



FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

GEOMETRIA NO GEOGEBRA

Autores: JOÃO ANTÔNIO GONÇALVES SOARES FAGUNDES, TÂNIA MARCELLE DIAS ALVES, DAYANE ANDRADE QUEIROZ

Palavras chaves: Triângulos, Triângulos Congruentes, GeoGebra.

Introdução

Nos dias de hoje está cada vez mais difícil fazer com que os alunos participem das aulas, principalmente as de Matemática, devido ao uso exagerado dos celulares, smartphones, tablets, dentre outros recursos de mídia. Porém, estes recursos, se usados da forma correta podem transformar em um excelente aliado para contribuir com o ensino-aprendizagem da Matemática. Para isso, faz-se necessário que o professor inclua nas suas práticas pedagógicas recursos e metodologias capazes de instigar nos alunos a participação nas suas aulas e que sejam eficientes no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

O uso de computadores é um dos recursos que pode ser utilizado nas aulas como ferramenta educacional para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Segundo Valente (1993, p.8) nesta modalidade “o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador.”

Uma das formas de utilização deste recurso é por meio de softwares. Existem diversos softwares matemáticos gratuitos que podem ser usados no ensino da Matemática. Um deles é o GeoGebra, software livre cujo principal desenvolvedor é Markus Hohenwarter da Universidade de Salzburgo juntamente com Yves Kreis da Universidade de Luxemburgo. Este software nos permite trabalhar com geometria, álgebra e cálculo de forma dinâmica e interativa com os alunos.

Material e métodos

Esta oficina foi desenvolvida com os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Estadual Hamilton Lopes na cidade de Montes Claros- MG e teve como objetivo trabalhar e explorar conceitos e propriedades de triângulos, triângulos semelhantes e triângulos congruentes, utilizando o software GeoGebra. A oficina teve duração de 1 hora e 30 minutos.

A oficina foi iniciada com a apresentação da mesma. A primeira atividade realizada foi a construção de um triângulo ABC. Explicamos para os alunos que eles deveriam selecionar a ferramenta correta e clicar em quaisquer três pontos não colineares na tela. Como esperado os alunos não souberam o significado desse termo e intervimos com uma explicação do conteúdo em questão. Ao término da construção, pedimos para os alunos mudarem a cor, opacidade e estilo do triângulo, desta forma, o aluno aprendeu a explorar algumas ferramentas do programa. Pedimos aos alunos que utilizassem a ferramenta do GeoGebra para o cálculo de perímetro. Para isso, foram orientados a inserir o comando "a+b+c", que representava a soma dos lados do triângulo, na caixa de entrada. A maioria dos alunos sabia o conceito de perímetro, mas foi necessário intervir e explicar para alguns.

O próximo passo dessa atividade foi verificar que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180 graus. Para isso, pedimos que eles medissem os três ângulos do triângulo usando a ferramenta “ângulo”. Cada ângulo foi nomeado com uma letra grega e sua medida apareceu ao lado em uma janela do programa chamada Janela Algebrica. Após isso, pedimos que eles inserissem o comando $\alpha+\beta+\gamma$ (que representam as medidas dos ângulos internos) e verificar que a soma era 180 graus.

A maioria dos alunos não conhecia essa propriedade dos triângulos e ficaram surpresos ao mover um dos vértices do triângulo e perceber que a soma dos ângulos internos continuava 180 graus independentemente da forma do triângulo. Para finalizarmos essa atividade, pedimos para os alunos salvarem o arquivo que eles utilizaram, desta forma eles poderiam utilizar o mesmo em casa.

Iniciamos a segunda atividade: Construção de triângulos semelhantes. Primeiramente perguntamos se alguém sabia o que significava dois triângulos serem semelhantes. Como todos os alunos responderam que não, explicamos o conceito. A atividade iniciou de forma semelhante à anterior, construindo um triângulo ABC usando a ferramenta “polígono”. Pedimos para criarem um ponto aleatório fora do triângulo, em seguida, três retas passando por esse ponto e por cada um dos vértices do triângulo. Usando essa construção e a ferramenta “homotetia” os alunos criaram triângulos semelhantes com um fator de ampliação. A semelhança entre os triângulos foi verificada pelos alunos efetuando a divisão das medidas dos seus lados correspondentes do triângulo. Em seguida, pedimos para que os alunos marcassem todos os ângulos do triângulo ABC e do outro triângulo semelhante criado. Com isso, os alunos observaram que os ângulos correspondentes dos triângulos eram congruentes.

Após estas observações, fizemos intervenção lembrando aos alunos que se dois triângulos são semelhantes então seus lados correspondentes são proporcionais e os ângulos correspondentes são congruentes. Finalizamos a atividade 2 solicitando aos alunos que salvassem o arquivo.

Resultados e discussão

Após o término da oficina foi possível perceber que a maioria dos alunos teve dificuldades para entender os termos matemáticos que foram citados durante as atividades. Alguns alunos apresentaram dificuldades no trabalho com o computador e/ou com o software, porém ao longo da oficina eles foram auxiliados de perto e conseguiram executar todas as atividades propostas. Devido estas dificuldades, a oficina foi encerrada antes de realizarmos todas as atividades preparadas, porém notamos que todos os alunos se esforçaram ao máximo para realizar os exercícios propostos.

Conclusão/Conclusões/Considerações finais

A oficina proporcionou uma construção de conhecimento matemático por parte do aluno o aproximando do conteúdo de uma forma mais dinâmica e interativa. Dessa forma, podemos perceber que o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem da Matemática é um recurso significativo que permite trabalhar com os alunos de forma dinâmica e que desperte neles o interesse pela participação nas aulas de Matemática.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro da CAPES, a Deus e também a meus familiares e colegas pelo apoio recebido.

Referências bibliográficas

OGEOGEBRA. Textos. 2017. Disponível em: <https://ogeogebra.com.br/arquivos/07-funcoes.pdf>>. Acesso em: 26 de Ag. 2018

VALENTE, José Armaldo. Diferentes usos do Computador na educação. Disponível em: <https://ogeogebra.com.br/arquivos/07-funcoes.pdf>>. Acesso em: 08 de Out. 2018.