



DESCOBRINDO A SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO COM O GEOGEBRA

Categoria: Ensino Fundamental Anos Finais

Modalidade: Materiais instrucionais e/ou jogos didáticos

SCHEIBE, Gustavo Dal Forno; MARCUS, Mathias Ismael; PARECY, Alex Kanoff

Instituição participante: Emef Presidente Costa e Silva - Panambi/RS

INTRODUÇÃO

O presente projeto foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva com alunos dos oitavos anos e visava explorar a soma dos ângulos internos de um triângulo por meio do software GeoGebra, uma ferramenta dinâmica e interativa amplamente utilizada no ensino da Matemática. A atividade proporcionou aos alunos uma oportunidade de visualizarem, construir e manipular triângulos, verificando empiricamente que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180° . Além de reforçar conceitos geométricos fundamentais. Este projeto também incentiva o desenvolvimento do pensamento crítico e tecnológico, estimulando os alunos a investigarem propriedades geométricas de maneira prática e envolvente.

O uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover uma aprendizagem ativa e significativa. O GeoGebra, em particular, oferece uma plataforma dinâmica onde conceitos abstratos podem ser visualizados e explorados em tempo real, permitindo que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda de conceitos geométricos. No caso da soma dos ângulos internos de um triângulo, essa ferramenta possibilita que os alunos construam triângulos de diferentes formas e tamanhos, manipulando os vértices e observando como as medidas dos ângulos variam. A visualização imediata e interativa desses conceitos amplia a capacidade dos estudantes de



conectarem o conhecimento teórico à prática, o que é muitas vezes um desafio no ensino da geometria. Além disso, a atividade promove a autonomia dos alunos, permitindo que cada um avance em seu próprio ritmo e explore diferentes abordagens para chegar à mesma conclusão. Essa experiência interativa estimula o desenvolvimento de habilidades como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento espacial, ao mesmo tempo em que desperta o interesse e a curiosidade pela Matemática. O uso de uma plataforma acessível e intuitiva como o GeoGebra torna o processo de aprendizagem mais envolvente e eficaz, favorecendo um ambiente de sala de aula colaborativo e centrado no aluno.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Introdução teórica:

A aula iniciou-se relembrando a propriedade dos triângulos, em que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é 180° . Propriedade essa que já tinha sido vista em outros exercícios realizados em sala de aula, mas que com o geogebra seria possível com a manipulação observar-se na prática.

Apresentação do Geogebra:

Apresentar rapidamente as funções básicas do GeoGebra. Explicar como criar pontos, linhas, medir ângulos, marcas de ângulos e polígonos. E principalmente a utilização da ferramenta mover.

Foi utilizado o geogebra online com o uso dos cromebooks em sala de aula.

Construção no geogebra:

Passo 1: Abra o GeoGebra e selecione o modo de construção geométrica.

Passo 2: Orientar a criar três pontos (A, B, C) no plano para formar um triângulo. Isso já utilizando-se da ferramenta polígono. Aqui é interessante mostrar que no software o polígono somente se fecha quando o último ponto coincidir com o primeiro.

Passo 3: Fazer as marcas de ângulos com os ângulos internos do triângulo construído.

Passo 4: Utilize a ferramenta de medição de ângulos do GeoGebra para medir os ângulos internos do triângulo.



Passo 5: Também utilizou-se a ferramenta texto do software Geogebra para escrever a propriedade.

Passo 6: Com a ferramenta mover é manipulado os vértices dos triângulo e verificado que mesmo os ângulos internos alterando-se os seus valores, a soma obtida deles continua sendo sempre 180° .

CONCLUSÕES

Como conclusão, o projeto permitiu que os alunos, utilizando o GeoGebra, comprovassem de forma visual e interativa que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180° , independentemente do formato ou tipo de triângulo. A atividade reforçou a compreensão de propriedades geométricas, ao mesmo tempo em que introduziu o uso de ferramentas tecnológicas no estudo da Matemática. A manipulação dinâmica dos triângulos ajudou os alunos a perceberem a invariabilidade dessa soma, promovendo uma aprendizagem mais significativa e despertando o interesse pela exploração de novos conceitos geométricos.

Além de reforçar o conceito da soma dos ângulos internos de um triângulo, o uso do GeoGebra trouxe diversos benefícios para o processo de ensino-aprendizagem. Um dos principais aspectos positivos foi a possibilidade de personalização do ritmo de aprendizado, permitindo que os alunos explorassem os conceitos de maneira autônoma, adaptando-se às suas necessidades individuais. Isso é especialmente relevante em uma disciplina como a Matemática, onde os estudantes muitas vezes possuem diferentes níveis de entendimento e familiaridade com os conteúdos. Ao utilizar uma ferramenta interativa, os alunos não apenas aprenderam o conteúdo, mas também desenvolveram habilidades tecnológicas importantes para o século XXI, como a capacidade de operar softwares educacionais e lidar com representações gráficas dinâmicas.

Outro ponto relevante foi o incentivo ao trabalho colaborativo. O GeoGebra, ao ser utilizado em grupo ou individualmente, cria um ambiente propício para o compartilhamento de ideias, discussões e a resolução conjunta de problemas. A visualização dinâmica dos triângulos e a interação com os ângulos internos proporcionaram aos alunos oportunidades de formular hipóteses, testar conjecturas e corrigir possíveis erros em tempo real, o que facilitou o desenvolvimento de um pensamento matemático mais sólido e investigativo. Além disso, o uso de uma ferramenta digital como essa promove a interdisciplinaridade, uma vez que a



tecnologia e a Matemática se integram de forma natural, contribuindo para que os alunos compreendam a importância da tecnologia no mundo moderno.

Finalmente, o projeto também mostrou que o aprendizado da geometria pode ser desmistificado e apresentado de maneira mais atraente e acessível. A Matemática, muitas vezes vista como uma disciplina difícil ou abstrata, torna-se mais tangível quando os alunos conseguem interagir diretamente com os conceitos, como ocorreu com a construção e manipulação dos triângulos. Ao vivenciarem essa experiência prática, os estudantes passam a entender que a geometria faz parte do cotidiano, e que o uso de ferramentas como o GeoGebra pode facilitar a compreensão e a aplicação desses conhecimentos. Assim, o projeto não apenas atingiu seus objetivos pedagógicos, mas também contribuiu para a formação de alunos mais engajados e confiantes em suas habilidades matemáticas.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. (2017). **GeoGebra no Ensino de Matemática: Ferramenta para Exploração Geométrica**. Editora Matemática Digital.

D'AMBRÓSIO, U. (2008). **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. Editora Ática.

LOPES, C. E. (2015). **Geometria Dinâmica com GeoGebra**. Editora Universidade Federal de Minas Gerais.

GRAVINA, M. A., & Lins, R. F. (2005). **Fundamentos da Geometria Euclidiana**. Editora Moderna.

BOAVIDA, A. M., & Ponte, J. P. (2010). **Exploração de Ferramentas Tecnológicas no Ensino da Matemática**. Revista de Educação Matemática, 22(2), 85-99.

Trabalho desenvolvido com a turma 81/8º ano, da Escola EMEF Presidente Costa e Silva, pelos alunos: Gustavo Dal Forno Scheibe; Mathias Ismael Marcus

Dados para contato:

Expositor: Gustavo Dal Forno Scheibe; e-mail: secretariacostaesilva@yahoo.com.br;



Expositor: Mathias Ismael Marcus; e-mail: secretariacostaesilva@yahoo.com.br;

Professor Orientador: Alex Kanoff Parecy; e-mail: alexkpar@gmail.com;

