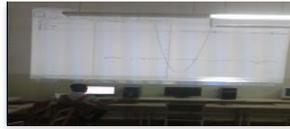
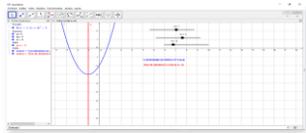




ESTUDO DAS FUNÇÕES QUADRÁTICAS COM RECURSO AO SOFTWARE *GeoGebra*



Tema: Função

Tópico: Função quadrática do tipo $f(x)=a(x+m)^2+n$

Capacidades transversais/Competências: Sentido de concavidade, eixo de simetria e coordenadas do vértice da parábola.

Nível Ensino/Ano: 10º Ano

OBJECTIVOS VISADOS

Orientar os alunos, mediante uma ficha de trabalho, a fazer uma investigação no *GeoGebra* a cerca do sentido de concavidade, eixo de simetria, coordenadas do vértice e da obtenção do gráfico da função $f(x)=a(x+m)^2+n$, para diferentes valores de m e n , a partir do gráfico da função $f(x)=ax^2$.

ENQUADRAMENTO CURRICULAR E PROGRAMÁTICO DA TAREFA

Esta tarefa enquadra-se na unidade didáctica Funções, do programa de Matemática para o 2º ano do 1º ciclo do Ensino Secundário. Permite aos alunos compreender o sentido de concavidade de uma parábola conhecendo apenas o coeficiente do termo de grau 2, indicar as coordenadas do vértice, escrever a equação do eixo de simetria e construir gráfico da função $f(x)=a(x+m)^2+n$, a partir do gráfico da função $f(x)=ax^2$

DESCRIÇÃO DA TAREFA

A experiência foi realizada com alunos do 10º ano em 3 Escolas Públicas do país: ESCS (15 alunos), ESML (38 alunos) e LDR (10 alunos) e foi orientado por 3 professores de Matemática das respetivas escolas.

No primeiro momento foram dadas a conhecer ferramentas do *GeoGebra* de forma a garantir os pré-requisitos mínimos para a realização das tarefas.

Todos os alunos participaram ativamente na exploração e investigação dos conteúdos. Após a realização das tarefas, ouviu-se as ilações dos alunos mediante uma discussão e reflexão que culminou com uma síntese do tópico abordado.

AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados tendo em conta a realização das tarefa, as respostas dadas na ficha, a capacidade de comunicação e de unir as suas visualizações com o pensamento analítico.

Pelas ilações dos alunos verificou-se que os objetivos do conteúdo foram atingidos e que os mesmos apresentam maior problema na comunicação e em escrever analiticamente aquilo que observaram no ecrã do computador.

No final da experiência os alunos foram desafiados a fazer uma avaliação da experiência, mediante uma exposição escrita, onde se verificou que os resultados obtidos foram bastantes positivos. Pois, estes são unânimes em afirmar que a experiência foi muito boa, interessante e frutífera. Apontam como principais vantagens a metodologia implementada, a motivação e o interesse pelas aulas de Matemática. Ainda defendem que o *GeoGebra* apresenta valor e potencial educativo que permitem atingir os objetivos do conteúdo estudado e que o mesmo se adapta a abordagem utilizada e por isso, deve ser implementado no currículo escolar.

CONCLUSÕES

Uma vez mais ficou claro que o *GeoGebra* pode afigurar-se como uma potencial ferramenta para a evolução do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, na medida em que proporciona formas de trabalho alternativo e suficientemente aliciantes para que as aprendizagens se tornem cada vez mais significativas. Pois, quando se aborda tópicos de Matemática utilizando *GeoGebra* os alunos têm a possibilidade de tornar-se personagens ativas no processo de ensino e de aprendizagem, descobrindo e desenvolvendo o gosto pela disciplina. Assim, as fichas e/ou tarefas devem ser orientadas de modo a proporcionar uma aprendizagem ativa e colaborativa. Isto reforça a importância da implementação do IGCV e a necessidade de se investir, fortemente, na formação e/ou reciclagem dos professores da disciplina, para que abordagens didáticas como as pensadas no génese desta experiência possam, realmente, se efetivar.

