RADÃO

NÃO SE VÊ E NÃO SE SENTE, MAS O RISCO EXISTE

PREVENIR • MEDIR • PROTEGER

É um gás radioativo natural que aumenta o risco de cancro do pulmão.

PREVENIR



PREVENIR

Vede fissuras, juntas e passagens de tubos e cabos.

MEDIR



MEDIR

Utilize um detetor de radão numa divisão ocupada, longe de janelas, portas e fontes de calor.

PROTEGER



PROTEGER

Areje a casa regularmente se os níveis forem elevados, procure apoio especializado.

Lembre-se!

- Medir é o primeiro passo para se proteger.
- Ventile regularmente a sua casa.
- Se tiver níveis elevados, peça ajuda a um especialista.
- O detetor deve ser colocado de acordo com as instruções do fabricante.

Fonte:

- https://chatgpt.com/
- https://radoneurope.org/
- https://apambiente.pt/

Fernando Cruz n.º5 10.ºG | Jorge Saraiva n.º7 10.ºG

Portugal e o Radão...
Onde ter mais atenção?

O que é o radão e de onde vem?

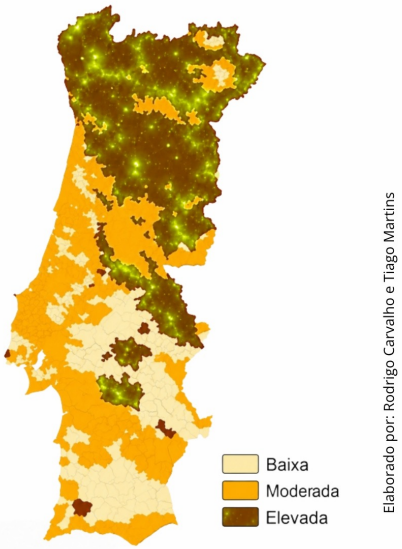
O radão é um gás radioativo natural, sem cheiro, libertado pelas rochas e pelos solos.

Porque é que há mais radão em certas zonas?

Algumas zonas têm rochas ricas em urânio.

Zonas de maior risco

As zonas de maior risco em Portugal são o Norte e o Centro.



Elaborado por: Rodrigo Carvalho e Tiago Martins

Sabias que...?

O radão é um gás radioativo que não conseguimos detetar pelos nossos sentidos.

IMAGINAR O FUTURO
EDIFÍCIOS MAIS SAUDÁVEIS E INTELIGENTES!

No futuro, os edifícios poderão ter sensores para detetar o radão e sistemas de ventilação inteligentes, garantindo um ar mais puro sem desperdiçar energia.

INFORMAR É O PRIMEIRO PASSO PARA PREVENIR!

Radon Europe – https://radoneurope.org/resources/?era_cat=radon-day; Agência Portuguesa do Ambiente; https://apambiente.pt/prevencao-e-gestao-de-riscos/radao; IA

ACADEMI@ STEM mangualde · escolas de mangualde · Organização: SPPCR · apa · ERA · Apoio: edm · RadoSys · BLACK MONSTER

RADÃO EM EDIFÍCIOS: UM RISCO INVISÍVEL

1. MEDIR
2. PREVENIR
3. MITIGAR

Sabias que...

O radão é a segunda causa de cancro do pulmão a nível mundial.
E que é um gás radioativo natural libertado pelo solo e rochas.



Fontes: Gemini AI

COMO PREVENIR? COMO RESOLVER?



Realiza medições de radão na habitação (detetores, pelo menos, durante 2 a 3 meses)



Instala membranas impermeáveis antirradão por baixo da laje



Instala um sistema de despressurização do solo para extrair o gás



Ventila e areja as caixas de ar sob o pavimento térreo



Respeita o nível de referência em Portugal: 300 Bq/m3



Sela fendas, juntas e passagens de tubagens na fundação



Garante ventilação mecânica controlada (VMC) nas divisões habitadas



Abre as janelas diariamente para promover a circulação do ar

Feito por: Ricardo Lopes , Pedro Gomes e Kiara Nayna

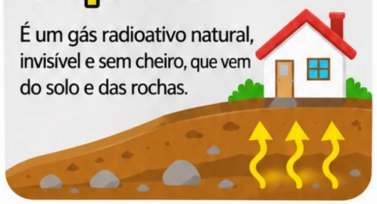
ACADEMI@ STEM mangualde · escolas de mangualde · Organização: SPPCR · apa · ERA · Apoio: edm · RadoSys · BLACK MONSTER

Mede o radão. Protege os teus pulmões!

86
Rn
Radão
222

O que é?

É um gás radioativo natural, invisível e sem cheiro, que vem do solo e das rochas.



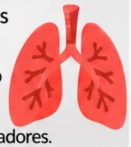
Como entra no organismo?

Entra pelas vias respiratórias, quando respiramos o ar contaminado.



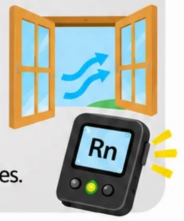
Consequências na saúde

- Pode danificar as células dos pulmões.
- Aumenta o risco de cancro do pulmão.
- O perigo é maior nos fumadores.



Como prevenir?

- Ventilar a casa.
- Medir os níveis de radão.
- Selar fendas no chão e nas paredes.



https://apambiente.pt/prevencao-e-gestao-de-riscos/radao

Elaborado por: Camila Terra e Diana Rodrigues

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde
Organização: SPPCR apa ERA
Apoio: edm RadoSys BLACK MONSTER

PROTEJE HOJE!

RESPIRA MELHOR AMANHÃ!



Fontes De Pesquisa: CHAT GPT, CANVA AI

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde
Organização: SPPCR apa ERA
Apoio: edm Radosys BLACK MONSTER

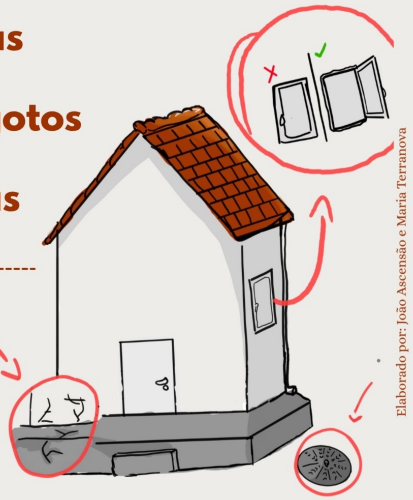
O RADÃO

é invisível,
mas podemos proteger-nos!

- Gás radioativo natural
- Incolor, inodoro e insípido
- Forma-se do decaimento do urânio

COMO O RADÃO ENTRA EM CASA?

1. Fendas e fissuras
2. Tubagens e esgotos
3. Janelas e portas



Como reduzir o risco?

Ventile a casa regularmente

Instale um sistema de ventilação no piso térreo

Elaborado por: João Ascensão e Maria Terranova

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde
Organização: SPPCR apa ERA
Apoio: edm RadoSys BLACK MONSTER

RADÃO

Conhece o risco, protege o teu ar.

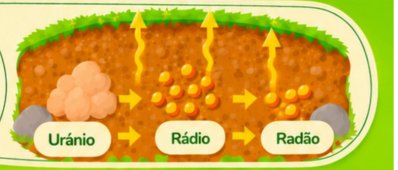
O QUE É?

O radão é um **gás tóxico** que emana do solo, é **incolor**, **inodoro** e naturalmente **radioativo**.



COMO SE FORMA?

O radão forma-se na natureza a partir do **decaimento do rádio** no solo (resultante da degradação natural do urânio).



- 86 Rn — Gás nobre
- Radioativo
- Inodoro
- Meia-vida curta

Elaborado por: Arthur Assis, David Santos

ACADEMI@ STEM mangualde · escolas de mangualde · Organização: SPPCR · apa · ERA · Apoio: edm · RadoSys · BLACK MONSTER MEDIA

RADÃO
construir
COM SEGURANÇA

O radão é um gás radioativo natural proveniente do solo. Quando se acumula no interior das habitações, pode representar um risco para a saúde.



Elaborado por Sophia Santos, Alícia Ferreira

Fontes: World Health Organization. (2009, 21 de setembro). WHO calls for tighter standards on indoor radon. https://www.who.int/news/item/21-09-2009-who-calls-for-tighter-standards-on-indoor-radon

ACADEMI@ STEM mangualde · escolas de mangualde

Organização: SPPCR · apa · ERA

Apoio: edm · RadoSys · BLACK MONSTER



Fontes: Laboratório de Radioatividade Natural da Universidade de Coimbra & Agência Portuguesa do Ambiente. (2021). Monitorização da atividade de radão no interior de edifícios em Portugal Continental: Avaliação de risco https://apambiente.pt/sites/default/files/_Prevencao_gestao_risco/Protecao_radiologica/OPA_Rad%C3%A3o/relatorio_mapa-de-risco-de-radao_vfinal_signed.pdf

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde

Organização: SPPCR apa ERA

Apoio: edm Radosys BLACK MONSTER

RADÃO: 2.ª CAUSA DE CANCRO DO PULMÃO



COMO ENTRA EM CASA?

Pode entrar por fissuras no chão e nas paredes, juntas e passagens de tubagens.

COMO NOS PROTEGEMOS?

Medir o radão é o primeiro passo. Se os níveis forem elevados, melhora a ventilação e isola as fissuras.

Elaborado por: Leonardo Ferreira, Ryan Castro, Maurício Júnior

Fontes: Decreto-Lei n.o 108/2018, de 3 de dezembro. (2018). Diário da República, 1.a série, n.o 232.https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/108-2018-117202785
International Agency for Research on Cancer. (2025). European Code Against Cancer, 5th edition – Recommendation 10 for individuals:Indoor radon gas [Ficha informativa]. https://cancer-code-europe.iarc.who.int/wp-content/uploads/2026/03/10-european-code-against-cancer-radon-exposure-factsheet.pdf

ACADEMI@ STEM mangualde · escolas de mangualde · Organização: SPPCR · apa · ERA · Apoio: edm · RadoSys · BLACK MONSTER

Urânio:

Passado Mineiro, Futuro Seguro

Minas desativadas podem continuar a ser **perigosas** e pôr em risco pessoas, animais e **Meio ambiente**

O PROBLEMA

- Libertação de radão pelos resíduos mineiros.
- Contaminação do solo e da água.
- Exposição à radiação e a poeiras radioativas.
- Danos nos ecossistemas.

A SOLUÇÃO

- Cobertura dos resíduos
- Sinalização e vedação das áreas de risco.
- Tratamento das águas contaminadas.
- Monitorização do ar, da água e do solo.

ANTES



DEPOIS



Elaborado por: Emanuelly Lopes, Emilly Lopes e Tiago Ferreia

Fontes: Decreto-Lei n.o 108/2018, de 3 de dezembro. (2018). Diário da República, 1.a série, n.o 232. https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/108-2018-117202785

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde
Organização: SPPCR apa ERA
Apoio: edm RadoSys BLACK MONSTER

RADÃO: O GÁS INVISÍVEL

sem cor

sem sabor

sem cheiro

É um gás radioativo natural que se forma no solo e nas rochas a partir do decaimento do urânio, e do tório. Pode acumular-se dentro dos edifícios e aumenta o risco de cancro do pulmão.



Elaborado por: Afonso Albuquerque, David Marques, Hugo Mendes

Fontes: Laboratorio de Radioatividade Natural da Universidade de Coimbra & Agência Portuguesa do Ambiente. 2021. Monitorização da atividade de radão no interior de edifícios em Portugal Continental: Avaliação de risco. https://apambiente.pt/sites/default/files/_Prevencao_gestao_riscos/Protecao_radiologica/DPA_Rad%C3%A3o/relatorio_mapa-de-risco-de-radao_vfinal_signed.pdf

ACADEMI@ STEM mangualde escolas de mangualde

Organização: SPPCR apa ERA

Apoio: edm RadoSys BLACK MONSTER