

# FUNÇÕES QUADRÁTICA

Sibele Vasconcelos de Oliveira

O presente resumo tem por finalidade apresentar as principais definições relacionadas ao conteúdo sobre funções quadráticas, ou seja, funções de 2º grau.

## DEFINIÇÃO

Conforme Wendt et al. (2012), uma função afim é aquela que transforma um número real  $x$  em outro número real  $y$ , onde:

$$y^2 = ax^2 + bx + c$$

para algum  $a, b, c \in \mathbb{R}$  e  $a \neq 0$ . Neste sentido, assume-se que os coeficientes assumem valores reais.

Uma função de 2º grau pode ser também denominada função quadrática.

## EXEMPLOS DE FUNÇÃO QUADRÁTICA

a)  $y = 3x^2 + 2$ , em que  $a = 3$ ,  $b = 0$  e  $c = 2$ .

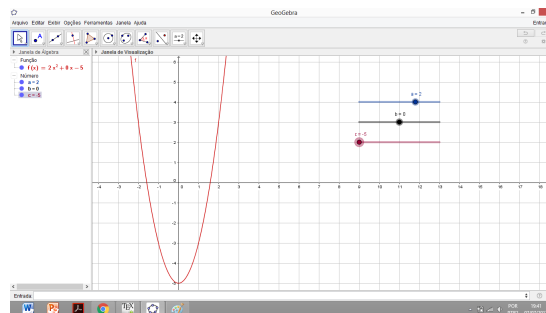
b)  $y = -2x^2 + 2x$ , em que  $a = -2$ ,  $b = 2$  e  $c = 0$ .

c)  $y = x^2 - 2x + 1$ , em que  $a = 1$ ,  $b = -2$  e  $c = 1$ .

## PROCESSO DE CONSTRUÇÃO NO GEOGEBRA

É possível construir a representação gráfica de funções quadráticas com o auxílio do software GeoGebra. Através do campo de entrada, atribuímos os valores desejados para os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  da função quadrática que deseja construir. Em seguida, basta digitar a expressão  $a * x^2 + bx + c$ .

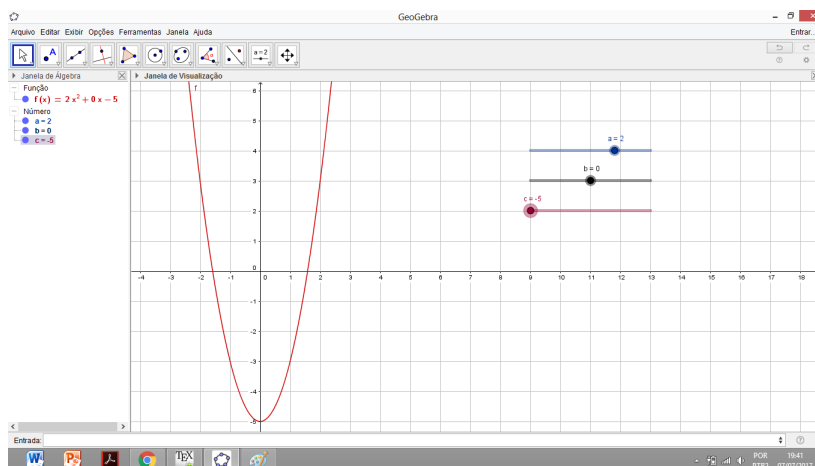
Figura 01 - Criação da representação gráfica de uma função quadrática no GeoGebra



Fonte: Elaboração própria.

Ainda, clique com o botão direito do mouse sobre os coeficientes  $a$  e  $b$  que aparecem na janela de álgebra, e selecione a opção *Exibir Objeto*. Assim, dois seletores aparecerão na janela de visualização. Em seguida, Clique na ferramenta *Mover* e altere os valores dos coeficientes. Note que, ao alterar o valor do parâmetro, o gráfico da função sofre uma translação, e ao alterar os parâmetros, altera-se o perfil do gráfico (WENDT et al., 2012).

Figura 02 - Representação gráfica da função quadrática  $y = 2x^2 - 5$  no GeoGebra



Fonte: Elaboração própria.

Caso seja de interesse, é possível também modificar as propriedades da representação gráfica da função afim. Para tanto, selecione a equação (no campo da janela de álgebra) com o botão direito do mouse e selecione a opção *Propriedades*. Na nova caixa de diálogo, será possível modificar o nome da função, sua forma de exibição, cores e demais rótulos.

## REFERÊNCIAS

- DELGADO, C. J. B.; FRIEDMANN, C. V. P.; LIMA, J. C. P. **Ensino da função afim**. Disponível em: [www.unigranrio.br/unidadesadm/proreitorias/propep/strictosensu.old/cursos/mestrado/ensinociencias/galleries/downloads/produtos](http://www.unigranrio.br/unidadesadm/proreitorias/propep/strictosensu.old/cursos/mestrado/ensinociencias/galleries/downloads/produtos). Acesso em 07 jul. 2017. Acesso em 07 jul. 2017.
- WENDT, A. M.; OLIVEIRA, E. B.; DALMOLIN, L.; XAVIER, L. K.; BIDEL, A. C. L. **Noções Básicas de Cálculo e Geometria Plana com o Geogebra**. Disponível em: . Acesso em: 07 jul. 2017.