



EXPLORANDO A POTÊNCIA DO GEOGEBRA NA AVALIAÇÃO FORMATIVA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE FUNÇÕES EXPONENCIAIS.

Jonathan Cedraz Rios⁽¹⁾, Silvino Domingos Neto⁽²⁾

⁽¹⁾ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Tecnologias Educacionais - Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus São João Evangelista.

⁽²⁾ Silvino Domingos Neto - Professor orientador - IFMG - Campus São João Evangelista.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma sequência didática voltada para o ensino de funções exponenciais, utilizando o GeoGebra como ferramenta central de avaliação formativa, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa e contextualizada. A metodologia adotada é de natureza qualitativa e baseia-se em uma revisão bibliográfica que sustenta a proposta, com o objetivo de explorar conceitos matemáticos de maneira dinâmica e interativa. O GeoGebra, ao oferecer feedback contínuo, auxilia os alunos na correção de erros e no aprimoramento gradual de seu desempenho. Espera-se que os resultados incluam uma compreensão mais aprofundada das funções exponenciais, além de estimular a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. A avaliação formativa, ao proporcionar acompanhamento individualizado, contribui para uma aprendizagem mais eficaz e centrada no aluno. Portanto, a utilização do GeoGebra pode inovar o processo de ensino-aprendizagem, mostrando potencial para aplicação em outras áreas da matemática e das ciências, e promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para a educação matemática.

Palavras-chave: *Softwares* educacionais. Avaliação Formativa. GeoGebra.

1 INTRODUÇÃO

A reflexão sobre os métodos de avaliação visa estabelecer um diálogo entre professor, escola e aluno, conforme apontado por Luckesi (2000), destacando a importância da avaliação para concretizar o projeto educacional. No contexto da educação tradicional, a avaliação frequentemente se limita a rotular o estudante com base em conceitos ou notas, refletindo a rigidez e centralização do currículo escolar, relegando a segundo plano os processos de construção do conhecimento subjacentes à aprendizagem. Essa abordagem muitas vezes é baseada em avaliações externas, onde dados quantitativos são prioritários (CARAGNATTO, 2008).

Uma abordagem tradicional muitas vezes negligencia aspectos essenciais, como destacado pelo panorama que ressalta as atitudes e procedimentos criativos dos estudantes na



resolução de problemas. Nesse viés, repensar essa prática faz com que o aluno passe a ser sujeito no processo avaliativo e o erro passa a ter caráter pedagógico, permitindo avanços na superação das dificuldades (BRASIL, 1998). Logo, o professor deverá assumir um papel mediador e, a partir do diagnóstico dessas dificuldades, construir um planejamento estratégico (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006). Ao assumir essas atitudes, o professor tem a possibilidade de inserir a avaliação formativa em um ambiente em que, majoritariamente, a avaliação somativa tem sido frequente.

A presente proposta visa desenvolver uma sequência didática que utilize o GeoGebra como ferramenta de avaliação formativa no ensino de funções exponenciais, a fim de proporcionar uma aprendizagem significativa e contextualizada. A escolha do GeoGebra como instrumento pedagógico fundamenta-se na garantia de que os alunos possam explorar conceitos matemáticos ligados ao estudo da função exponencial de forma dinâmica, interativa e visual. Além disso, a avaliação formativa desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, ao fornecer feedback contínuo e individualizado aos alunos. Isso permite que identifiquem suas dificuldades, corrijam erros e aprimorem seu desempenho ao longo do tempo.

Portanto, esse trabalho justifica-se pela necessidade de promover uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e eficaz em matemática, através da integração do GeoGebra como ferramenta de avaliação formativa. Espera-se que essa abordagem contribua para o desenvolvimento de competências matemáticas essenciais, bem como para o estímulo do pensamento crítico, da criatividade e da autonomia dos alunos em sua jornada de aprendizagem.

2 DESENVOLVIMENTO

Na disciplina de matemática, os processos avaliativos costumam ser centrados em testes e provas, exigindo que os estudantes demonstrem o domínio de cálculos por meio da memorização de fórmulas e regras. No entanto, é possível diversificar esses métodos, como através do uso de softwares educacionais, entre eles o GeoGebra (OLIVEIRA; CUNHA, 2021). O ambiente de aprendizagem dessa ferramenta permite a inserção da avaliação formativa no ensino de matemática. Neste projeto, está sendo desenvolvida uma sequência didática para o ensino de funções exponenciais, utilizando o GeoGebra para que o professor possa aplicar a

avaliação formativa de forma prática. O mapa conceitual a seguir ilustra a interação entre essa ferramenta e a avaliação formativa.



Fonte: autoria própria.

O GeoGebra, com seus recursos e ferramentas, permite ao professor explorar ambientes virtuais de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de atividades intencionais e contextualizadas. Além disso, essa ferramenta facilita a aplicação da avaliação formativa, ao oferecer feedbacks direcionados que auxiliam os alunos a corrigirem seus erros e promover um aprendizado contínuo. Esse processo serve de base para a estrutura da sequência didática que está sendo implementada.

A pesquisa tem como base uma abordagem qualitativa, começando com uma revisão bibliográfica que explora os temas "softwares educacionais", "avaliação formativa" e "GeoGebra", para contextualizar o problema e fornecer fundamentação teórica (UNESP, 2015). Após a definição dos objetivos de aprendizagem relacionados à função exponencial, estão sendo selecionados os recursos e materiais de apoio necessários, como banco de questões contextualizadas e ferramentas do software. O GeoGebra será utilizado para desenvolver atividades interativas, e as estratégias de avaliação formativa serão aplicadas em todas as etapas, com feedbacks contínuos orientando o progresso dos alunos.



3 CONCLUSÃO

A utilização do GeoGebra como ferramenta pedagógica no ensino da matemática, em especial no estudo das funções exponenciais, demonstra ser promissor ao integrar a avaliação formativa de maneira interativa e dinâmica. Por meio do uso desse software, será possível promover um aprendizado mais contextualizado e significativo, permitindo que os alunos desenvolvam competências matemáticas de forma autônoma e criativa. Além disso, a avaliação formativa, aplicada ao longo das atividades, possibilitará um acompanhamento contínuo e individualizado, favorecendo a correção de erros e o aprimoramento do desempenho dos estudantes. Essa abordagem, ao aliar tecnologia e estratégias avaliativas, representa uma inovação no processo de ensino-aprendizagem, com potencial para ser aplicada em outras áreas da matemática ou ciências da natureza, contribuindo para uma educação mais efetiva e centrada no aluno.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acessado em: 01 de out de 2024.
- CARAGATTO, R. **A AVALIAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA**. 2008. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES, Erechim, 2008.
- GEOGEBRA, **Aplicativos Matemáticos**. Disponível em: <https://www.geogebra.org/>. Acessado em: 01 de out. 2024.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- OLIVEIRA, E. R.; CUNHA, D. S. **O uso da tecnologia no ensino da Matemática: contribuições do software GeoGebra no ensino da função do 1º grau**. Revista Educação Pública, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/36/o-uso-da-tecnologia-no-ensino-da-matematica-contribicoes-do-isoftwarei-geogebra-no-ensino-da-funcao-do-1-grau>. Acessado em: 01 de out de 2024.



SE
PE
SEMINÁRIO DOS
ESTUDANTES DE
PÓS-GRADUAÇÃO



PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. **Avaliação em Matemática: algumas considerações.** Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 29-42, abr. 2006.
DOI: 18222/ae173320062125.

UNESP-Tipos de Revisão Bibliográfica. Botucatu: Biblioteca Prof. Paulo De Carvalho Mattos, 2015.