DESLIZANDO SOBRE O TRIÂNGULO[1]

***Deslizando sobre o triângulo* (Ficha de trabalho n.º 1)**

A tarefa de introdução ao estudo da função quadrática pretendia relembrar aos alunos o tipo de gráfico que representa esta função. Por esta altura, a parábola já lhes era familiar, mas senti necessidade de reforçar esta questão. Ao longo das aulas, foram apresentados aos alunos diversos problemas em contexto geométrico para abordar diferentes tópicos da matéria planeada. Assim, optei por explorar algumas propriedades do gráfico da função quadrática, como o domínio, o contradomínio, o sinal, os zeros, a monotonia e os extremos do gráfico através de um problema deste tipo. Foi meu objetivo, também, ao recorrer à geometria, que a vertente visual associada a este tipo de problemas os ajudasse a compreender o significado destas propriedades no contexto do problema.

Esta tarefa, centrada na relação das áreas do triângulo e do trapézio com o deslocamento de um ponto (Anexo VI), está dividida em quatro questões:

Numa primeira fase – questões 1 e 2 – explora-se o problema recorrendo à área do trapézio. Espera-se que os alunos recordem algumas propriedades geométricas como a semelhança de triângulos para procederem à sua resolução; terão, também de recorrer às equações de 2.º grau. No entanto, o objetivo principaldo problema é que os alunos se vão apercebendo que a situação é representada graficamente por uma parábola e, consequentemente, por uma função quadrática, sendo confrontados com ambas as representações – gráfica e algébrica. Se, na questão 1, o gráfico da função deve ser estudado tendo em conta o contexto do problema, na questão 2, faz-se a transposição para o estudo da função sem limitações de domínio/contradomínio, apelando ao uso da calculadora gráfica como recurso para esta exploração.

Na segunda fase – questões 3 e 4 – a tarefa é abordada recorrendo à área do triângulo. O

[1] Matias, A. F. F. S. **A Comunicação matemática escrita no 10. º Ano de escolaridade em contexto de trabalho de grupo.** 2015. Lisboa: UNIVERSIDADE DE LISBOA - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/handle/10451/22535?mode=full

estudo realizado é semelhante ao anterior, pelo que se espera que os alunos já tenham mais facilidade na sua resolução.

Esta tarefa foi construída com o intuito de ser trabalhada em pequenos grupos e, posteriormente, discutida em grande grupo. Para a discussão, foi preparada uma apresentação utilizando o programa *sketchpad* no computador, que lhes permitiu ver a relação, em tempo real, das variáveis da função.em grande grupo.