

A FUNÇÃO SENO NO GRAPHMÁTICA

Elisson Nascimento da Silva

Fernanda dos Santos Nascimento

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB

RESUMO

A tecnologia nos ajuda com uma importante ferramenta para desenvolver aulas mais dinâmicas e interativas, de modo que o ensino-aprendizagem se faça de tal forma que os alunos possam com o auxílio do professor, buscar desenvolver e amadurecer o seu conhecimento, onde ele mesmo contribui de forma ativa para seu aprendizado. Neste presente trabalho abordaremos uma metodologia de ensino que foi feita para ser aplicada em turmas de 2º ano do ensino médio, tendo como objetivo trazer a proposta ao professor, para utilizar o aplicativo *Graphmatica* em suas aulas, para que o aluno possa construir seu próprio conhecimento acerca do assunto via o aplicativo.

Palavras-chaves: Graphmatica, trigonometria e aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Dado um ângulo de medida x , a função seno é a relação que associa a cada x em \mathbb{R} , o seno do ângulo x , denotado pelo número real $\text{sen}(x)$. A função é denotada por $f(x) = \text{sen}(x)$ ou $y = \text{sen}(x)$.

Segundo os PCN (Parâmetros Curriculares Nacional):

Outro tema que exemplifica a relação da aprendizagem de Matemática com o desenvolvimento de habilidades e competências é a Trigonometria, desde que seu estudo esteja ligado às aplicações, evitando-se o investimento excessivo no cálculo algébrico das identidades e equações para enfatizar os aspectos importantes das funções trigonométricas e da análise de seus gráficos (BRASIL, 2003).

O estudo da função seno, como o estudo da Trigonometria, tem como objetivo desenvolver habilidades e competências nos alunos, como os aspectos importantes da função seno e também a análise de seus gráficos.

A tecnologia pode auxiliar neste desenvolvimento com o aplicativo *Graphmatica* os alunos podem perceber as modificações do gráfico do seno quando somamos, multiplicamos, dividimos ou modificamos seu arco. Silva et al. Discutem o sobre utilização desse aplicativo no auxílio do aprendizado:

Para auxiliar a aprendizagem da matemática, onde optamos por utilizar este software, por oferecer a possibilidade de uma melhor visualização dos eixos, por apresentar a opção da escala trigonométrica, pontos traçados de uma determinada função, além de ser um software livre, ou seja, de fácil acesso, permitindo que as escolas possam adquiri-lo sem custos e licença (JÚNIOR et al., 2012).

O aplicativo *Graphmatica* pode ajudar muito os alunos no estudo da função seno para que percebam as modificações visualmente e assim construam seu conhecimento.

O aplicativo *Graphmática* é um aplicativo que trabalha com duas dimensões, sendo capaz de representar graficamente funções de qualquer grau, funções exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, hiperbólicas, etc. O *Graphmática* é versátil, uma vez que possibilita, em trigonometria, trabalhar com o ângulo em graus ou em radianos. Este software foi criado por Keith Hertzner, bacharel em Engenharia Elétrica e Ciência da Computação. A versão usada neste guia é de 2003 e está em português de Portugal e foi traduzido pelo professor Carlos Malaca (NÉRI, 2003)

A função seno é ministrada em sala de aula de uma maneira muito monótona, assim com o auxílio deste aplicativo as aulas se tornam mais atraentes e ainda pode garantir ao aluno uma qualidade melhor no seu aprendizado.

METODOLOGIA

Em sala de aula os alunos devem trabalhar em dupla com o auxílio do professor, gerando uma boa interação entre ambos. Primeiramente deve-se apresentar aos alunos o aplicativo *Graphmatica* e todas as funcionalidades. Logo após de ministrar o conteúdo, que no caso é a função seno, parte para o

laboratório.

Perante o aplicativo os alunos iram desenvolver a seguinte atividade:

1) Construa o gráfico das seguintes funções abaixo, no aplicativo *Graphmatica*:

a) $y = \text{sen } x$

d) $y = (\text{sen } x)/2$

b) $y = \text{sen } 2x$

e) $y = 2(\text{sen } x)$

c) $y = - \text{sen } x$

f) $y = 1/(\text{sen } x)$

2) Agora faça suas observações e posteriormente conclusões acerca das funções acima:

a) Arco.

b) Sinal.

c) E demais observações que você notou.

Após a atividade concluída, o professor irá questionar os alunos e se mostrar aberto a perguntas e argumentos perante a atividade trabalhada.

DISCURSÃO

A tecnologia vem atuando nos últimos tempos, com uma ferramenta indescritível para o ensino-aprendizagem, facilitando de forma inovadora a compreensão ou fixação de determinado conteúdo por parte do aluno, além de que atua para o professor como uma nova metodologia de ensino.

Nesse contexto professor e aluno trabalham em conjunto, onde a prioridade é a busca da construção do conhecimento por parte do aluno onde o professor atua como ponte intermediadora, desse modo professor e aluno trabalham juntos para construir conceitos, onde o aluno deixa de apenas esperar as respostas prontas do professor, e assim ele mesmo ira encontra-las.

E por fim, tornar uma aula supostamente enfadonha ou difícil de compreender ,mais dinâmica e interativa para todos fazendo que o ensino seja construtivo e inovador.

RESULTADOS ESPERADOS

Com base nessa proposta de ensino, se busca que os alunos possam notar como o ensino da Matemática pode ser dinâmico e divertido. Que se pode gostar de aprender e compreender a tão temida Matemática.

Espera-se tornar o ensino mais inovador, para que o aluno busque construir seu conhecimento acerca de sua experiência, se questionando e derrubando algumas barreiras que o cercam. Buscando ele mesmo as respostas para suas possíveis perguntas.

Ao final, após ser aplicado a proposta em aula, é esperado que o uso do aplicativo auxiliou no estudo da função seno e no aprendizado dos alunos, como também o ensino por parte do professor tonando a aula mais dinâmica e descontraída para ambos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs)**. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2003.

DISPONIVEL EM: <<http://pessoal.sercomtel.com. matematica/trigonometria/trigo07.htm> br/ >

NÉRI, I.C; **Guia do Usuário: Graphmática**. São Paulo; 2003

JÚNIOR, M.L.S ; SOUSA, I.F ; AIRES, J.M.Q ; **Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas**; Encontro Paraibano de Educação Matemática, 2012, João Pessoa, Paraíba.

