



# Simulação e Otimização

Apresentação

---

**Raquel Bernardino**

rbernardino@iseg.ulisboa.pt

Gabinete 511 (Quelhas 6)





**Horário de dúvidas:** Terça-feira das 17:00 às 18:00




- ▶ Executar técnicas de resolução de problemas de otimização combinatoria.
- ▶ Desenhar formulações em programação linear para problemas de roteamento.
- ▶ Formular problemas utilizando técnicas de simulação de acontecimentos discretos.
- ▶ Programar modelos de programação linear e simulação utilizando software apropriado.

- ▶ Capítulo 1: Técnicas de resolução em otimização combinatória  
**[4 aulas]**
  
- ▶ Capítulo 2: Problemas de otimização combinatória – problemas de roteamento **[4 aulas]**
  
- ▶ Capítulo 3: Modelos de investigação operacional em simulação  
**[3 aulas]**



## ■ Capítulo 1:

-  Hillier, F. S. & Lieberman, G. J. (2021). *Introduction to Operations Research* Mc Graw-Hill, New York, USA, 11th edition.
-  Wolsey, L. A. (1998). *Integer programming*. John Wiley & Sons

## ■ Capítulo 2:

-  Drexl, M. (2012). *Rich Vehicle Routing in Theory and Practice, Logistics Research*, Volume 5, pp. 47-63 (DOI: 10.1007/s12159-012-0080-2).
-  Toth, P. & D. Vigo (2014). *Vehicle Routing Problems, Methods, and Application*, 2nd ed., MOS-SIAM Series on Optimization, Philadelphia.
-  Gutin, G., & Punnen, A. P. (Eds.). (2006). *The Traveling Salesman Problem and its Variations*, Springer Science & Business Media, New York.

## ■ Capítulo 3:

-  Shalliker, J. & A. Suleman (2012). *Guia de Simulação Discreta por Computador usando SIMUL8*. Heybrook Associates & ISCTE – IUL Instituto Universitário de Lisboa.
-  SIMUL8 Corporation, SIMUL8, Simulation Software, Users manual, [www.SIMUL8.com](http://www.SIMUL8.com), 2000.

---

(★) Em construção.

## ★ Época Normal (EN)

- ▶ Teste com duração de 1 hora a incidir sobre a matéria do Capítulo 1. [35%]
- ▶ Trabalho de grupo sobre a matéria do Capítulo 2. [35%]
- ▶ Trabalho de grupo sobre a matéria do Capítulo 3. [20%]
- ▶ Entrega de trabalhos de casa feitos em grupo para avaliação [10%]
- ▶ É condição necessária para obtenção de aprovação na EN a classificação mínima no teste e nos trabalhos de 7 valores.

## ★ Época de Recurso (ER)

- ▶ O exame final terá a duração de 2 horas e incidirá toda a matéria lecionada na unidade curricular.
- ▶ Para um aluno que pretenda fazer melhoria, a classificação obtida nesta época resulta exclusivamente da nota do exame (n.º 2 do artigo 7.º do RGAC).



## ★ Material de consulta

- ▶ Em qualquer prova escrita é permitida a consulta de um formulário de uma folha (frente e verso) manuscrita.
- ▶ Em ambos os exames é permitido o uso de uma calculadora científica (ou gráfica em modo exame).

Os alunos com nota final superior o 17 valores poderão ser chamados a realizar uma prova complementar, sendo a nota final a que resultar do conjunto das duas provas. A não comparência na prova complementar implica a nota final de 17.

Em tudo o que não está especificado segue-se o exposto no “Regime Geral de Avaliação de Conhecimentos”.

- O enunciado dos trabalhos será disponibilizado no primeiro dia de aulas do capítulo.
- A dimensão dos grupos será de 2 ou de 3 (**preferencialmente**) alunos.
- Haverá uma entrega intermédia dos trabalhos para receberem feedback sobre o vosso trabalho (não conta para avaliação).
- Os grupos devem manter-se os mesmos durante o semestre.

**Nota:** A constituição dos grupos deve ser feita no Fénix.

# Planeamento

12/09	Aula 1 - Capítulo 1
19/09	Aula 2 - Capítulo 1 + Constituição dos grupos
26/09	Aula 3 - Capítulo 1
03/10	Aula 4 - Capítulo 1
10/10	Aula 1 - Capítulo 2 + Disponibilização do enunciado do trabalho Capítulo 2
17/10	Teste Capítulo 1
24/10	Aula 2 - Capítulo 2
31/10	Aula 3 - Capítulo 2
03/11	Entrega intermédia trabalho capítulo 2 (23:59)
07/11	Aula 4 - Capítulo 2
14/11	Aula 1 - Capítulo 3 + Disponibilização do enunciado do trabalho Capítulo 3
17/11	Entrega trabalho capítulo 2 (23:59)
21/11	Aula 2 - Capítulo 3
28/11	Discussão trabalhos capítulo 2
05/12	Aula 3 - Capítulo 3
20/12	Entrega intermédia trabalho capítulo 3 (23:59)
05/01	Entrega trabalho capítulo 3 (23:59)
19/01	Discussão trabalhos capítulo 3