

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Matematização com o GeoGebra

Guilherme Flaviano Pereira - E-mail: [guilherme.flaviano@ufv.br](mailto:guilherme.flaviano@ufv.br)

Marli Duffles Donato Moreira - E-mail: [marliddmoreria@ufv.br](mailto:marliddmoreria@ufv.br)

Modalidade: Ensino

Palavras-chave: Matemática, GeoGebra, Enculturação Matemática

#### Introdução

O ensino de matemática, atualmente, tem sido apresentado, em grande parte das escolas, de forma inadequada no que tange a trazer uma abordagem da matemática que seja efetiva e significativa para a **aprendizagem dos alunos**.

Devido à pandemia da COVID-19, o ensino da matemática ficou ainda mais prejudicado, causando mais defasagem de aprendizagem dos alunos. A falta de acesso aos **recursos tecnológicos**, pouca conectividade, ambiente inadequado para os estudos, dentre outros, são alguns dos fatores que dificultaram uma **aprendizagem de qualidade** no período da pandemia.

Essa defasagem de aprendizagem da matemática pode ser observada nos novos ingressantes dos  **cursos de graduação na UFV**.

Nesse trabalho, elaboramos oficinas a partir das perspectivas da **Enculturação Matemática (EM)** e da **Educação Matemática Realística (RME)** que concebem a matemática como um **fenômeno pancultural** e, também, como uma **atividade humana**. São perspectivas que criticam a abordagem tecnicista e de “matemática pronta e acabada” para o ensino de matemática.

#### Objetivos

(i) Possibilitar **melhorias no processo de ensino e de aprendizagem** de Matemática através do desenvolvimento de **oficinas** com o uso do **GeoGebra** a partir das perspectivas da **Enculturação Matemática (EM)** e da **Educação Matemática Realística (RME)** junto aos alunos dos  **cursos de graduação da UFV** com disciplinas de base matemática na sua matriz curricular; (ii) desenvolver materiais e **situações didáticas** para o processo de ensino e aprendizagem de matemática através do GeoGebra na perspectiva da EM e da RME; (iii) contribuir com a **dinamização do processo de ensino**, sua relação com a **construção do conhecimento** e da **aprendizagem matemática**; (iv) desenvolver ações que diminuam a retenção e evasão dos discentes.

#### Material e Método

Foram **cinco oficinas**, no período de 04/abril a 30/maio/2023, com o uso do GeoGebra, abordando o estudo de funções na perspectiva da matemática (“**Matematização**” é a atividade na qual o aluno interpreta a realidade de forma matemática.)

**Oficina 1:** Introdução ao GeoGebra

**Oficina 2:** Introdução ao estudo de funções

**Oficina 3:** Função afim

**Oficina 4:** Função quadrática

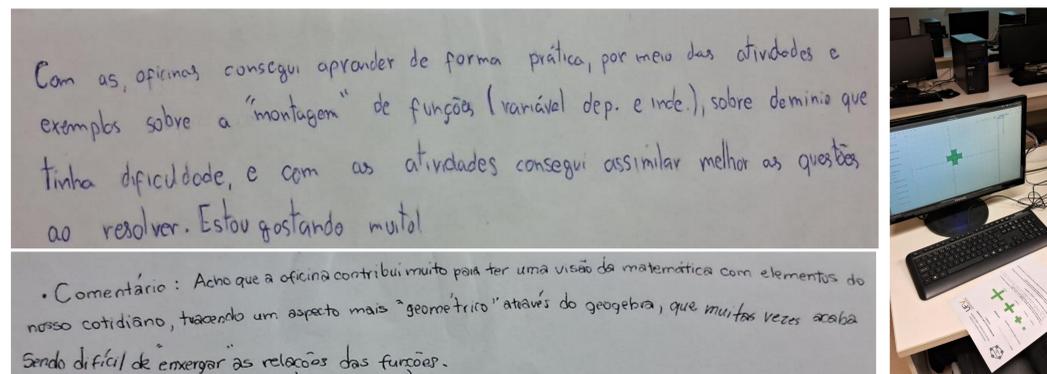
**Oficina 5:** Função inversa



Em cada oficina trabalhamos com a metodologia de **Resolução de Problemas** em que os alunos foram desafiados a construir respostas e significados utilizando o **GeoGebra** - Aplicativo de matemática dinâmica de acesso livre que permite trabalhar simultaneamente conceitos de geometria e álgebra. Desenvolvemos um **site** para apoiar a aprendizagem dos participantes: <https://sites.google.com/ufv.br/matematizacao-com-o-geogebra?usp=sharing>

#### Resultados e Discussão

As oficinas possibilitaram a **participação ativa** dos alunos, dando a eles a oportunidade de **construírem os objetos matemáticos** a partir dos **problemas** propostos. A utilização das perspectivas da EM e da RME auxiliou os alunos a **construírem os conceitos relativos às funções**. Esses conhecimentos podem apoiar o curso das disciplinas de **matemática básica** em que estão matriculados. Nas figuras, apresentamos opiniões de dois participantes.



#### Conclusões

Os participantes descobriram a importância da **aprendizagem** dos conteúdos de matemática e participaram ativamente na resolução das atividades, tornando-os mais confiantes e autônomos em sua aprendizagem.

No decorrer das oficinas, percebemos que os alunos faziam as **atividades com entusiasmo** e buscando ajuda com o monitor ou com os próprios colegas quando tinham dificuldades. Desta forma, observamos que houve bastante **interação** entre eles, o que também contribuiu para a aprendizagem da turma como um todo.

O **GeoGebra** constituiu-se uma importante **ferramenta para resolução dos problemas** apresentados durante as oficinas. Este fato pôde ser observado quando, ao serem perguntados se o software havia auxiliado na compreensão dos conceitos matemáticos, todos os alunos concordaram com a afirmação.

#### Bibliografia

BISHOP, A. J. Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. 1991.  
FREUDENTHAL, H. Mathematics as an Educational Task. Reidel Publishing Company: Dordrecht-Holland, 1973.  
GEOGEBRA. O que é o Geogebra. Disponível em: <https://www.geogebra.org/about>. Acesso em: 26 de janeiro de 2023.

#### Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Arthur Bernardes (FUNARBE) pelo apoio a este trabalho na forma de bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor (PIBEN/UFV - Edital 2022-2023).