

P3 Desenvolvimento de *applets* para o estudo de trigonometria utilizando o *software* Geogebra

Larissa de Sousa Moreira*
Sílvia Cristina Freitas Batista**
Gilmar Teixeira Barcelos***

O trabalho aqui descrito teve como objetivo principal o desenvolvimento de *applets* para o estudo de Trigonometria, no Ensino Médio. O mesmo está vinculado ao projeto de pesquisa “Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática”, desenvolvido no CEFET Campos. Foram elaboradas 41 construções, utilizando o *software* GeoGebra, que serão disponibilizadas em <www.es.cefetcampos.br/softmat>, na forma de *applets*. *Applets* (*applets* Java) são programas desenvolvidos em linguagem de programação Java®, que podem ser incluídos em códigos HTML (DEITEL, H.; DEITEL, P., 2003). Estes, em geral, visam a adicionar interatividade a aplicações Web. No trabalho realizado utilizou-se o *software* GeoGebra para o desenvolvimento das construções que, posteriormente, serão disponibilizadas na Internet como *applets*. O GeoGebra é um *software* de Matemática Dinâmica, que permite o estudo de Geometria, Álgebra e Cálculo. Trata-se de um *software* livre, disponível em português em <<http://www.geogebra.at/>>. A expressão “Matemática Dinâmica” é utilizada como uma extensão da definição de “Geometria Dinâmica”, dando um caráter dinâmico a outros objetos matemáticos como funções, gráficos, números, fórmulas, por exemplo. A motivação para o desenvolvimento de *applets* para o estudo de Trigonometria decorreu da importância desse tema matemático e dos recursos

* Bolsista CEFET Campos. Licencianda em Matemática no CEFET Campos.

** Professora do CEFET Campos. Coordenação de Ciências da Natureza e Matemática.

*** Professora do CEFET Campos. Coordenação de Ciências da Natureza e Matemática.

oferecidos pelo *software* GeoGebra. As 41 construções encontram-se divididas em cinco blocos: bloco 1: **Trigonometria no triângulo retângulo/ Medida de ângulos** – há três construções nesse bloco: duas possibilitam o estudo de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo no triângulo retângulo, sendo que uma delas permite observar a relação existente entre as razões trigonométricas dos dois ângulos agudos; a terceira permite o estudo de unidades de medida de ângulos (graus e radianos); bloco 2: **Circunferência trigonométrica** – são seis construções, sendo a primeira destinada à apresentação da circunferência trigonométrica e as demais, ao estudo de seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante na referida circunferência; bloco 3: **Relações na circunferência trigonométrica** – são vinte e duas construções que possibilitam a investigação das relações entre o seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante de ângulos: i) complementares; ii) que diferem de um ângulo reto; iii) suplementares; iv) que diferem de um ângulo raso; v) que somam 270° ; vi) que diferem de 270° ; vii) replementares; bloco 4: **Funções trigonométricas** – são seis construções, das quais quatro permitem estudar os gráficos das funções seno, cosseno, tangente e cotangente associados à circunferência trigonométrica, e duas permitem o estudo de transformações gráficas nas funções seno e cosseno; bloco 5: **Lei dos senos e dos cossenos** – são 4 construções, duas sobre a lei dos senos e duas sobre a lei dos cossenos, abordando as demonstrações das referidas leis.

Palavras-chave: *Applets*. Trigonometria. Aprendizagem Matemática.

Referências

DEITEL, H. M; DEITEL, P. J. *Java, como programar*. Tradução de Carlos Arthur Lang Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.