

Matemática - BIC JÚNIOR

## **Funções e suas aplicações**

Eleonora Cristina Teodoro de Oliveira - Bolsista Bic Júnior, Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo.

Nelson Antonio Silva - Orientador ICTIN, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

Função é a relação de um conjunto A a outro conjunto B onde cada elemento do conjunto A corresponde a um único elemento do conjunto B. Juntamente com as equações, é importante não apenas para a matemática mas para todas as áreas com interesse em estudar e apresentar eventos do mundo real utilizando-se de modelos matemáticos. Aqueles que decidem seguir o caminho de exatas irão inevitavelmente se deparar com o cálculo, disciplina que se ocupa em estudar as funções e seus gráficos, e que historicamente é um desafio para muitos estudantes. Esta pesquisa teve o objetivo geral de estudar conjuntos, funções elementares e suas aplicações. Especificamente, buscou-se apresentar o uso dos gráficos de funções como uma ferramenta para criação de artes visuais. Também, foi feito um estudo das funções contínuas e uma aplicação do Teorema do Valor Intermediário. A pesquisa foi realizada através do estudo individual de livros, vídeos e artigos sugeridos pelo orientador, além da participação em aulas semanais, presenciais ou online. Para a criação das artes visuais foi utilizada a calculadora gráfica online Desmos. E para a aplicação do Teorema Valor Intermediário foi utilizada uma planilha eletrônica. Como resultados foi constatado que as funções são grandes ferramentas para a criação das artes visuais provando que pode mesclar a matemática com a arte quebrando o paradigma de ambos. Foram elaborados um material online interativo sobre funções elementares e um portfólio de design ilustrando possível aplicação dos gráficos de funções com o Desmos. Usou-se o Teorema do Valor Intermediário para demonstrar a versão unidimensional do Teorema de Borsuk-Ulam. Conclui-se que o uso de funções e calculadoras gráficas podem ser utilizados como ferramentas por designers com interesse em exatas em suas confecções. O uso de planilhas eletrônicas podem ajudar a exemplificar resultados teóricos.

Palavras-Chave: funções, Design, Matemática na arte.

Instituição de Fomento: Fapemig

Link do pitch: <https://youtu.be/v8m9VcrfVGQ>