

## Plano da Unidade Curricular

Sítio: [PlataformAbERTA](#)  
Unidade curricular: Sistemas Distribuídos 2021 01  
Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Jose Manuel  
Data: Segunda, 7 Março 2022, 18:18

## 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

##### 7.4. Quarto mês

## PUC- Plano da Unidade Curricular

<b>UNIDADE CURRICULAR 21108</b>
Docente: Ricardo Baptista
Ano Letivo: 2021/2022

## 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 a que se refere. 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

Num mundo em rede, os sistemas distribuídos constituem parte da infra-estrutura que assegura uma plataforma para a execução aplicacional de suporte à utilização funcional dos sistemas pelos utilizadores.

A distribuição de sistemas lida com problemas que têm de ser estudados em profundidade de forma a assegurar implementações correctas, nomeadamente os modelos e mecanismos de distribuição e os problemas e soluções associados aos mesmos.

Nesta Unidade Curricular abordam-se os temas fundamentais dos sistemas computacionais distribuídos e da comunicação. Abordam-se, complementarmente, temas sobre redes IP e segurança. Serão estudados os mecanismos de comunicação de suporte à distribuição, bem como as técnicas e algoritmos essenciais. Serão ainda abordados os aspetos da segurança e tolerância em ambientes distribuídos.

## 2. Competências

### Competências a Desenvolver

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

- Conhecer os mecanismos de comunicação de suporte à distribuição.
- Aplicar técnicas e algoritmos relacionados com computação paralela e distribuída.
- Dominar os aspetos da segurança e tolerância em ambientes distribuídos.

### 3. Roteiro

#### Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

<u>Tema 1</u>	<b>Fundamentos de Sistemas Distribuídos:</b> Caracterização, Modelos e Redes
<u>Tema 2</u>	<b>Comunicação:</b> Inter-Processos, Invocação Remota, Comunicação Indireta, Sistema Operativo <b>Exercícios:</b> PIPES, sockets UDP e sockets TCP
<u>Tema 3</u>	<b>Middleware:</b> Objetos e Componentes Distribuídos, Web Services e Sistemas Peer-to-Peer <b>Exercícios:</b> Java RMI
<u>Tema 4</u>	<b>Partilha de Dados:</b> Transações e Controlo de Concorrência, Transações Distribuídas, Replicação <b>Exercícios:</b> Partilha de dados
<u>Tema 5</u>	<b>Serviços:</b> Segurança, Sistemas de Ficheiros Distribuídos, Serviços de Nomes <b>Exercícios:</b> REST



## 4. Metodologia

### Como vamos trabalhar?

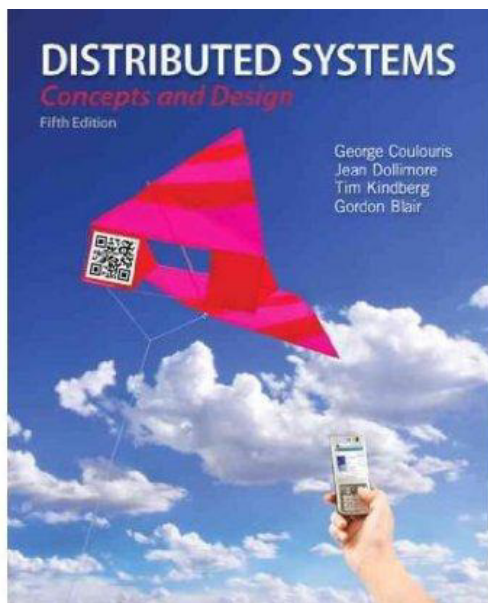
A metodologia de trabalho utilizada nesta Unidade Curricular compreende a *leitura e reflexão individuais* (a), a *partilha da reflexão e do estudo com os colegas* (b), assim como também o *esclarecimento de dúvidas nos fóruns*, a *realização de exercícios e atividades propostas pelo professor* (c).

- a) A leitura e a reflexão individuais acontecem ao longo de todo o processo de aprendizagem. Sem a leitura e a reflexão individuais, o discente fica muito limitado na sua participação nos fóruns previstos, assim como também, dificilmente, poderá realizar com sucesso as actividades formativas programadas.
- b) A aprendizagem está estruturada por 5 temas. Para cada tema foi programado um fórum que permanecerá aberto ao longo da unidade curricular proporcionando, assim, uma interação activa entre os estudantes e o docente.
- c) Integra com a leitura e a reflexão individuais um conjunto de actividades formativas, programadas em função da cada tema, o que o estudante deve realizar.

## 5. Recursos

### Bibliografia e outros recursos

#### Bibliografia Obrigatória:



Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., Blair, G. (2011). Distributed Systems: Concepts and Design. 5th Edition, Addison Wesley Longman.

#### Bibliografia Complementar:

Elementos de apoio disponibilizados pelo professor ao longo do semestre

#### Outros Recursos:

Links para sites e páginas web com informação complementar

## 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 P-fólio*. Estes estarão disponíveis apenas para os estudantes que optem pela modalidade de avaliação contínua.

## 6.1. Cartão de Aprendizagem

### Avaliação Contínua



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 presencial, designada *p-fólio*, tendo esta a duração máxima de 90min. Esta prova, *p-fólio*, 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 *p-fólio*.

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

O *p-fólio* consiste num documento escrito a realizar presencialmente, que complementa os *e-fólios* realizados electronicamente.

As indicações para a realização quer dos *E-fólios*, quer do *P-fólio* serão fornecidas no decurso da 4ª semana de actividades letivas.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 4 valores no conjunto dos *E-fólios* e um mínimo de 6 valores no *P-fólio*.

## 6.2. Calendário de avaliação contínua

<b>Calendário de avaliação contínua</b>
---

[O quadro seguinte deverá ser preenchido de acordo com o planeamento efectuado; ter em conta o número de e-fólios previstos e a valorização máxima de cada um ao preencher o quadro e as datas correspondentes ao semestre em questão.]

	Março	Abril	Maio	Junho
<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: 28 de Março			
Envio do E-fólio A ao professor		Data: 24 de Abril		
Indicação da classificação do E-fólio A		Data: 09 de Maio		
<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: 6 de Maio	
Envio do E-fólio B ao professor			Data: 22 de Maio	
Indicação da classificação do E-fólio B			Data: 2 de Junho	
<b>P-fólio</b> 12 valores				
Realização presencial				Data: [27-06-2022 / Manhã (verificar no portal 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 lectivo, tendo a duração de 2h e 30min.

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

Mês 1	
Março	O que se espera do estudante
<p>1ª Semana</p> <p>7 a 11 de março</p>	<p>Efetuar uma apresentação individual no fórum de apresentações.</p> <p>Analisar o PUC da UC e debatê-lo no fórum respetivo.</p> <p>Instale a máquina virtual disponibilizada para a resolução dos exercícios propostos.</p> <p>Comece por consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 1 (Tópico 1).</p> <p>Neste tópico são abordados os elementos e conceitos fundamentais de sistemas distribuídos, os modelos destes sistemas e as questões base relacionadas com redes de dados.</p> <p>Recomenda-se a leitura do capítulo 1 do livro de apoio, bem como da 1ª parte do capítulo 2.</p> <p>Recorra ao fórum do tópico para trocar ideias com os seus colegas.</p>
<p>2ª Semana</p> <p>14 a 18 de março</p>	<p>Continuar nas leituras recomendadas sobre a temática, com a leitura da 2ª parte do capítulo 2, bem como de todo o capítulo 3.</p> <p>Recorra ao fórum do tópico para trocar ideias com os seus colegas, lançando questões ou conceitos chaves identificados.</p>
<p>3ª Semana</p> <p>21 a 25 de março</p>	<p>Realize as actividades formativas relativas à temática 1. Coloque as suas respostas no fórum e confronte as mesmas com as dos seus colegas.</p> <p>Indique ao professor até final desta 3ª semana a sua opção de avaliação: <b>Avaliação Contínua ou Exame Final</b>. Para isso, responda ao <b>questionário "Decisão sobre a Avaliação"</b>, no espaço desta sala de aula virtual.</p>
<p>4ª Semana</p> <p>28 de março a 01 de abril</p>	<p>Consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 2 (Tópico 2).</p> <p>Neste tópico abordamos as questões, problemas e modelos relacionados com a comunicação entre processos, nomeadamente: comunicação inter-processos, invocação remota, comunicação indireta e suporte do sistema operativo.</p> <p>Recomenda-se a leitura do capítulo 4 e parte do capítulo 5.</p> <p>Tenha em consideração as instruções e enunciado do e-folio A, lançado no final desta semana, planeando atempadamente a respetiva entrega e colocando as dúvidas sobre o mesmo no fórum específico para o efeito.</p>



## 7.2. Segundo mês

Mês 2	
Abril	O que se espera do estudante
1ª Semana 4 a 8 de abril	<p>Recomenda-se a leitura do restante do capítulo 5, bem como de todo o capítulo 6.</p> <p>Realize as atividades formativas relativas à temática 2. Coloque as suas respostas no fórum e confronte as mesmas com as dos seus colegas.</p>
2ª Semana 11 a 15 de abril	Interrupção da Páscoa.
3ª Semana 18 a 22 de abril	<p>Complemente a leitura já efetuada com a leitura do capítulo 7.</p> <p>Termine as atividades formativas propostas, expondo a sua perspetiva no fórum e discutindo as ideias com os colegas.</p> <p>Proceda à entrega do e-fólio A.</p>
4ª Semana 25 a 29 de abril	<p>Consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 3 (Tópico 3):</p> <p>Neste tópico abordamos os modelos de objetos e componentes distribuídos, <i>web services</i> e sistemas <i>peer-to-peer</i>.</p> <p>Recomenda-se a leitura do capítulo 8 e de parte do capítulo 9.</p> <p>Realize as atividades formativas relativas à temática 3. Coloque as suas respostas no fórum e confronte as mesmas com as dos seus colegas.</p> <p>Recomenda-se a leitura da 2ª parte do capítulo 9, bem como de todo o capítulo 10.</p> <p>Realize as atividades formativas relativas à temática 3. Coloque as suas respostas no fórum e confronte as mesmas com as dos seus colegas.</p>

## 7.3. Terceiro mês

<b>Mês 3</b>	
<b>Maio</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
<p>1ª Semana 2 a 6 de maio</p>	<p>Consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 4 (Tópico 4):</p> <p>Neste tópico abordamos as transações em sistemas distribuídos e os mecanismos de controlo de concorrência, e as questões da replicação.</p> <p>Recomenda-se a leitura do capítulo 16 do livro de apoio e a primeira metade do capítulo 17.</p> <p>Tenha em consideração as instruções e enunciado do eFolio B, planeando atempadamente a respetiva entrega e colocando as dúvidas sobre o mesmo no fórum específico para o efeito.</p>
<p>2ª Semana 9 a 13 de maio</p>	<p>Recomenda-se a leitura da segunda parte do capítulo 17 e capítulo 18 do livro de apoio.</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática 4. Coloque as suas respostas no fórum e confronte as mesmas com as dos seus colegas.</p>
<p>3ª Semana 16 a 20 de maio</p>	<p>Consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 5 (Tópico 5).</p> <p>Neste tópico abordamos os serviços que têm de estar assegurados para o funcionamento do ambiente distribuído de suporte a programas, nomeadamente Segurança, Sistemas de Ficheiros Distribuídos e Serviços de Nomes.</p> <p>Recomenda-se a leitura do capítulo 11 e de parte do capítulo 12 do livro.</p> <p>Utilize o Fórum do tópico para trocar pontos de vista com os colegas, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p> <p>Proceda à entrega do e-folio B.</p>
<p>4ª Semana 23 a 27 de maio</p>	<p>Consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente ao início da Temática 5 (Tópico 5).</p> <p>Recomenda-se a leitura da segunda parte do capítulo 12 e o capítulo 13 do livro.</p> <p>Utilize o Fórum do tópico para trocar pontos de vista com os colegas, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>

## 7.4. Quarto mês

<b>Mês 4</b>	
<b>Junho</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
1ª Semana 30 de maio - 31 de maio	Termine as atividades formativas propostas, expondo a sua perspetiva no fórum e discutindo as ideias com os colegas.  Preparação do p-fólio/ exame.
2ª Semana	
3ª Semana	
4ª Semana	