, possibilidades e práticas docentes, contribuindo para o aprimoramento das metodologias e uma Educação mais alinhada às demandas do século XXI. Isso demanda formação continuada dos professores e mente aberta às mudanças tecnológicas.

A maioria dos participantes tem entre 40 a 59 anos e atua há mais de 20 anos na Educação Básica. Quanto ao gênero, 60% são do gênero feminino e 40% do masculino.

Quanto à formação acadêmica dos professores participantes da pesquisa, identificamos que 50% têm especialização e 40% têm mestrado. Além disso, alguns estavam cursando uma Pós-graduação na época da pesquisa, como ilustra a Figura 1.

**Figura 1- Formação Acadêmica dos participantes da pesquisa.**

5. Qual é a sua formação acadêmica ?  
10 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Desse modo, 90% dos participantes têm formação em Pós-graduação, mostrando que investem na formação continuada. Não foi solicitado o nome do Curso ou Programa de Pós-graduação cursado.

Sobre o ensino de conteúdos de Matemática Financeira na Educação Básica, 70% dos participantes lecionam atualmente esse conteúdo e 30% já lecionaram. Todos os participantes já tiveram experiência com Matemática Financeira. Os conteúdos mais citados foram: juros (oito respostas), porcentagem e descontos (cinco respostas), proporção, amortização e aumentos (três respostas). Além disso, todos os participantes consideram que a Matemática Financeira é essencial para se trabalhar com os estudantes da Educação Básica, por ser fundamental para o cotidiano e a vida profissional.

As questões seguintes do questionário passaram a tratar especificamente das TD no ensino de Matemática Financeira. Na Questão 10, solicitou-se aos participantes que indicassem quais tecnologias utilizam ou já utilizaram nesse contexto, a partir das seguintes sugestões: calculadora financeira; planilhas eletrônicas (Excel, Google Sheets etc.); simuladores on-line (ex.: Calculadora do Cidadão); aplicativos financeiros (quais); softwares educacionais (GeoGebra, Winplot etc.); e outras tecnologias não mencionadas anteriormente (quais).

As respostas dos participantes indicam que a maioria faz uso de mais de uma tecnologia no ensino de Matemática Financeira, evidenciando a diversidade de recursos empregados. Observa-se uma preferência pelas planilhas eletrônicas, seguidas pelas calculadoras especialmente a científica e a Calculadora do Cidadão, disponível no site do Banco Central, além de simuladores, lousa digital e softwares como o GeoGebra. Também foram mencionados materiais de apoio que complementam a prática docente, como panfletos, jogos e o uso da internet, os quais contribuem para aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes e diversificar as estratégias pedagógicas. O uso de panfletos - encartes de supermercado ou anúncios de produtos com preços e valores de parcelas, configura-se como um recurso didático relevante, pois aproxima os conteúdos da Matemática Financeira da realidade dos alunos. Esses materiais, impressos ou disponíveis na internet, permitem a simulação de situações cotidianas, favorecendo a contextualização e a aplicação prática dos conceitos estudados.

Os dados revelam que os professores utilizam TD com um propósito pedagógico bem definido, visando facilitar a compreensão dos conteúdos de Matemática Financeira. Entretanto, enfrentam barreiras importantes, como a falta de recursos tecnológicos adequados, por exemplo, ausência de internet ou laboratório de informática e o grande número de alunos por turma, o que dificulta o acompanhamento individual. Apesar dessas limitações, os participantes relataram que, quando as tecnologias são integradas às aulas, os estudantes costumam dar feedbacks positivos e demonstrar maior interesse.

Além disso, observa-se que alguns docentes sentem insegurança ao trabalhar com conteúdos de Matemática Financeira, especialmente no uso de ferramentas digitais, apontando para a necessidade de formação continuada que amplie seu domínio técnico e metodológico.

No Quadro 1, apresenta-se as categorias que emergiram da pesquisa, no que diz respeito às contribuições do uso de tecnologias para o ensino de Matemática Financeira.

**Quadro 1 - Dados analisados e categorizados**

<b>Categorias</b>	<b>Síntese das Contribuições</b>	<b>Algumas Escritas Representativas</b>
<b>Facilidade nos cálculos</b>	Tecnologias auxiliam na realização de operações complexas, otimizando tempo e reduzindo erros manuais.	<i>“Resolve os problemas mais rápido”; “Facilidade em fazer cálculos”; “[...] o uso de planilhas eletrônicas para simulações de juros simples e compostos, e da Calculadora do Cidadão para mostrar aos alunos como calcular parcelas, financiamentos e rendimentos.”</i>
<b>Visualização e compreensão</b>	Recursos digitais favorecem a visualização de dados, gráficos e simulações, ampliando a compreensão.	<i>“Melhor visualização do ensino, gráficos e análises.”</i>
<b>Contextualização prática</b>	Aproximam o conteúdo da realidade do aluno, com aplicação direta à vida financeira cotidiana	<i>“A aplicação do que é trabalhado em sala de aula na vida cotidiana do jovem”; “Organização do seu [aluno] orçamento”. “elaborar as tabelas por meio das tecnologias digitais.”</i>
<b>Engajamento e motivação</b>	Promovem maior interesse dos alunos e tornam as aulas mais atrativas e significativas.	<i>“Tornar mais interessante”; “Sala de aula mais dinâmica”.</i>
<b>Desenvolvimento da autonomia e protagonismo</b>	Estimulam a autonomia e protagonismo do estudante na resolução de problemas e tomada de decisões financeiras.	<i>“Dar autonomia ao estudante”; “Estudante protagonista do processo”.</i>
<b>Potencial para inclusão pedagógica</b>	Contribuem para práticas mais participativas e personalizadas, favorecendo metodologias ativas.	<i>“Ensinar os estudantes a criarem planilhas de gastos pelo celular para ter mais controle com o seu dinheiro.”; “[...] uma possibilidade de inclusão usada junto às metodologias ativas.”</i>

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

As respostas indicam que os participantes associam tais recursos a benefícios como:

- maior dinamismo e contextualização das aulas, aproximando a matemática da realidade dos alunos;

- rapidez e praticidade na resolução de cálculos e na elaboração de tabelas;
- possibilidade de simular cenários financeiros e gerar análises visuais;
- estímulo ao raciocínio lógico e à autonomia dos estudantes;
- fortalecimento da compreensão e da aplicação prática dos conceitos no cotidiano.

Na opinião dos participantes, a superação das dificuldades exige investimentos consistentes em infraestrutura escolar, capacitação docente contínua e prática, apoio da gestão e políticas públicas que incentivem o uso pedagógico das tecnologias. Também é fundamental que os recursos sejam integrados ao currículo de forma intencional, garantindo que contribuam para o desenvolvimento de competências e habilidades relevantes para a vida pessoal e profissional dos alunos.

Pode-se concluir que o uso de TD no ensino de Matemática Financeira na Educação Básica representa um recurso relevante e versátil, capaz de ampliar as possibilidades pedagógicas e de aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes. A diversidade de ferramentas utilizadas pelos docentes, aliada à combinação de diferentes recursos em sala de aula, evidencia o esforço em tornar as aulas mais dinâmicas e significativas. Contudo, para que o potencial dessas tecnologias seja plenamente explorado, é necessário superar obstáculos relacionados à infraestrutura, à formação docente e ao engajamento discente. Assim, o investimento em capacitação, suporte técnico e integração planejada das tecnologias ao currículo surge como condição essencial para promover um ensino de Matemática Financeira mais interativo, contextualizado e eficaz.

#### **4. Considerações Finais**

Nesta pesquisa buscamos compreender o perfil de um grupo de professores de Matemática da Educação Básica, suas práticas pedagógicas e as percepções sobre o ensino da Matemática Financeira com o uso de TD. Os resultados mostraram que a maioria possui vasta experiência profissional e alto nível de formação acadêmica. Os conteúdos mais trabalhados foram juros, porcentagem, descontos e proporção, com foco em situações práticas do cotidiano dos alunos.

Os recursos mais citados foram planilhas eletrônicas, calculadoras financeiras e simuladores on-line. No entanto, o uso ainda é limitado, devido à falta de infraestrutura tecnológica nas escolas e à carência de formação continuada específica. Os professores demonstraram interesse em capacitação para utilizar melhor esses recursos.

Destaca-se a necessidade de investimentos em infraestrutura escolar, formação continuada e apoio pedagógico. O estudo evidencia que a integração das TD no ensino da Matemática Financeira tem potencial para tornar as aulas mais dinâmicas e contextualizadas, desde que sejam superadas as barreiras estruturais e formativas existentes.

#### **5. Referências**

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

- BARONI A. K. C. **Matemática Financeira e tecnologia:** espaços, possibilidades para a formação do professor de Matemática. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. (SP), 2017.
- BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 111-124. (Coleção Tendências em Educação Matemática)
- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática:** sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- COSTA L. P. **Matemática Financeira e tecnologia:** espaço para o desenvolvimento da capacidade crítica dos educandos da Educação de jovens e adultos. Dissertação de Pós-Mestrado. Universidade Federal De Juiz de Fora (MG), 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.
- PEREIRA, L. M. **A Tecnologia Digital e a Educação Financeira:** Um Processo De Compreensão. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. 2023.
- SILVA, P. V. S. **Matemática Financeira Do Ensino Médio com uso da Calculadora HP 12c em Smartphones**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Do Pará, 2022.