



Evento	Salão UFRGS 2014: X SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre - RS
Título	ESTUDO DE GRÁFICOS DE FUNÇÕES AFINS UTILIZANDO SUPERFÍCIES DE REVOLUÇÃO COM AUXÍLIO DO SOFTWARE WINPLOT
Autores	GUILHERME GUEDES OLIVEIRA BRUNO SILVEIRA CORREA GABRIEL FARIAS E SILVA ANDRÉIA DALCIN

O presente resumo apresenta o projeto intitulado “Estudo de gráficos de funções afins utilizando superfícies de revolução com o auxílio do software Winplot”. O projeto está sendo desenvolvido na Escola Técnica Estadual Irmão Pedro por um grupo de bolsistas do PIBID/UFRGS, subprojeto Matemática durante o 1º semestre de 2014, com a supervisão da professora Suzana Bertoletti. Como bolsistas PIBID, tínhamos por objetivo realizar atividades na área de matemática que fossem aplicadas aos alunos do 1º ano do ensino médio da referida escola. Então, juntamente com a professora Suzana, decidimos trazer à classe a proposta de estudar algumas noções de gráficos de funções afins. Montamos um projeto de ensino que tem por objetivos: reconhecer os pontos e suas coordenadas no plano cartesiano, compreender os conceitos de domínio, interpretar funções de 1º grau, bem como o papel de seus coeficientes na construção de gráficos. O projeto iniciou com o desenvolvimento de uma atividade que se constituiu na construção de um plano cartesiano utilizando materiais como isopor, barbante, canetinha e alfinetes. Em um segundo momento, a construção de gráficos foi realizada com o auxílio do software Winplot. Na primeira etapa do projeto, trabalhamos brevemente na localização de pontos no plano cartesiano. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o estudo do plano cartesiano possibilita ao aluno utilizar diferentes registros gráficos – desenhos, esquemas, escritas numéricas – como recurso para expressar ideias, ajudar a descobrir formas de resolução e comunicar estratégias e resultados. Na continuidade do projeto, os alunos deverão construir um plano cartesiano utilizando isopor, régua para marcar os eixos, a malha e medir os pontos nos eixos e representar o eixo das abscissas (eixo x) e das ordenadas (eixo y). Posteriormente, os alunos receberão um mapa do Brasil desenhado em um plano cartesiano sem a malha, com as cidades sedes da copa do mundo de 2014 marcadas. Os alunos deverão reconhecer as coordenadas das cidades e marca-las com um alfinete no plano cartesiano, que construíram. Com a atividade do plano cartesiano concluída, partiremos para as atividades de construção de funções afins no software Winplot, tendo em vista o uso do recurso superfície de revolução. As atividades serão iniciadas com a análise dos gráficos de funções de primeiro grau. Mostraremos aos alunos a forma geral da função que é $y = Ax + B$. A seguir, abriremos no Winplot o gráfico da função $y = 2x - 1$ e da função $y = -1/2 \cdot x + 3$ e iniciaremos os procedimentos para análise dos gráficos visualizando e calculando os valores de a e b partindo da função $y = x$. Como exercícios de compreensão, os alunos construirão um gráfico a partir de uma função e descobrirão a função a partir de um gráfico. Após esses exemplos, apresentaremos uma imagem que construiremos com os alunos fazendo o uso do Winplot pela ferramenta do software ‘superfícies de revolução’. Faremos um exemplo de superfície de revolução usando uma imagem de um objeto real que possa ser construído com essas superfícies e posteriormente daremos algumas imagens, nas quais eles escolherão uma, para tentarem reproduzi-la no Winplot. Esperamos que com esse projeto os alunos alcancem os objetivos que traçamos inicialmente, tendo em vista os parâmetros curriculares nacionais. Até o momento temos percebido que a recepção foi muito boa e a resposta dos alunos está condizente com o que esperávamos.