



DESENVOLVIMENTO DE UM MÓDULO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA COM USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Samuel Antunes França
Unimontes

samuelf2010@hotmail.com

Rieuse Lopes
Unimontes

rieuselopes@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho apresenta o módulo didático *Matemática Financeira*, desenvolvido na disciplina Produção de Módulos do Curso de Licenciatura em Matemática. O material foi organizado para o Ensino Médio com o objetivo de promover a compreensão dos conceitos de capital, montante e taxa de juros simples e compostos por meio da dedução das fórmulas e da comparação entre juros simples e compostos, utilizando o Excel como ferramenta de apoio investigativo e visual. A proposta se fundamenta na Modelagem Matemática e na abordagem investigativa, uma vez que o material trabalha teoria e prática em situações reais de investimento e comportamento financeiro. Os resultados indicam que o uso de tecnologias digitais favorece a compreensão do crescimento exponencial e contribui para a aprendizagem.

Palavras-chave: Matemática Financeira; Tecnologias Digitais; Excel.

Introdução

O ensino de Matemática Financeira, em muitos contextos, é limitado à aplicação mecânica de fórmulas, dificultando a compreensão conceitual dos fenômenos envolvidos. Nesse sentido, torna-se necessário desenvolver abordagens que possibilitem ao estudante compreender a origem das expressões matemáticas e sua relação com situações reais.

Este trabalho discute sobre um módulo didático que intenta apresentar o conteúdo de juros simples e compostos a partir de investigação Matemática, permitindo ao estudante visualizar e interpretar o comportamento do dinheiro ao longo do tempo.

Justificativa e problema da pesquisa

A Matemática Financeira está diretamente relacionada à vida cotidiana, envolvendo decisões sobre consumo, investimentos e planejamento financeiro. No entanto, estudantes apresentam dificuldades em compreender a diferença entre juros simples e compostos, além da dificuldade em compreender qual é o impacto exponencial que o dinheiro recebe quando aplicado em juros compostos, recorrendo apenas à memorização de fórmulas.

Diante disso, o problema que orienta o estudo é: Como favorecer a compreensão conceitual de juros simples e compostos, aproximando a Matemática da realidade dos estudantes e tornando o processo de ensino mais visual?



Objetivos da pesquisa

O objetivo geral consiste em promover a compreensão dos conceitos de juros simples e compostos por meio da dedução das fórmulas e da visualização de dados em ferramentas como o Excel. Como objetivos específicos tem-se: contextualizar a Matemática Financeira em situações reais; Comparar os diferentes regimes de capitalização; Utilizar o Excel como ferramenta de visualização e experimentação; bem como Desenvolver o pensamento crítico dos estudantes diante de situações financeiras.

Referencial teórico que fundamenta a pesquisa

A proposta fundamenta-se em uma perspectiva construtivista e sociointeracionista, inspirada nos estudos de Piaget (1976) e Vygotsky (1991), que compreendem o conhecimento como resultado da interação entre sujeito e meio. Para Piaget (1976), o aprendizado ocorre pela ação e reconstrução ativa dos conceitos, enquanto Vygotsky (1991) destaca o papel da mediação social no processo de aprendizagem.

Além disso, a proposta dialoga com a pedagogia crítica de Freire (1996), que defende a educação como prática da liberdade, baseada na problematização da realidade.

Amalgamando a Educação Matemática Crítica, discutida por Skovsmose (2001), que propõe o uso da Matemática como instrumento de leitura e transformação da realidade. Nesse sentido, o ensino da Matemática Financeira possibilita ao estudante compreender fenômenos econômicos e tomar decisões mais conscientes.

Procedimentos metodológicos

O módulo foi estruturado em etapas progressivas, iniciando-se com a apresentação de uma situação-problema envolvendo investimentos reais. Em seguida, procede uma dedução das fórmulas de juros simples e compostos utilizando comparações e visualização pelo Excel, tanto em juros simples, como compostos. Posteriormente, foram construídas tabelas e gráficos no Excel para análise dos dados, possibilitando a visualização dos diferentes comportamentos dos regimes de capitalização. Por fim, realizou-se uma exploração interativa por meio de planilha digital, permitindo a simulação de diferentes cenários. A metodologia adotada busca promover o protagonismo do estudante, incentivando a investigação, a participação ativa e a construção dos conceitos.

Análise dos dados e resultados finais da pesquisa

Inferimos que a utilização do Excel como ferramenta didática pode favorecer a compreensão do crescimento exponencial dos juros compostos. A visualização gráfica permite uma comparação direta de que, apesar da diferença entre os regimes seja pequena no início, ela se amplia significativamente ao longo do tempo, ainda que os valores sejam semelhantes. Além disso, a abordagem de investigação pode contribuir para uma aprendizagem mais ativa, possibilitando aos estudantes que fizerem a leitura do módulo, compreendam as fórmulas como representações de fenômenos reais, neste caso, do comportamento do dinheiro.



Relação do objeto de estudo com a pesquisa em Educação e eixo temático do COPEP

O trabalho foi realizado/estruturado no campo da Educação Matemática. A proposta evidencia o potencial da integração entre tecnologias digitais, Modelagem Matemática e abordagem investigativa para promover a aprendizagem. Além disso, contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, aspecto fundamental para a formação dos estudantes.

Considerações finais

A experiência evidenciou que o uso de tecnologias digitais, aliado à contextualização e à investigação, torna o ensino da Matemática Financeira mais significativo.

O Excel é uma ferramenta eficiente para a visualização de conceitos abstratos, contribuindo para a autonomia dos estudantes e para a compreensão do comportamento dos juros.

Conclui-se que a integração entre Matemática, tecnologia e realidade social é essencial para a formação de estudantes críticos e preparados para lidar com situações financeiras do cotidiano.

Referências

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

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

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.