



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

GLEISON RICARDO ROZA DE ARAUJO
ELZIMAR DE OLIVEIRA RUFINO

PRODUTO EDUCACIONAL: EXPLORANDO JUROS COM GEOGEBRA

Boa Vista, RR

2024

GLEISON RICARDO ROZA DE ARAUJO
ELZIMAR DE OLIVEIRA RUFINO

PRODUTO EDUCACIONAL: EXPLORANDO JUROS COM GEOGEBRA

Este produto educacional tem como objetivo a construção de uma atividade interativa com o uso do software Geogebra voltada para o ensino de matemática financeira

Orientador: Prof. Dr. Elzimar Oliveira Rufino

Boa Vista, RR

2024

RESUMO

Este produto educacional tem como objetivo, a construção de uma atividade interativa com o uso do software Geogebra voltada para o aprendizado da matemática financeira. As atividades estão alinhadas com as metodologias ativas de José Moran e as teorias experimentais de John Dewey.

Palavras-chave: Matemática Financeira; Atividades e Geogebra.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

SUMÁRIO

1	EXPLORANDO JUROS SIMPLES E COMPOSTOS: USO DA GEOMETRIA DINÂMICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA	7
1.1	DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	7
1.1.1	Ficha técnica	7
1.1.2	Finalidade do produto educacional	8
1.2	BASE TEÓRICA.....	8
1.2.1	TEORIAS DE APRENDIZAGEM POR JOHN DEWEY	8
1.2.2	METODOLOGIAS ATIVAS DA APRENDIZAGEM	9
1.2.2.1	Planejamento	9
2	CONCLUSÕES	10
	REFERÊNCIAS	11

INTRODUÇÃO

O produto desenvolvido neste trabalho, se apresenta como uma ferramenta indispensável para promover o pensamento crítico e reflexivo, preparando-os para tomar decisões financeiras conscientes.

A Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2018) define que a educação básica deve assegurar o desenvolvimento de dez competências gerais. Das dez competências gerais asseguradas para educação básica, iremos ter um maior foco nas competências 2: *Pensamento científico, crítico e criativo*, e na competência 5: *Cultura digital*.

O produto educacional tem como base a dissertação do PROFMAT intitulada "UM ESTUDO SOBRE MATEMÁTICA FINANCEIRA BÁSICA ENFATIZANDO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO" e estudos sobre a ferramenta atividade da plataforma Geogebra.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver um produto educacional que auxilie os estudantes nos estudos de juros com o auxílio de recursos da plataforma Geogebra.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponibilizar uma ferramenta interativa matemática, para que os alunos possam compreender de forma lúdica os conceitos de juros simples e compostos.
- Estimular a análise das diferenças entre os juros, despertando a compreensão dos conceitos e fórmulas.
- Organizar um conjunto de atividades voltadas para análise de juros, com questões que estejam no cotidiano dos alunos.

JUSTIFICATIVA

O Geogebra é um software muito utilizado no ensino da matemática por conciliar conteúdos de álgebra e geometria. Nessa plataforma o estudante pode construir gráficos manusear fórmulas em um ambiente totalmente virtual e dinâmico, permitindo a elaboração de materiais educacionais ricos pedagogicamente.

De acordo com (OLIVEIRA; CUNHA, 2021), o uso de tecnologia no ensino de Matemática é um recurso que só tem a contribuir com a aprendizagem dos alunos e que pode levar o aluno a aprender o conteúdo de maneira dinâmica e participativa, fugindo totalmente do tradicional. O uso do software GeoGebra nas aulas de Matemática é

muito eficaz, levando o aluno a pensar e aprender de forma dinâmica e construtiva. O GeoGebra é um aplicativo que só tem a contribuir, além de disponibilizar uma variedade de ferramentas e possibilidades de visualização do conteúdo trabalhado.

As funcionalidades do Geogebra permite que o aluno possa manusear seus recursos através de smartphones, tablets ou computadores, construindo animações como funções de juros entre outras, oferecendo uma valiosa experiência, permitindo que os estudantes utilizem seus conhecimentos prévios com os novos conhecimentos adquiridos, tornando-se assim o centro de sua própria aprendizagem.

1 EXPLORANDO JUROS SIMPLES E COMPOSTOS: USO DA GEOMETRIA DINÂMICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Este produto educacional tem como objetivo apresentar uma atividade usando a plataforma do Geogebra, com o objetivo de proporcionar aos estudantes ferramentas para que possam assimilar os conceitos abordados de juros simples e compostos. A atividade permite que os estudantes possam manipular os controles deslizantes e observar as variações nos gráficos, taxas de juros, montantes, entre outros aspectos.

O produto desenvolvido, carrega em seu contexto a importância da utilização de ferramentas tecnológicas para contribuir com o ensino da matemática financeira. Em virtude das dificuldades de compreender conceitos básicos sobre finanças, ocorreu a necessidade de tornar o conhecimento mais flexível e acessível com atividades que possam envolver os alunos de forma mais ampla.

A utilização do aplicativo geogebra se torna mais eficiente e fácil na assimilação de conteúdos como juros simples e compostos. O software Geogebra possibilita que o estudante seja protagonista de sua própria aprendizagem com um ser ativo, podendo explorar e localizar relações com os conteúdos matemáticos por si mesmos. utilizar as ferramentas pedagógicas esta relacionadas com as orientações da BNCC, visam incorporar tecnologias digitais, preparando os estudantes para essa revolução tecnológica que se tornou o século XXI.

1.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Nesta seção apresentamos a ficha técnica do produto educacional, que consiste em uma atividade de matemática financeira, usando a plataforma Geogebra.

1.1.1 Ficha técnica

Tabela 1 – Ficha técnica do Produto Educacional

Título: EXPLORANDO JUROS COM GEOGEBRA	
Autores: Gleison Ricardo Roza de Araújo, Elzimar de Oliveira Rufino	
Formato do produto educacional	Mídia educacional, contendo mídias visuais, PDFs e vídeo aulas, listas de exercícios e problemas, simulações gráficas e experimentos .
Software Auxiliar	Geogebra
Locus da produção	UFRR-CAMPUS
Classificação do formato do produto	Mídia Educacional
Professor Orientador	Elzimar Oliveira Rufino
Linha de pesquisa	Tecnologias educacionais
Vínculo do produto educacional	Dissertação de Mestrado do PROF-MAT
Construção dos gráficos no Geogebra	Gleison Ricardo Roza de Araújo
Origem do Produto	Trabalho de Dissertação intitulado "UM ESTUDO SOBRE MATEMÁTICA FINANCEIRA BÁSICA ENFATIZANDO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO "

1.1.2 Finalidade do produto educacional

Este produto educacional busca apresentar aos estudantes um material composto por um conjunto de atividades interativas, com o auxílio do software Geogebra, com o intuito de estudar conceitos de matemática financeira, como juros simples e compostos.

1.2 BASE TEÓRICA

1.2.1 TEORIAS DE APRENDIZAGEM POR JOHN DEWEY

A teoria de aprendizagem do filósofo americano John Dewey (DEWEY, 1970) enfatiza a importância da experiência e da interação social no processo educativo, defendendo que o aprendizado deve ser ativo e contextualizado na vida real do aluno. Dewey acreditava que a escola deveria ser um ambiente democrático, onde os estudantes pudessem explorar, investigar e refletir sobre suas experiências. Ele também destacou a relevância da reflexão crítica como um meio de promover o pensamento independente e a resolução de problemas.

1.2.2 METODOLOGIAS ATIVAS DA APRENDIZAGEM

As metodologias ativas surgem como uma resposta à necessidade de reformulação da educação tradicional, promovendo maior socialização, participação e reflexão no aprendizado (FREIRE, 1974). Essas abordagens visam proporcionar uma aprendizagem significativa, onde o estudante constrói seu conhecimento de forma contextualizada. A integração das tecnologias digitais nos espaços educativos é crucial para esse processo, estimulando a interação com a cultura digital e o engajamento dos alunos (BACICH; MORAN, 2018). Essas metodologias podem ser combinadas com o uso de softwares matemáticos como o Geogebra, o qual permite a versatilidade em maniplações dinâmicas.

1.2.2.1 Planejamento

- Definição dos Objetivos: Construir uma atividade que desenvolva os conceitos de juros simples e composto usando a plataforma do Geogebra;
- Público-Alvo: Estudantes da educação básica;
- Conteúdo programático: Juros simple e juros compostos;
- Recursos utilizados: computadores, tablets, smartphones, software Geogebra e matérias de apoio etc. (dissertação intitulada "UM ESTUDO SOBRE MATEMÁTICA FINANCEIRA BÁSICA ENFATIZANDO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO), onde nesta dissertação temos um guia que orienta na construção da atividade usando o software Geogebra.

Na Figura 1.2.2.1 temos o QRcode do produto educacional que pode ser feita usando a ferramenta Geogebra, que também podem ser acessadas no link

<https://www.geogebra.org/m/xxf9meta>



Fonte: Autor

2 CONCLUSÕES

Acreditamos que o uso do software Geogebra nas práticas no ensino da matemática financeira permite que os estudantes potencializem seus argumentos financeiros, melhorando seu aprendizado. Observamos que para John Dewey o processo educativo é fundamentado na troca de informações e interação entre os indivíduos na execução de tarefas voltadas às práticas diárias, práticas essas que devem ser bem exploradas em nosso produto. Concordamos que este produto educacional, por si só não contempla todas as necessidades de aprendizado dos alunos, cabendo a eles realizar estudos complementares para maior aprendizado.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Penso, Porto Alegre-RS, 2018.

BRASIL. Base nacional comum curricular. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2018.

DEWEY, J. *Experiência e educação*. 3^o. ed. SÃO PAULO, SP: Ed. Nacional, 1970.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 1^o. ed. SÃO PAULO, SP: Paz e Terra, 1974.

OLIVEIRA, E. R. de; CUNHA, D. da S. O uso da tecnologia no ensino da matemática: contribuições do software geogebra no ensino da função do 1^o grau. *Revista Educação Pública*, v. 21, n. 36, p. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/36/o-uso-da-tecnologia-no-ensino-da-matematica-contribuicoes-do-isftwarei-geogebra-no-ensino-da-funcao-do-1-grau>, 2021.