

À descoberta de software para explorar a Programação Linear no Ensino Secundário.

Paula Maria Barros, Ana Isabel Pereira, Escola Superior de Tecnologia e Gestão. IPB;
Ana Paula Teixeira, Escola de Ciências e Tecnologia, UTAD(2)

Resumo:

Na sociedade actual, no quotidiano ou profissionalmente, somos várias vezes confrontados com situações em que temos de tomar decisões de planeamento ou de gestão de forma a rentabilizar os recursos disponíveis e minimizar os custos ou consumos, ou seja, temos de resolver problemas de optimização. Se neste tipo de problemas todas as funções envolvidas (função objectivo e restrições) são lineares estamos perante um problema de Programação Linear (PL).

Como uma das finalidades da disciplina de Matemática no Ensino Secundário é desenvolver a capacidade de usar a Matemática como instrumento de interpretação e intervenção no real, torna-se imprescindível que esses alunos explorem também problemas de PL. De realçar, que nos programas em vigor a Programação Linear é um dos temas obrigatórios das disciplinas de Matemática A do 11.º ano e Matemática B do 12.º ano do Ensino Secundário e do módulo A10 (designado por Optimização) do Ensino Profissional.

Porém, os problemas reais de PL, e mesmo as suas adaptações, nem sempre são fáceis e rápidos de resolver, pois podem envolver um considerável número de variáveis, pelo que se torna imprescindível o recurso a ferramentas tecnológicas. Estas, para além de constituírem um objecto de motivação e predisposição para a aprendizagem, permitem que os alunos resolvam uma maior diversidade de problemas e se centrem mais na análise e interpretação de resultados.

Existem diversos programas de computador como o Solver do Excel, o WinQSB, o Programación Lineal e o Winplot, de acesso livre (na generalidade) e facilmente utilizáveis pelos alunos, que possibilitam a exploração gráfica, no caso bidimensional, ou analítica dos problemas de PL.

Nesta comunicação, pretende-se dar uma ideia de como se podem resolver problemas concretos de Programação Linear com esses programas, discutindo, simultaneamente, as suas potencialidades e limitações.