

# Gestão & Segurança de Redes

**MESTRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA**

Universidade do Minho  
Departamento de Informática



## **EQUIPA DOCENTE**

**Bruno Dias**

**`bruno.dias@di.uminho.pt`**

**919 312 312**

(Coordenador da UC, Aulas Teóricas e Aulas Práticas)

Atendimento aos alunos: terças-feiras, 15:00 - 18:00

(com marcação prévia)



# **Apresentação**

A UC aborda as temáticas da gestão e segurança de redes, serviços e aplicações distribuídas, expondo os conceitos relevantes que são plasmados nas arquiteturas, tecnologias e protocolos atuais, sendo promovida uma discussão crítica sobre os vários paradigmas apresentados. É dedicada uma atenção especial à exploração das tecnologias e protocolos SNMP, analisando as suas vantagens e limitações e como esta arquitetura é usada extensivamente nos sistemas de gestão modernos. Em complemento à gestão de redes são discutidas as vulnerabilidades de segurança típicas nos sistemas interligados em rede, em particular os que estão expostos à Internet. São depois detalhadas as principais ameaças nos vários níveis protocolares e aos vários serviços de rede e aplicações distribuídas e os mecanismos e estratégias que permitem a sua prevenção, deteção e eliminação, nomeadamente os que são baseados em políticas de controlo de acesso e níveis de autorização de utilização dos recursos partilhados.



# Programa

1. Arquiteturas de gestão normalizadas: OSI, TMN, INMF e FCAPS.
2. INMF/SNMP: arquitetura, modelo de informação & paradigma de comunicação.
3. INMF/SNMP: Normas/protocolos, Bases de Dados de Objetos de Gestão.
4. INMF/SNMP: Autenticação & Controlo de Acesso.
5. Um novo modelo (GSM): gestão operacional, administrativa e estratégica.
6. Paradigmas independente dos dados, orientados às funções e aos serviços.
7. Gestão distribuída, por políticas, integração, automação e autonomização.
8. Vulnerabilidades e mecanismos de segurança nas infra-estruturas de rede.
9. Ameaças de segurança em serviços e aplicações distribuídas, incluindo de gestão.
10. Controlo de acesso a recursos individuais em serviços distribuídos.
11. Estratégias integradas de prevenção, deteção e eliminação de vulnerabilidades em redes, serviços e aplicações distribuídas.



## **Bibliografia Essencial**

1. Network Management, MIBs and MPLS: Principles, Design and Implementation, Stephen B. Morris, Addison-Wesley, 2003;
2. SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2, William Stallings, Addison-Wesley, 1998;
3. Network Services Management Framework, Bruno Dias, PhD Thesis, Universidade do Minho, 2004; (Chapter Two: About Network Management Frameworks & Technologies; Chapter Three: Introduction to the Network Services Management Framework);
4. Essential SNMP, 2nd Edition, Douglas Mauro, Kevin Schmidt, O'Reilly, 2003;
5. Information Security: The Complete Reference, McGraw-Hill Education, 2013.
6. Cryptography and Network Security: Principles and Practices, William Stallings, 2016.
7. Security in Telecommunications & Information Technology, ITU-T, 2015.



# Metodologia de Avaliação

- **Elementos de Avaliação A**  
3 Testes escritos de 60 minutos realizados durante as aulas
  - **Elementos de Avaliação B**  
Exame de recurso/especial escrito de 90 minutos
  - **Elemento de Avaliação C**  
2 Trabalhos práticos de realização individual
  - **Elemento de Avaliação D**  
Empenho e interação nas aulas/trabalhos
- 
- **NOTA FINAL** =  $0.3 * \max(\mathbf{A}, \mathbf{B}) + 0.65 * \mathbf{C} + 0.05 * \mathbf{D}$
  - **NOTAS MÍNIMAS: 10 Valores (C)**