



**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2025/2026**

**TeSP - Segurança e Proteção Civil**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 10344/2023 de 09/10/2023

**Ficha da Unidade Curricular: Riscos Naturais e Tecnológicos**

ECTS: 11; Horas - Totais: 297.0, Contacto e Tipologia, TP:84.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622335

Área de educação e formação: Protecção do ambiente

**Docente Responsável**

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- I. Identificar riscos em Portugal;
- II. Definir os principais tipos de riscos;
- III. Conhecer a legislação em vigor;
- IV. Conhecer e aplicar as metodologias de modelação

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- I. Identificar os principais riscos naturais e tecnológicos;
- II. Definir os principais tipos de riscos (naturais e tecnológicos);
- III. Conhecer o(s) enquadramento(s) normativo(s) para os diferentes tipos de riscos;
- IV. Conhecer e aplicar as metodologias de modelação para a prevenção dos riscos (naturais e tecnológicos),

**Conteúdos Programáticos**

- 1. Compreender e interpretar riscos naturais e tecnológicos;

2. Compreender funcionamento de sistemas ecológicos;
3. Principais riscos naturais em Portugal;
4. Principais riscos tecnológicos em Portugal;
5. Noções de prevenção, monitorização, mitigação e planeamento de risco;

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Compreender e interpretar riscos naturais e tecnológicos;
2. Compreender funcionamento de sistemas ecológicos;
  - 2.1. Ecossistemas;
  - 2.2. Dinâmicas populacionais;
3. Principais riscos naturais em Portugal;
  - 3.1. Risco de nevões;
  - 3.2. Risco de ondas de calor;
  - 3.3. Risco de ondas de frio;
  - 3.4. Risco de ventos fortes, tornados;
  - 3.5. Risco de secas;
  - 3.6. Risco de cheias e inundações;
  - 3.7. Risco de galgamento costeiro;
  - 3.8. Risco Sismo;
  - 3.9. Risco 'Tsunami';
  - 3.10. Risco de movimento de massa em vertentes;
  - 3.11. Risco de erosão costeira - Recuo e instabilidade de arribas;
4. Principais riscos tecnológicos em Portugal;
  - 4.1. Risco de acidentes rodoviários;
  - 4.2. Risco de acidentes ferroviários;
  - 4.3. Risco de acidentes fluviais/marítimos;
  - 4.4. Risco de acidentes aéreos;
  - 4.5. Risco de acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas;
  - 4.6. Risco de acidente em infraestruturas fixas de transporte de produtos perigosos;
  - 4.7. Risco de incêndios urbanos;
  - 4.8. Risco de colapso de túneis, pontes e infraestruturas;
  - 4.9. Risco de rotura de barragens;
  - 4.10. Risco de acidentes em instalações fixas com substâncias perigosas;
  - 4.11. Risco de emergências radiológicas;
  - 4.12. Risco de incêndios rurais;
5. Noções de prevenção, monitorização, mitigação e planeamento de risco;
  - 5.1. Avaliar o fator risco em várias escalas métricas;
  - 5.2. Monitorização, equipamentos e metodologia;
  - 5.3. Alerta, equipamentos ativos e estratégias de alerta e aviso;
  - 5.4. Análise e avaliação de estudos de caso sobre mitigação de riscos.

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação contínua, uma frequência escrita com a ponderação de 60% para a nota final e dois

trabalhos escrito com defesa oral de ambos, com a ponderação de 40% para a nota final (20% para cada trabalho), sendo obrigatório nota mínima em cada uma das componentes de 8 valores. Avaliação por Exame 100%, para os alunos que não obtiverem aprovação em avaliação contínua.

#### **Software utilizado em aula**

Qgis, ALOHA, Excel, Jamovi.

#### **Estágio**

N/A

#### **Bibliografia recomendada**

- A., A. (2023). *Avaliação Nacional de Riscos*. Acedido em 2 de janeiro de 2025 em [www.prociv.gov.pt/pt/home/](http://www.prociv.gov.pt/pt/home/)
- Castro, F. e Lourenço, L. (2024). *Contributos da Sociedade para a Redução do Risco em Populações Vulneráveis*. (Vol. 1).. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra
- MDIR Monthly Ignition Risk Maps, an Integrated Open-Source Strategy for Wildfire Prevention. (2022, 3 de março). *Forests*, pp. 2-18.

#### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram selecionados para proporcionarem conhecimentos necessários para compreender o contexto da gestão de riscos naturais e tecnológicos, considerados necessários e fundamentais para o desenvolvimento de atividades em outras unidades curriculares.

Desta forma, os objetivos relacionam-se com os conteúdos programáticos conforme a seguinte chave: 1) – I; 2) – II, III; 3) – I, II, III; 4) – I, II, III; 5) – IV.

#### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas, “e-learning”.

#### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Nas Aulas teórico-práticas – apresentação de exemplos, análise de normas e casos de estudo; Acompanhar os alunos na recolha de informação e análise relevantes ao desenvolvimento de capacidade crítica. No “e-learning” - promover a comunicação à distância com os estudantes trabalhadores e a divulgação dos recursos e exercícios propostos.

#### **Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

N/A

**Programas Opcionais recomendados**

N/A

**Observações**

N/A

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 6 - Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade;

**Docente responsável**



Digitally signed  
by Luis Filipe  
Neves Carreira  
dos Santos

