

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 47

DISCIPLINA MACS/ Matemática

ANO(S) 11.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções;
- Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitem calcular pesos totais de caminhos possíveis;
- Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas;
- Analisar e compreender as regras e a dinâmica de um jogo.

Título/Tema do Bloco

## Grafos: Resolução de Problemas

Modelos de Grafos / Jogos Matemáticos  
MACS / 2.º ano de Formação

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Resolução de problemas - Provas de Recuperação

Secundário/  
11.ºano

A tabela apresenta o registo das inscrições de 5 alunos, A, B, C, D e E, às provas de recuperação dos módulos A1, A2, A3, A4 e A5 da disciplina de Matemática.

	A1	A2	A3	A4	A5
A	X		X		X
B		X	X	X	
C	X	X	X		
D	X		X	X	
E		X		X	X



In freepik

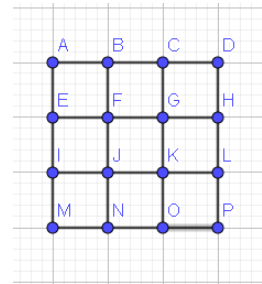
Pretende-se calendarizar as várias provas de modo que os alunos inscritos em várias provas, não tenham mais do que uma prova por dia.

- Qual é o número mínimo de dias necessários para a realização destas provas?
- Apresenta um possível calendário das provas.

Adaptado de Manual MACS 11.º- Porto Editora

2. Resolução de problemas - Jogar com vértices e arestas

Considera o grafo obtido a partir do tabuleiro jogo pontos e quadrados:



- a) O grafo é euleriano?
- b) Euleriza o grafo de forma a obter um circuito euleriano.

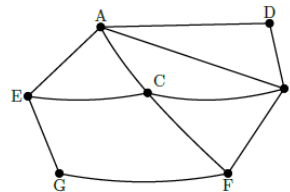
3. Resolução de problemas - Caminhada no jardim municipal

Com o objetivo de promover hábitos de vida saudável, um grupo de professores de Educação Física decidiu organizar uma caminhada no parque.

Na figura encontra-se o grafo que serve de modelo a esta caminhada:

A caminhada obedece às seguintes regras:

- Os vértices A, B, C, D, E, F e G representam os postos de visita obrigatória;
- Percorrer todos os trajetos diretos, uma única vez.



- a) Mostra que não é possível organizar a caminhada segundo estas regras.
- b) O que se poderia fazer para realizar a caminhada cumprindo as regras?

Adaptado de Exame MACS 2013- 2.ª fase