

# O projeto LeaRn4LIFE:

Contribuição para a implementação de políticas comunitárias e legislação nacional em Portugal e em Espanha

**Margarida Malta**

Agência Portuguesa do Ambiente

30/01/2024

**LeaRn4LIFE**  
Learning Radon



Co-financiado pela  
União Europeia



## Tópicos

- Alguns dados sobre o projeto
- Motivação e Objetivos
- Atividades a decorrer
- Resultados esperados
- Oportunidades
- Próximas ações



## Alguns dados

### ORÇAMENTO

**1 007 901,48€**

% Co-financiamento UE: 60%

### DURAÇÃO

**36 meses**

01/08/2022 – 31/07/2025

### CONSÓRCIO

#### INSTITUIÇÃO COORDENADORA:

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

#### PARCEIROS:

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

Universidade da Cantabria (UNICAN)

Universidade de Coimbra (UCOIMBRA)

#### PORTUGAL

APA  
LNEC  
UCOIMBRA

#### ESPAÑA

UNICAN



# Alguns dados

## STAKEHOLDERS



Instituto de Ciencias de la Construcción  
**EDUARDO TORROJA**



Secretaria Regional  
**de Ambiente, Recursos Naturais  
e Alterações Climáticas**  
Direção Regional do Ambiente  
e Alterações Climáticas



**GOVERNO  
DOS AÇORES**

Secretaria Regional do Ambiente  
e Alterações Climáticas





# Motivação

*O radão pode acumular-se no interior dos edifícios e atingir concentrações elevadas*



**MEDIDAS PARA A  
REDUÇÃO DA  
EXPOSIÇÃO AO RADÃO  
NO INTERIOR DOS  
EDIFÍCIOS**



**IMPLEMENTAÇÃO  
DA DIRETIVA  
2013/59/EURATOM**

Regulamentação para  
limitar a exposição do  
público e trabalhadores  
à radiação ionizante



**DISPONIBILIZAR À  
SOCIEDADE SOLUÇÕES  
PARA REDUZIR O  
RADÃO NAS  
HABITAÇÕES E LOCAIS  
DE TRABALHO**



# Motivação – implementação de políticas comunitárias

## NÍVEL EUROPEU

**DIRETIVA 2013/59/EURATOM:** Regulamentação para limitar a exposição do público e trabalhadores à radiação ionizante

- Ensino, formação e informação: Capítulo IV, Artigo 14
- Riscos da exposição prolongada ao radão (+ Plano Nacional para o Radão): Artigos 54°, 74°, 103°, Anexo VIII

**RADIATION PROTECTION Nº 193:** “Radão nos locais de trabalho” – Aplicação dos requisitos previstos na DIRETIVA 2013/59/EURATOM

- Salienta a importância da promoção da **formação** em **técnicas de remediação de radão** e da criação de guias de boas práticas de engenharia sobre essas mesmas técnicas



## Motivação – implementação de legislação nacional

### PORTUGAL

**DECRETO-LEI n.º 108/2018:** Estabelece o regime jurídico da proteção radiológica (transposição da DIRETIVA 2013/59/EURATOM)

**RESOLUÇÃO DE CONSELHO DE MINISTROS n.º 150-A/2022:** Aprova o PLANO NACIONAL PARA O RADÃO

### ESPAÑA

**REAL DECRETO 1029/2022:** Aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (transposição parcial da DIRETIVA 2013/59/EURATOM)

**INSTRUCTION IS-33:** Del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural (transposição parcial da DIRETIVA 2013/59/EURATOM)

**REAL DECRETO 732/2019:** Código Técnico de la Edificación

# Objetivos

Disponibilizar à sociedade soluções para reduzir o radão nas habitações e locais de trabalho

QUALIFICAÇÃO DE  
PROFISSIONAIS

WP2

- Cursos de formação
- Oportunidades de emprego

REPLICAÇÃO

WP4

- **Aumentar a capacidade** de formação de profissionais

SENSIBILIZAÇÃO DA  
SOCIEDADE

WP3

- Conhecimento
- **Mudança de atitude** (comportamento)

CREDIBILIDADE DOS  
PROFISSIONAIS E  
EMPRESAS

REDUZIR A  
EXPOSIÇÃO AO  
RADÃO



## **Atividades a decorrer: WP2 e WP3**



## Cursos de formação

QUALIFICAÇÃO DE  
PROFISSIONAIS

WP2

### Curso 1

#### **PÚBLICO-ALVO**

Trabalhadores do setor da construção que se queiram especializar em técnicas de mitigação de radão

**DURAÇÃO** 20h

#### **ESCOLARIDADE**

Não licenciados

### Curso 2

#### **PÚBLICO-ALVO**

Várias classes profissionais: profissionais na área da mitigação, empreiteiros, técnicos de organismos públicos, agentes imobiliários, profissionais de saúde, profissionais na área da comunicação

**DURAÇÃO** 20h

#### **ESCOLARIDADE**

Licenciados

### Curso 3

#### **PÚBLICO-ALVO**

Profissionais do setor da construção:

- eng.ºs civis, arquitetos, projetistas, e outros da indústria da construção
- estudantes universitários que procurem especialização

**DURAÇÃO** 60h

#### **ESCOLARIDADE**

Licenciados ou em processo

### Curso 1

#### PÚBLICO-ALVO

Trabalhadores do setor da construção que se queiram especializar em técnicas de mitigação de radão

- **Curso essencialmente prático** para aprender a aplicar corretamente as técnicas de monitorização e de mitigação de radão.

Componente teórica: 6 h

Componente prática: 12 h

Revisão e Avaliação: 2h

## Curso 1

Componente teórica: 6 h

Componente prática: 12 h

Revisão e Avaliação: 2h

1. **Legislação:** Europeia e Nacional

2. **Física das Radiações**

3. **Efeitos da Radiação na Saúde**

4. **Radão**

4.1 Conceitos e Fundamentos – Propriedades e fontes de radão, produtos de decaimento do radão

4.2 Migração de radão e mecanismos de transferência das rochas/solos para o interior dos edifícios

4.3 Radão no interior dos edifícios – percursos, variabilidade e fatores de influência (antropogénicos, geológicos e meteorológicos), Sazonalidade

4.4 Técnicas de Monitorização

4.5 Mapas de Radão – Objetivo, Campanhas de monitorização, variáveis e métodos

4.6 Técnicas de Mitigação

### Curso 2

#### PÚBLICO-ALVO

Várias classes profissionais:  
profissionais na área da  
mitigação, empreiteiros,  
técnicos de organismos  
públicos, agentes  
imobiliários, profissionais de  
saúde, profissionais na área  
da comunicação

- **Curso essencialmente teórico** com o objetivo de fornecer os conhecimentos e estratégias necessárias para transmitir informação sobre radão de forma adequada em contexto profissional.

Componente teórica: 14 h

Componente prática: 4 h

Revisão e Avaliação: 2h

## Curso 2

Componente teórica: 14 h

Componente prática: 4 h

Revisão e Avaliação: 2h

---

1. **Legislação:** Europeia e Nacional

---

2. **Física das Radiações**

---

3. **Efeitos da Radiação na Saúde**

---

4. **Radão**

---

4.1 Conceitos e Fundamentos – Propriedades e fontes de radão, produtos de decaimento do radão

---

4.2 Migração de radão e mecanismos de transferência das rochas/solos para o interior dos edifícios

---

4.3 Radão no interior dos edifícios – percursos, variabilidade e fatores de influência (antropogénicos, geológicos e meteorológicos), Sazonalidade

---

4.4 Técnicas de Monitorização

---

4.5 Mapas de Radão – Objetivo, Campanhas de monitorização, variáveis e métodos

---

4.6 Técnicas de Mitigação

---

5. **Comunicação de risco**

---

### Curso 3

#### PÚBLICO-ALVO

Profissionais do setor da construção:

- eng.ºs civis, arquitetos, projetistas, e outros da indústria da construção
- estudantes universitários que procurem especialização

- **Nível avançado com forte componente prática** que permitirá aos profissionais no setor da construção ter o conhecimento e competências necessárias para o desenvolvimento de projetos de prevenção e remediação.

Componente teórica: 25 h

Componente prática: 25 h

Projeto (exercício): 7 h

Revisão e Avaliação: 3 h

### Curso 3

Componente teórica: 25 h

Componente prática: 25 h

Projeto (exercício): 7 h

Revisão e Avaliação: 3 h

– Tópicos divididos por módulos:

---

**MÓDULO I – Exposição ao radão**

---

**MÓDULO II – Mapas**

---

**MÓDULO III – Monitorização de radão**

---

**MÓDULO IV – Soluções arquitetónicas e materiais de construção**

---

**MÓDULO V – Técnicas de mitigação**

---

**MÓDULO VI – Comunicação de risco**

---

- **Componente teórica:**
  - Powerpoints, animações e pequenos vídeos
- **Exercícios e projetos:**
  - Estratégias de comunicação
  - Projetos de mitigação
- **Componente prática** em instalações preparadas para atividades na área do radão
  - Espanha: já em funcionamento
  - Portugal: em fase de preparação

Urgeiriça, Portugal



Saelices el Chico,  
Salamanca, Espanha



Photo: ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E.

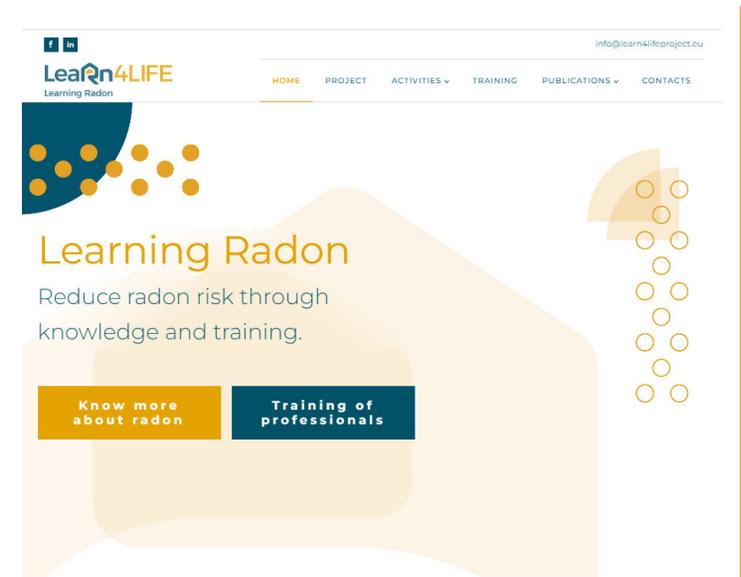
## DISSEMINAÇÃO

Material de disseminação:

- Flyers
- Newsletter
- Website
- Artigos nos media
- Publicações científicas
- ...



Flyer



Website

## NETWORKING

- **15 sessões de sensibilização** para o público
- **10 seminários** para as partes interessadas
- Participação em conferências
- Comunicação contínua e **networking** com **plataformas europeias**

## NETWORKING



1ª sessão de sensibilização: **Funchal (PT)** | 16.10.2023

Participação: > 80 pessoas



## Resultados esperados



No final do projeto

- 1ª edição dos cursos de formação → **80 profissionais**  
Implementação de ajustes se necessário
- 15 sessões de sensibilização → Aumentar a consciencialização  
**Promover a mudança de comportamento**
- 10 seminários → Demonstrar as **necessidades de mercado** às empresas do setor da construção
- Documentos para iniciar o processo de **reconhecimento e acreditação** dos **cursos de formação** → Assegurar uma **efetiva implementação** dos cursos de formação e **garantir** a sua **qualidade**

**Cursos** desenhados de forma a permitir **a replicação** em outras instituições

- Universidades
- Escolas profissionais
- Centros de formação
- ...

Conteúdos disponíveis em PT, ES e **EN**

Potenciar a replicação e implementação cursos de formação nos **Estados-Membros**

Informações adicionais disponíveis

Necessárias ao **processo de implementação** em outras instituições

Comunicação e **interação** contínuas com as **plataformas europeias**

Devido à **proximidade** aos setores interessados



## Próximas ações

### CURSOS DE FORMAÇÃO

- **1ª Edição:** Prevista em **outubro 2024**
  - 80 participantes: 40 em Portugal | 40 em Espanha
  - Sem pagamento de inscrição

### NETWORKING

- **Seminários até junho 2024**
  - **30.01.2024** no LNEC
- **Sessões sensibilização**
  - **2024-2025**, a agendar
  - Cobertura do território nacional em PT e ES

# Obrigado

**LeaRn4LIFE**  
Learning Radon

[www.learn4lifeproject.eu](http://www.learn4lifeproject.eu)  
[info@learn4lifeproject.eu](mailto:info@learn4lifeproject.eu)  
[www.facebook.com/learn4lifeproject](https://www.facebook.com/learn4lifeproject)  
[www.linkedin.com/showcase/learn4lifeproject](https://www.linkedin.com/showcase/learn4lifeproject)



**Co-financiado pela  
União Europeia**

LIFE21-GIE-PT-LeaRn4LIFE – Learning radon: professional qualification and social awareness as a strategy for reducing radon exposure "Financiado pela União Europeia". As visões e opiniões expressas são apenas as dos autores e não refletem necessariamente as da UE ou CINEA. Nem a UE nem a CINEA podem ser responsabilizadas.