

## Plano da Unidade Curricular

Sítio: [PlataformAbERTA](#)  
Unidade curricular: Investigação Operacional 2023 01  
Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por:  
Data: Terça, 30 Julho 2024, 09:48

## Descrição

Documento com o PUC desta unidade curricular.

# Índice

## **PUC- Plano da Unidade Curricular**

### **PUC**

#### **1. A Unidade Curricular**

#### **2. Competências**

#### **3. Roteiro**

#### **4. Metodologia**

#### **5. Recursos**

#### **6. Avaliação**

6.1. Cartão de Aprendizagem

6.2. Calendário de avaliação contínua

6.3. Exame

#### **7. Plano de Trabalho**

7.1. Primeiro mês

7.2. Segundo mês

7.3. Terceiro mês

## PUC- Plano da Unidade Curricular

**INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL [21076]**

Docente: Patrícia Engrácia, Tutora: Elsa Negas, José Agapito

Ano Letivo: 2023/2024

# PUC

## O que é o PUC?

O PUC constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular de Investigação Operacional (21076). É por isso um guião que requer uma leitura atenta e que lhe será útil ao longo de todo o percurso de aprendizagem. Aqui encontrará informação sobre as temáticas a estudar, as competências a desenvolver, informações sobre como se organiza o processo de aprendizagem, como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo a esta Unidade Curricular, o que se espera de si, como é avaliado, entre outros aspectos fundamentais para realizar da melhor forma este percurso.

# 1. A Unidade Curricular

## Apresentação da Unidade Curricular

O objetivo desta unidade curricular é após uma Introdução à Investigação Operacional, familiarizar os estudantes com os conceitos e técnicas de programação linear, filas de espera, gestão de projetos e simulação.

## 2. Competências

### Competências a Desenvolver

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante tenha adquirido as seguintes competências:

- Reconhecer a utilidade e aplicar as principais técnicas da otimização linear, teoria de filas de espera, gestão de projetos e simulação.
- Resolver problemas práticos específicos no contexto da Investigação Operacional.

### 3. Roteiro

#### Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Programação linear	Introdução à Investigação Operacional e à Otimização Linear;  O método gráfico;  O método simplex.
Filas de espera	Introdução às filas de espera;  Sistemas de filas de espera.
Gestão de projetos	Introdução à gestão de projetos;  O método do caminho crítico;  Gestão de recursos.
Simulação	Métodos de geração de números pseudo-aleatórios;  Aplicações da simulação.



## 4. Metodologia

### Como vamos trabalhar?

A unidade curricular divide-se em quatro temáticas. Em cada tema o estudante tem ao seu dispor textos de apoio com exercícios, que complementam os conteúdos do Manual adotado. Para além destes recursos, duas atividades formativas serão propostas. A primeira abordando os temas 1 e 2, e a segunda os temas 3 e 4.

Cada uma das Atividades Formativas consta de um determinado número de problemas e destina-se à identificação de dúvidas, à auto-avaliação e preparação para os e-fólios e provas presenciais (p-fólios e exames).

No Plano de Trabalho é-lhe sugerida uma calendarização para orientar o seu estudo ao longo do semestre. É importante gerir bem o seu tempo, resolvendo o maior número possível de exercícios.

Procure esclarecer as dúvidas que lhe surgirem com os seus colegas ou com o professor pelos meios postos à disposição, tais como os fóruns de dúvidas abertos para cada tópico de estudo e para cada Atividade Formativa.

À medida que os fóruns de dúvidas forem decorrendo, o professor irá fornecendo feedbacks, bem como o Relatório de cada Atividade Formativa assim que a temática dos conteúdos que contempla estiver finalizada. Para o professor estes fóruns permitir-lhe-ão também pôr “pontos de ordem” nas discussões e analisar as participações de cada aluno.

## 5. Recursos

### Bibliografia e outros recursos

#### **Bibliografia Obrigatória:**

- R. Araújo da Costa. *Investigação Operacional*, Manual da Universidade Aberta, Lisboa (nº lombada 246) (2002).

#### **Bibliografia Complementar:**

- Hillier, F. S., Liberman, G. J. (2005). *Introduction to Operations Research*, 8ª edição, McGraw-Hill.
- TAHA, H.A. *Operations Research: An Introduction*, (6th edition), Macmillan & Collier, New York, 1997.
- Applets e outros materiais disponibilizados online.

## 6. Avaliação

### Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de avaliação contínua. Os estudantes que não possam seguir esta modalidade de avaliação podem optar pela realização de um Exame Final presencial.

A opção pelo regime de avaliação (contínua ou final) será feita pelo estudante até ao final **da 3ª semana letiva**, não podendo ser alterada no decurso do semestre.

Os estudantes que optem pela avaliação contínua disporão de um **Cartão de Aprendizagem**, pessoal, onde será creditada a avaliação que forem efetuando ao longo do semestre. O Cartão de Aprendizagem é um instrumento personalizado e cada estudante tem acesso apenas ao seu cartão.

Os estudantes que optem pela realização de um Exame Final terão acesso a todas as orientações dadas na plataforma e às Atividades Formativas disponibilizadas ao longo do percurso de aprendizagem, mas não aos instrumentos de avaliação utilizados no regime de avaliação contínua - *E-fólios* e *E-fólio* global. Estes estarão disponíveis apenas para os estudantes que optem pela modalidade de avaliação contínua.

## 6.1. Cartão de Aprendizagem



Os estudantes que optarem pela avaliação contínua creditam no seu Cartão de Aprendizagem – CAP – as classificações que obtiveram com a realização de vários trabalhos ao longo do semestre e a classificação obtida numa prova presencial, no final do semestre.

Ao longo do semestre ser-lhes-á proposto que elaborem pequenos trabalhos, designados **e-fólios**. A realização do conjunto dos e-fólios poderá levar à creditação do seu cartão (CAP) de um máximo de 8 valores.

À classificação obtida nos **e-fólios** juntam-se os valores obtidos na prova a ser realizada na PlataformAbERTA, designada **e-fólio global**, tendo esta a duração máxima de 90min. Esta prova, **e-fólio global**, terá a cotação global de 12 valores.

No sistema de avaliação contínua, a classificação final na unidade curricular corresponde ao somatório das classificações obtidas em cada **e-fólio** e no **e-fólio global**.

Um **e-fólio** é um pequeno documento digital elaborado de forma pessoal e incidindo sobre uma secção dos temas trabalhados.

O **e-fólio global** consiste num documento escrito a realizar na PlataformAbERTA, que complementa os **e-fólios** realizados electronicamente.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 3,5 valores no conjunto dos **E-fólios** e um mínimo de 5,5 valores no **E-fólio global**.

## 6.2. Calendário de avaliação contínua

### Calendário de avaliação contínua

	Março	Abril	Maio	Junho/Julho
<b>E-fólio A</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		Data: 01/04		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		Data: 08/04		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>		Data: 29/04		
<b>E-fólio B</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 11/05	
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor			Data: 19/05	
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>				Data: 31/05
<b>P-fólio</b> 12 valores				
Realização presencial				Data: [ver página web da UAb]

### 6.3. Exame

#### Opção pelo Exame

O Exame Final traduz-se numa única prova escrita realizada presencialmente e classificada numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) valores.

Esta prova tem um carácter somativo, reportando-se à totalidade dos conteúdos abordados na unidade curricular e é realizada no final do semestre letivo, tendo a duração de 2h + 30min de tolerância.

O estudante que optar pela modalidade de exame final, terá de obter neste um mínimo de 10 valores.

## 7. Plano de Trabalho

### Calendário e plano de trabalho

Este *Plano* apresenta a previsão da distribuição temporal das várias **Temáticas** de estudo, das atividades e respectivas orientações de trabalho, de modo a que possa planear, organizar e desenvolver o seu estudo. Esta informação é complementada por orientações que deverá consultar com regularidade nesta *Sala de Aula Virtual*.

## 7.1. Primeiro mês

<b>Mês 1</b>	
<b>[Março]</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
<b>1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> Semanas</b>	<p>Leia o PUC e esclareça as suas dúvidas sobre o funcionamento da UC.</p> <p>Estude o Tema 1.</p> <p>Participe e esclareça as suas dúvidas no Fórum do Tema 1.</p> <p>Resolva a primeira parte da Atividade Formativa 1.</p> <p>Indique ao professor até final desta 3<sup>a</sup> semana:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- a sua opção de avaliação, Contínua ou Exame, respondendo ao questionário do dispositivo "Decisão sobre a Avaliação".</li><li>- o seu pedido de creditação de e-fólios realizados no ano letivo anterior usando o fórum destinado para o efeito.</li></ul>
<b>4<sup>a</sup> Semana</b>	Pausa letiva



## 7.2. Segundo mês

<b>Mês 2</b>	
[Abril]	O que se espera do estudante
<b>5ª Semana</b>	E-fólio A
<b>6ª, 7ª e 8ª Semanas</b>	Estude o Tema 2.  Resolva a segunda parte da Atividade Formativa 1 (AF1).  Participe e esclareça as suas dúvidas nos Fóruns do Tema 2 e da AF1.

### 7.3. Terceiro mês

<b>Mês 3</b>	
[Maio]	O que se espera do estudante
<b>9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> Semanas</b>	Estude o Tema 3  Participe e esclareça as suas dúvidas no Fórum do Tema 3.  Resolva a primeira parte da Atividade Formativa 2.
<b>11<sup>a</sup> Semana</b>	E-fólio B: entrega a 19 de Maio
<b>12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> Semanas</b>	Estude o Tema 4.  Resolva a segunda parte da Atividade Formativa 2 (AF2).  Participe e esclareça as suas dúvidas nos Fóruns do Tema 4 e da AF2.