



## Protótipo de um plano cartesiano digital para portadores de deficiência visual

Melissa Freitas Moreira, Arilise Moraes de Almeida Lopes,  
Rodrigo Curty Huguenin

### RESUMO

Este projeto tem como proposta desenvolver um protótipo digital conectado ao computador, capaz de fazer uma representação gráfica de duas dimensões (2D) tendo como referência e ponto de partida um material concreto já conhecido no meio acadêmico por quem trabalha com deficientes visuais que é o Multiplano. Atualmente o projeto encontra-se na fase de pesquisa documental, embora esta pesquisa continue durante todo o processo de desenvolvimento do protótipo. As pesquisas até o momento desenvolvidas se debruçam em artigos que descrevem equipamentos que possam vir a serem viáveis para a implementação da parte física do protótipo e como estes equipamentos funcionam de forma automatizada. Como se deseja construir um recurso digital que seja acessível a sujeitos com deficiência visual, os aspectos avaliados através de análise documental nas pesquisas realizadas para que a escolha pudesse ser feita foram relacionados à: resistência mecânica, facilidade de manuseio, portabilidade e custo. Para o desenvolvimento do protótipo, foi discutido pelo grupo do Núcleo de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (NTEAD) que o mesmo deve apresentar um painel mostrador com furos em formato de matriz para guiar pinos deslizantes, com a configuração caracterizando um plano cartesiano. Esta configuração de plano cartesiano deverá apresentar as representações gráficas apresentadas pelo software Winplot. O Winplot é um gerador de funções gráficas de uso livre desenvolvido por Richard Parris, da Philips Exeter Academy, em New Hampshire, para o estudo visual de inúmeras funções matemáticas. Quando for feito o uso do software Winplot para digitar as funções o protótipo deverá ser capaz de realizar a reprodução de gráficos em alto relevo. Para que isto seja possível será necessária a construção de um plano cartesiano, no qual motores movimentam os eixos X, Y e Z. Estes deverão ser controlados por um software, podendo reproduzir qualquer imagem digitalizada. A comunicação entre o computador em que o software Winplot está instalado e o protótipo será feito utilizando uma placa denominada Arduino. A ideia é que o plano cartesiano realize o papel de levantar os pinos da matriz. Atualmente, a pesquisa encontra-se centrada em estudar o software Winplot e seu código aberto.

**PALAVRAS CHAVE:** Protótipo, Representações gráficas, Deficiência visual

**IV Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica  
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF  
9º Circuito de IC da IFF  
5ª Jornada de IC da UFF



**Engenharia**