

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO SUL  
Campus Bento Gonçalves

# Ciclo Trigonométrico Utilizando o GeoGebra

Jefferson Garcia<sup>1</sup>

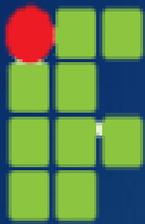
Rafaela Sehnem<sup>1</sup>

Tatiane Romio<sup>1</sup>

Fernanda Zorzi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduandos do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS – Campus Bento Gonçalves e bolsistas do PET Matemática – Programa de Educação Tutorial.

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação pela PPGEdu-UFRGS, coordenadora e docente do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS – Campus Bento Gonçalves.



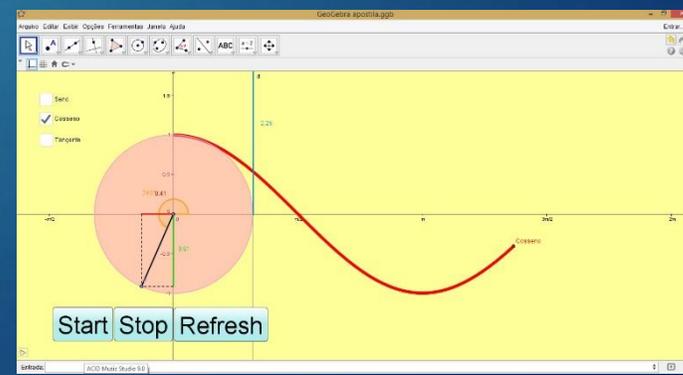
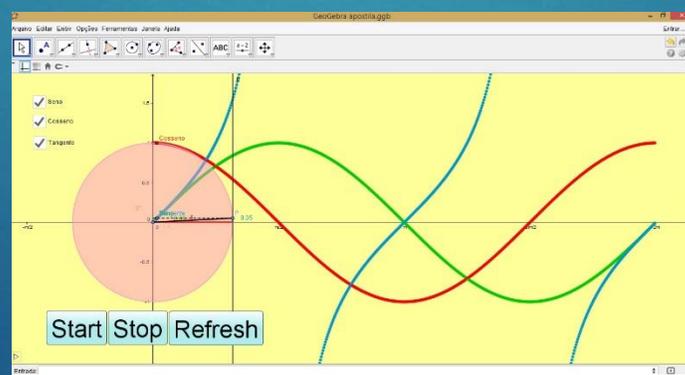
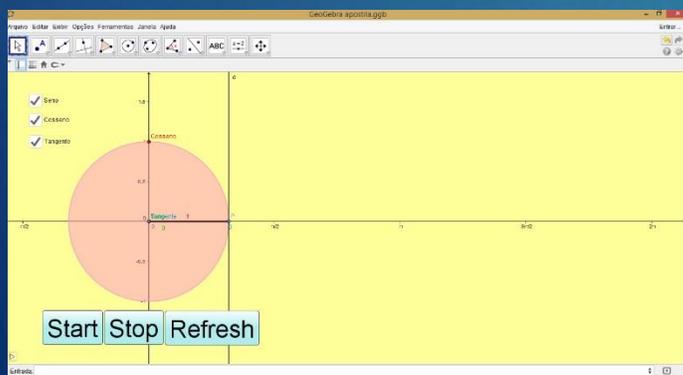
# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

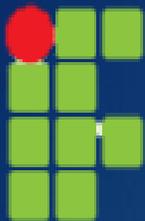
## RIO GRANDE DO SUL

### Campus Bento Gonçalves

Pretendemos, com esta oficina, criar uma alternativa ao método tradicional do ensino da trigonometria, onde o professor apresenta os conceitos e o aluno decora uma tabela de valores, sem a possibilidade de interagir com o ciclo trigonométrico e chegar às suas próprias conclusões acerca das características, propriedades e possibilidades do assunto. Sugerimos uma construção em que o aluno tenha a oportunidade de vivenciar na prática as propriedades de um ciclo trigonométrico, de forma dinâmica, onde é possível visualizar em tempo real as consequências de suas ações e, com isso, construir seu conhecimento e carregar consigo esse legado para futuras construções.

Especificamente, pretendemos que os participantes da oficina façam uso de recursos não convencionais do GeoGebra, como a utilização de comandos no campo “Entrada”, a utilização de condicionais para exibir ou esconder objetos, a condição de mostrar rastro, a utilização de botões de controle, entre outros.





Para esta oficina, optamos pela utilização do campo “Entrada” para inserção dos comandos, esta ideia se justifica no momento em que o Software GeoGebra possui uma infinidade de comandos que não estão contemplados no menu de ferramentas e que são de grande utilidade ao usuário e, na maioria das vezes, de fácil utilização. Para ilustrar isso podemos citar a utilização de coordenadas vinculadas a objetos já existentes, por exemplo “Ponto (3, A(y))”, onde o ponto a ser criado terá como coordenadas 3 para a sua abcissa e fará uso da ordenada do ponto A para sua própria ordenada.

No ciclo trigonométrico, conforme o ângulo varia, as indicações de seno, cosseno e tangente também variam, mostrando as características do ciclo de forma dinâmica. Em um segundo momento, serão introduzidos os comandos de “exibir/ocultar objetos”, onde serão especificados os objetos que farão parte da construção e que serão exibidos no decorrer da animação, em que o usuário/aluno poderá escolher quais gráficos serão visualizados na tela: o gráfico da função Seno, o gráfico da função Cosseno ou o gráfico da função Tangente. Sendo possível, também, a visualização de todos juntos ou apenas dois. Neste momento, mais uma vez, faremos uso de linhas de comando, utilizando conceitos booleanos.

Para finalizar, faremos uso da ferramenta “Criar Botões” para que seja possível uma interação mais amigável com o programa, serão criados três botões de comando, START, STOP e REFRESH, que terão, respectivamente, as funções de iniciar, parar e reiniciar a animação da construção do gráfico das funções selecionadas.