

# Instruções – Dissertação

## A – Instruções gerais

1. Leia as orientações disponíveis em <https://web.di.uminho.pt/sitedi/dissertation/>. Leia tudo, até o fim.
2. Comece HOJE a trabalhar na dissertação. Trabalhe todos os dias. O júri só terá acesso a esse documento. O que não estiver escrito não será considerado.
3. Crie um projeto no GitHub ou GitLab para o desenvolvimento do código (vídeo introdutório: <https://www.youtube.com/watch?v=ff5cBkPg-bQ>). Partilhe esse projeto com os seus orientadores (UMinho) e supervisores externos (empresa, se for o caso) e verifique, com eles, que tipo de acesso, público ou privado.
  - ➔ Aprenda a trabalhar com o GitHub/GitLab. Faça “push” (para a nuvem) com frequência. Se tiver o seu código apenas na sua máquina e tiver um problema, pode se atrasar e não entregar a dissertação.
4. Se usar o Overleaf (não recomendo o uso do Word), partilhe o documento com os orientadores e supervisores externos (se tiver). O DI disponibiliza um modelo Latex (<https://web.di.uminho.pt/sitedi/latex/>). Outra possibilidade é o uso do Package da Universidade Nova de Lisboa, que se chama NOVAThesis, cujo link no GitHub é este: <https://github.com/joaomloureiro/novathesis/> (recomendado pelo Prof. António Costa).
5. Instale um gestor de referências. Sugiro o Mendeley ou o Zotero. Aprenda a usar o gestor. Penso que não há uma exigência quanto ao formato das referências, mas podes usar IEEE. Conecte o Overleaf ao Mendeley ou ao Zotero (instruções: [https://www.overleaf.com/learn/how-to/How\\_to\\_link\\_your\\_Overleaf\\_account\\_to\\_Mendeley\\_and\\_Zotero](https://www.overleaf.com/learn/how-to/How_to_link_your_Overleaf_account_to_Mendeley_and_Zotero)).
6. Aprenda a guardar referências importantes no gestor escolhido. Tenha em conta as “Dicas de Pesquisa Bibliográfica” do documento “Guia para a Escrita da Dissertação” do Prof. José Augusto Afonso.
  - ➔ O estado da arte apresenta, de forma narrativa, os trabalhos relacionados (o capítulo ou seção também pode se chamar “Trabalhos Relacionados”).
  - ➔ Só devem ser citados artigos relevantes para o seu trabalho. Se não for o caso, devem ser desconsiderados.
  - ➔ O Scopus permite listar artigos por número de citações. Esse número é importante para selecionar os artigos mais relevantes da área. No entanto, artigos recentes que, em geral, são mais importantes para o seu trabalho, por serem recentes, podem ainda não ter sido citados ou possui um número reduzido de citações. Portanto, não debes desconsiderar artigos recentes tendo em conta apenas o número de citações.
7. Tenha em atenção as “Normas de Estilo de Escrita e Formatação” incluídas no documento mencionado no ponto anterior.
8. Se tiver domínio da língua inglesa, escreva a dissertação em Inglês. Considere o uso do Grammarly (<https://app.grammarly.com/>) se estiver a usar o Word. Se usar o Overleaf, veja este artigo: [https://www.overleaf.com/learn/how-to/Use\\_Grammarly\\_with\\_Overleaf](https://www.overleaf.com/learn/how-to/Use_Grammarly_with_Overleaf)). Por outro lado, se pensa que pode se atrasar se escrever em Inglês, escreva em Português.

9. Sugere-se organizar a dissertação da seguinte forma (adaptado do Prof. José A. Afonso e Prof. Vítor Alves). Sugere-se também que leiam a dissertação da Ana Filipa de Oliveira Ramos (<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/2/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Ramos%2C+Ana+Filipa+de+Oliveira>):

Parte inicial → ver o capítulo “Estrutura e Conteúdo da Dissertação” do documento do Professor José Augusto Afonso.

- ➔ O tipo de acesso à dissertação é definido entre várias opções. Essa opção deve ser acordada com os orientadores e supervisores externos (da empresa).
- ➔ Quanto ao tipo de acesso e a duração pretendida, leia o ponto C.

#### Cap 1 - Introdução

- 1.1 Contexto e motivação.
- 1.2 Objetivos.
- 1.3 Metodologia (ou Metodologia da Investigação)
- 1.4 Estrutura da dissertação.

#### Cap 2 - Revisão da literatura

- A revisão da literatura deve proporcionar a base científica. Deve ser resumida, mas conter várias referências a artigos científicos (trabalhos relacionados) ou livros (definições, conceitos, etc.).
- Recomenda-se uma revisão narrativa e que se tenha em conta os critérios descritos neste artigo <https://researchintegrityjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41073-019-0064-8> (em particular, a Figura 1). Há tipos de revisão de literatura, como a revisão sistemática, mas não se recomenda porque o tempo é insuficiente.

#### Cap 3 - Conceitos e tecnologia

- Nesta seção é possível incluir referências a *white papers* (de empresas reconhecidas), *blogs* (deve ser possível identificar os autores e deve possuir data da publicação), páginas web, etc. Pode incluir algumas referências à Wikipedia.

#### Cap 4 - Desenvolvimento (o texto abaixo foi extraído do documento do Prof. José Augusto Afonso)

- Contém uma descrição detalhada do trabalho desenvolvido, abordando o projeto (conceção) do sistema e a sua implementação. Deve incluir uma descrição dos materiais e métodos utilizados. Por exemplo, todo o hardware e software utilizado deve ser referido, bem como as respetivas versões.
- Dependendo do tipo de trabalho realizado, este capítulo deve recorrer ao uso de figuras como: diagramas de blocos, diagramas esquemáticos e fotografias do hardware utilizado/desenvolvido, fluxogramas do código e screenshots de aplicações desenvolvidas, que devem ser devidamente explicadas no texto.

#### Cap. 5 – Testes, Resultados e Discussão (os quatro pontos seguintes foram extraídos do documento do Prof. José Augusto Afonso)

- O capítulo de testes e resultados é o mais importante do ponto de vista científico. “Resultado” não é simplesmente dizer que o sistema desenvolvido funciona (ou não), mas sim fornecer informação quantitativa o mais pormenorizada possível sobre o desempenho obtido, seja através de análise teórica, simulação ou testes experimentais (que podem ser laboratoriais ou de campo), para que o seu desempenho possa ser validado e comparado com o de outros sistemas (desenvolvidos por outros autores citados no trabalho relacionado).

- Os cenários de teste devem ser planejados e descritos com pormenor (com auxílio de ilustrações, onde se justificar). A informação que deve ser fornecida ao leitor inclui, por exemplo: arquitetura/topologia e valores de todos os parâmetros de entrada relevantes (e.g., número de dispositivos na rede, etc.). Isso é importante porque os cenários de avaliação utilizados condicionam os resultados, ou seja, sem essa informação o leitor não dispõe dos meios necessários para avaliar a relevância dos resultados obtidos no trabalho.
- Para a obtenção de resultados, é necessário definir também os parâmetros de saída (métricas) que serão avaliados (e.g., atraso, taxa de perda de pacotes, consumo, etc.).
- A apresentação dos resultados obtidos deve ser feita na forma de tabelas e/ou gráficos e acompanhada de comentários a respeito dos mesmos (discussão).

Notas:

- É adequado, quando obtém as especificações de requisitos, que se defina, para cada requisito, como se verifica o seu cumprimento.

- Se a dissertação inclui um teste de usabilidade, deve usar uma escala. Estes artigos descrevem a escala SUS, mas há outras (sugiro que comentes o tema com o seus orientadores académicos):

<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>,

<https://uiuxtrend.com/measuring-system-usability-scale-sus/>, <https://measuringu.com/sus/>.

Cap 6 – Conclusão. Essa seção resume todo o trabalho. Deve iniciá-la mencionando o objetivo, e concluir com a discussão breve dos resultados e as sugestões de trabalhos futuros.

Referências.

Anexos (se houver).

## B - Plágio

- Reprodução de partes do texto de outros autores

Copiar um parágrafo, mesmo que faça referência ao autor, é plágio. Copiar algumas frases, mesmo que faça referência ao autor, é plágio.

Quando é possível reproduzir frases ou parágrafos? Quando for uma definição. Neste caso, é necessário usar aspas. Por exemplo:

ETSI defines Multi-access Edge Computing (MEC) as an environment that “offers application developers and content providers cloud-computing capabilities and an IT service environment at the edge of the network. This environment is characterized by ultra-low latency and high bandwidth as well as real-time access to radio network information that can be leveraged by applications” (ETSI, 2021).

Entretanto, é melhor fazer uma paráfrase e incluir a referência. Exemplo extraído de [1]:

Multi-access edge computing (MEC) is an emerging ecosystem, which aims at converging telecommunication and IT services, providing a cloud computing platform at the edge of the radio access network. MEC offers storage and computational resources at the edge, reducing latency for mobile end users and utilizing more efficiently the mobile backhaul and core networks (ETSI, 2021).

[1] Taleb, Tarik, et al. "On multi-access edge computing: A survey of the emerging 5G network edge cloud architecture and orchestration." IEEE Communications Surveys & Tutorials 19.3 (2017): 1657-1681.

- Reprodução de texto publicado do mesmo autor

Não se deve reutilizar texto de outro trabalho que tenhas publicado mesmo que faças referência ao trabalho. Por exemplo, não se deve reproduzir, na dissertação, vários parágrafos de um artigo publicado. Recomenda-se parafrasear e citar.

- Reprodução e adaptação de figuras de outros autores

Copiar ou adaptar uma figura sem mencionar a fonte é plágio.

O que deve ser feito quando uma figura de outro autor é incluída na dissertação:

No texto → Figure 1 [23] describes....

No título da figura → Figure 1. MEC network (extracted from [23]).

O que deve ser feito quando uma figura de outro autor for adaptada (modificada) é incluída na dissertação:

No texto → Figure 2 [18] shows the building blocks of a ME host.

No título da figura → Figure 2. MEC host (adapted from [18]).

## **C – Acesso à dissertação**

As dissertações e teses devem estar disponíveis no repositório de trabalhos científicos da UMinho, RepositóriUM. Entretanto, há um regime de excecionalidade que permite, após a sua aprovação, solicitar, mediante requerimento dirigido ao Sr. Reitor (conforme procedimento estabelecido no Despacho RT-02/2022), especificar o tipo de acesso pretendido e a sua duração. Esse requerimento deve conter:

- Fundamentação detalhada do pedido de excecionalidade, incluindo eventuais anexos, por exemplo, acordos/protocolos com empresas, e parecer de orientadores.
- Especificação do tipo de acesso pretendido e da sua duração, não sendo suficiente o “acesso restrito à UMinho” ou os períodos de embargo já previstos na declaração do RepositóriUM (cf. Anexo 5 - Despacho RT-31/2019). Indicar quem poderá ter acesso à tese (apenas o autor?) e qual o período em que se deve manter esse estatuto.
- Qual o estatuto de acesso pretendido após o período de exceção (acesso restrito à UMinho, ou acesso aberto).

Quando estiver a terminar a dissertação, deve definir com os orientadores o acesso à dissertação e, caso se decida que não será de acesso aberto, preparar o requerimento.

## **D – Sigilo durante a realização das dissertações e teses**

Os alunos a trabalhar em temas propostos por empresas assinarão um protocolo entre a empresa, o aluno e a UMinho que determina obrigações do aluno quanto ao sigilo. Reproduz-se, abaixo, o Artigo 5º desse protocolo:

Artigo 5.º

Obrigações do(a) Aluno(a)

O/a Aluno(a), durante o período de realização da Dissertação, obriga-se a:

- e) Guardar sigilo profissional sobre todo o trabalho, documentos produzidos e fornecidos;
- h) Elaborar documento próprio, sobre o trabalho realizado, para a Empresa, caso esta o venha a solicitar.

Helena Fernández, [catedra@algoritmi.uminho.pt](mailto:catedra@algoritmi.uminho.pt)

1ª versão 15/10/2021. Revisto em 1/11/2022.