



WEBINAR

Soluções construtivas na problemática do radão

Heloisa Fonseca

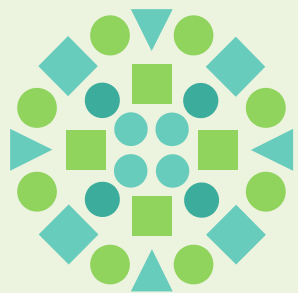
DPA – Departamento de Proteção Ambiental

heloisa.fonseca@apambiente.pt



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA



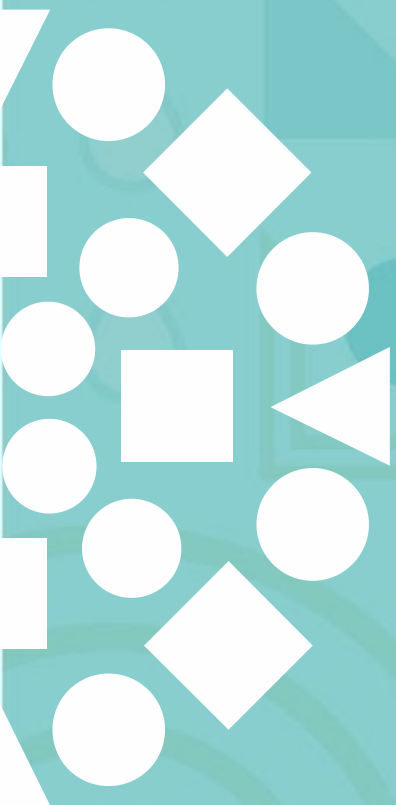
apa
agência portuguesa
do ambiente



Conceitos de Radiação, Radioatividade e o Radão



Radiação e Radioatividade

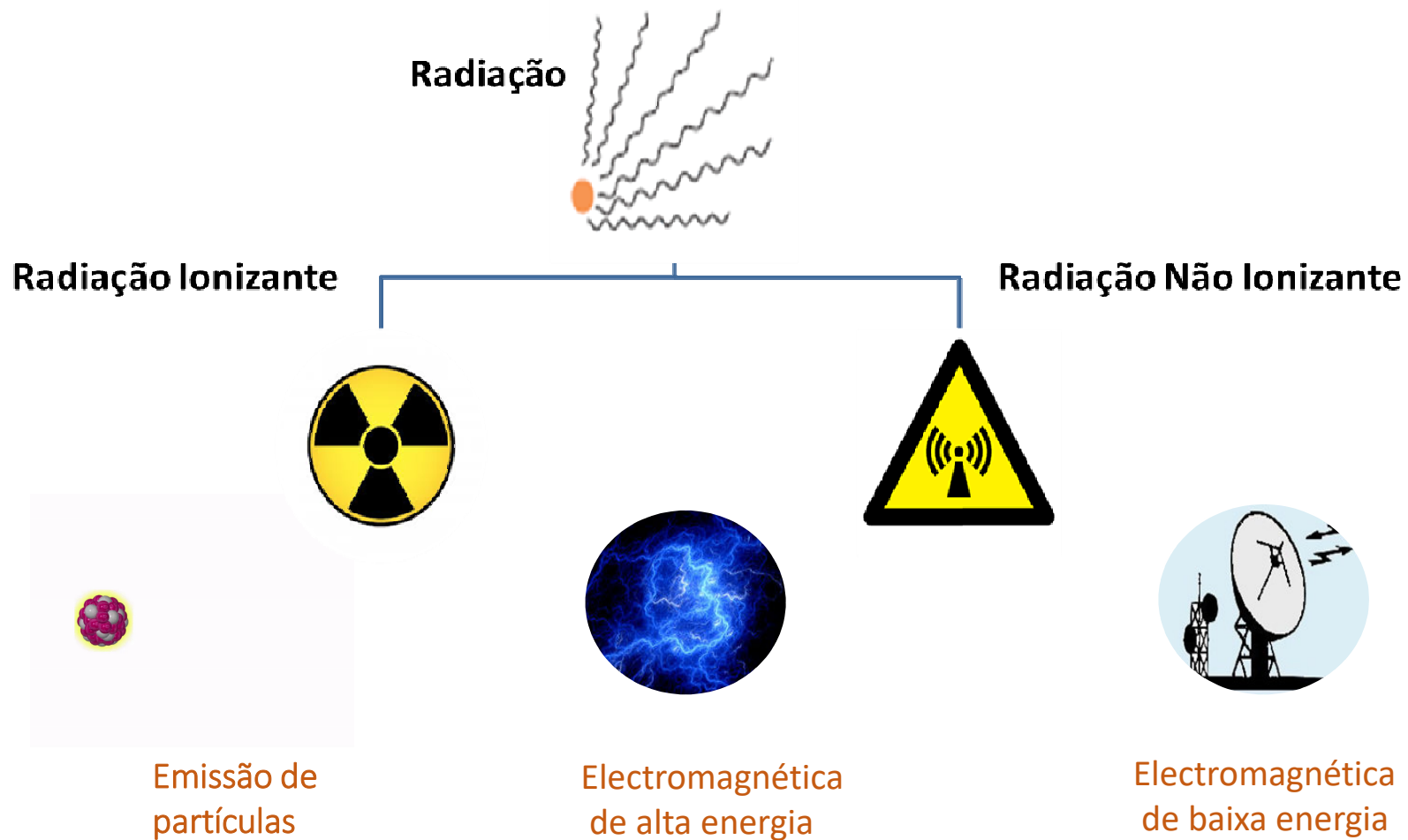


Radiação e Radioatividade

- A **Radiação** é energia que viaja na forma de ondas ou partículas e faz parte do nosso ambiente cotidiano.
- Existe naturalmente em todo o planeta
- Radiação de fundo

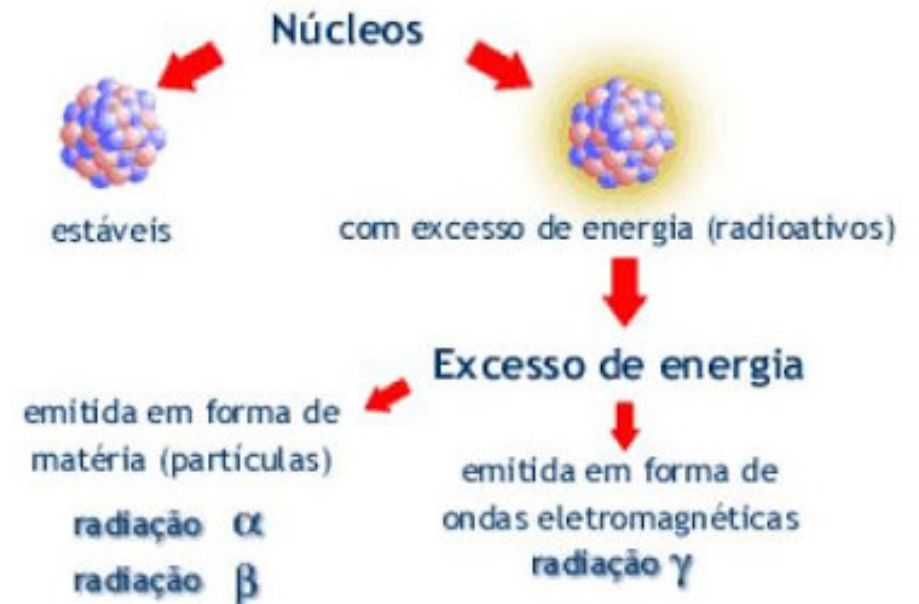


Radiação e Radioatividade



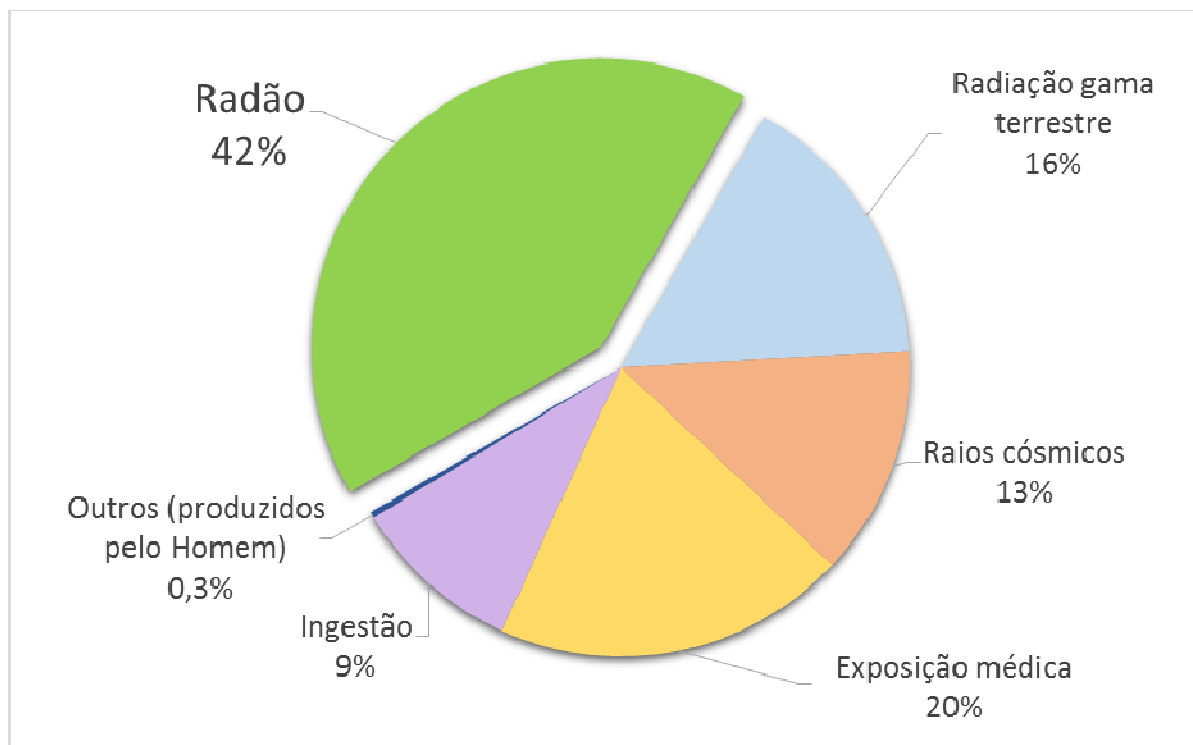
Radiação e Radioatividade

- **Radioatividade** é o termo usado para descrever a desintegração de átomos.
- Alguns elementos naturais são instáveis.
- O seus núcleos desintegram-se ou decaem, libertando energia na forma de radiação α , β ou γ .

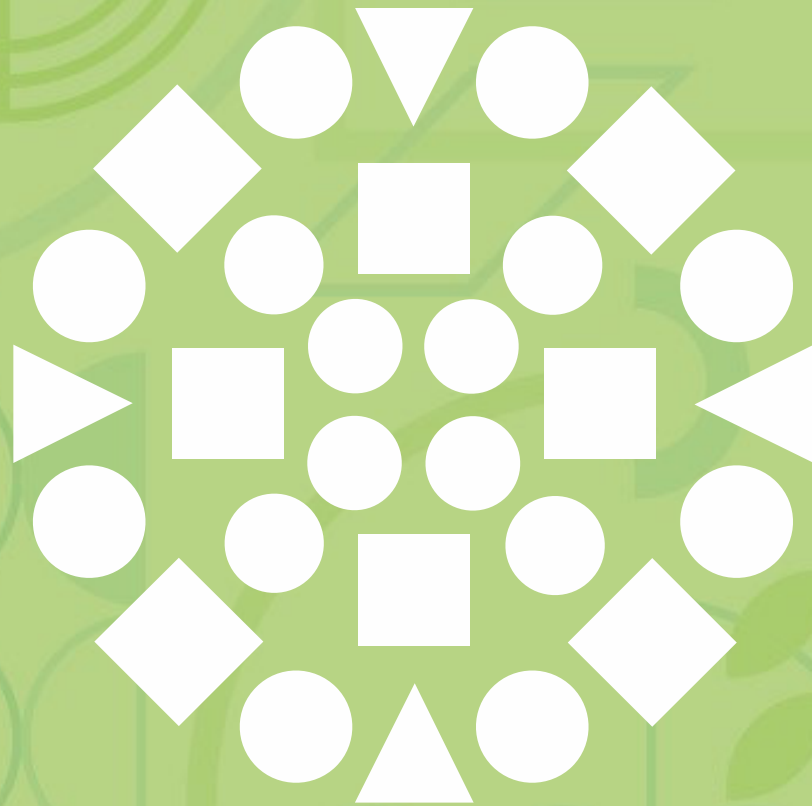


Radiação e Radioatividade

Percentagem da dose anual recebida pela população mundial

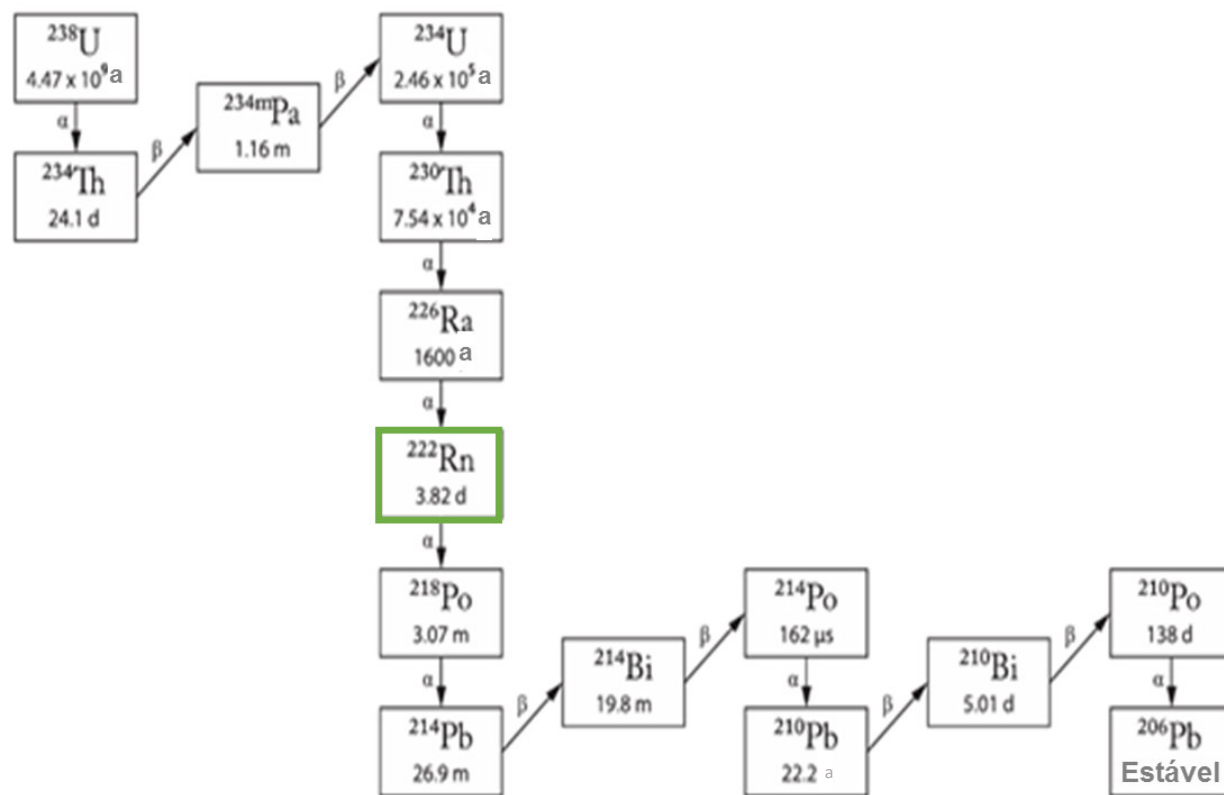


O Radão



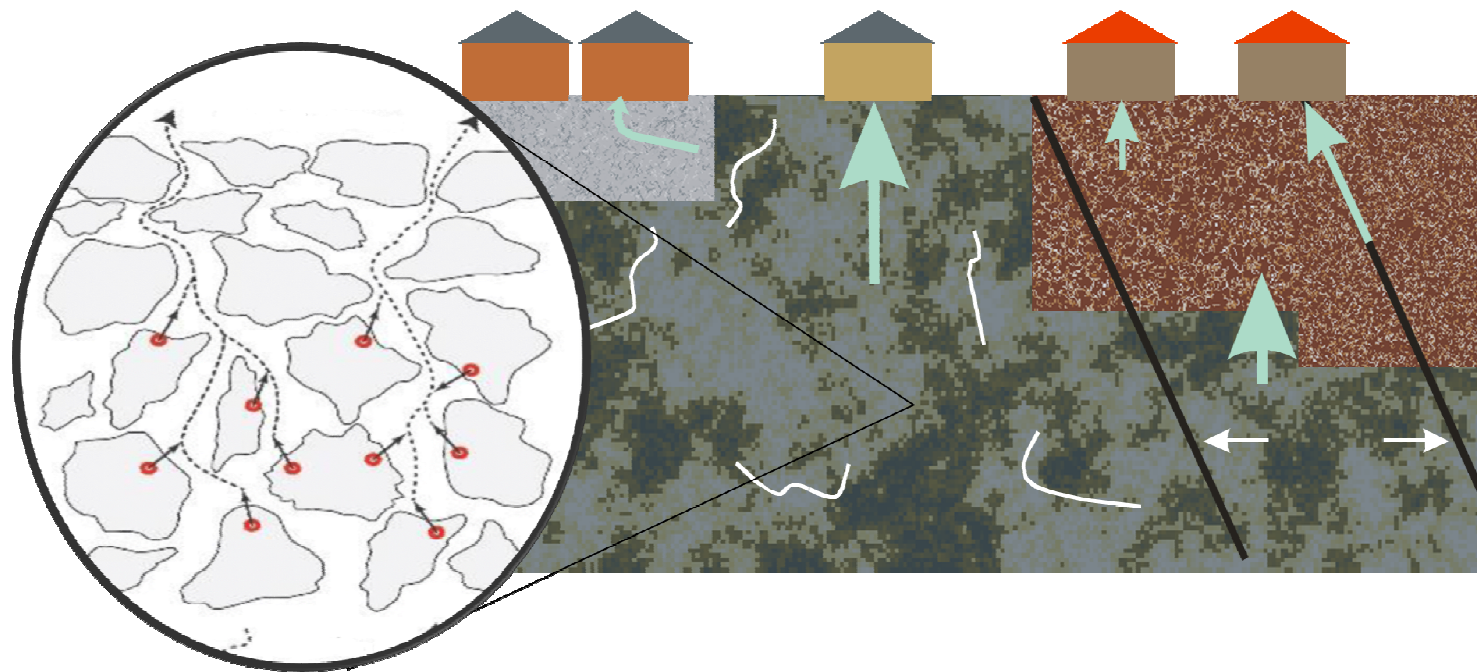
O Radão - Origem

- Radão – Gás radioativo de origem natural
- Cadeia de decaimento U-238
- Diferentes tempos de “meia-vida”
- Radão – 3,8 dias

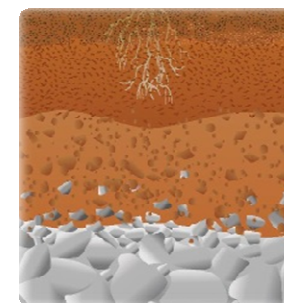
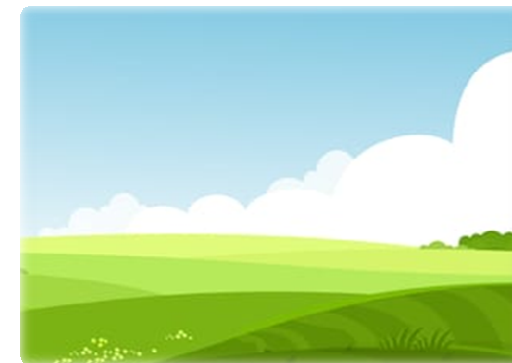
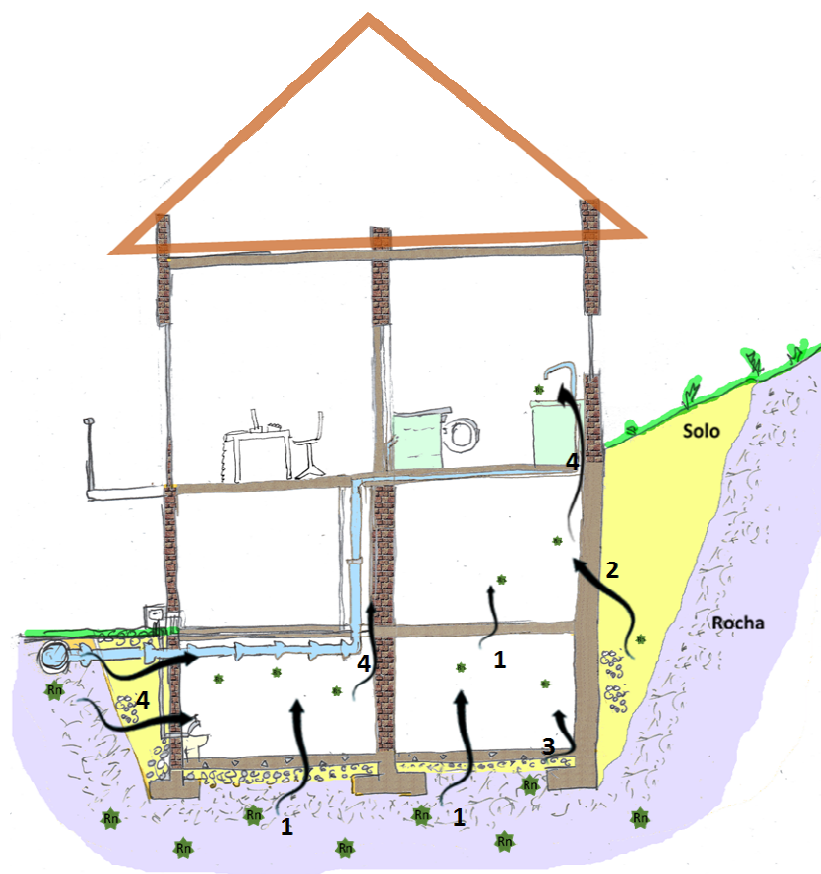


O Radão – Nas Rochas e Solos

- Emissão
- Transporte
- Exalação

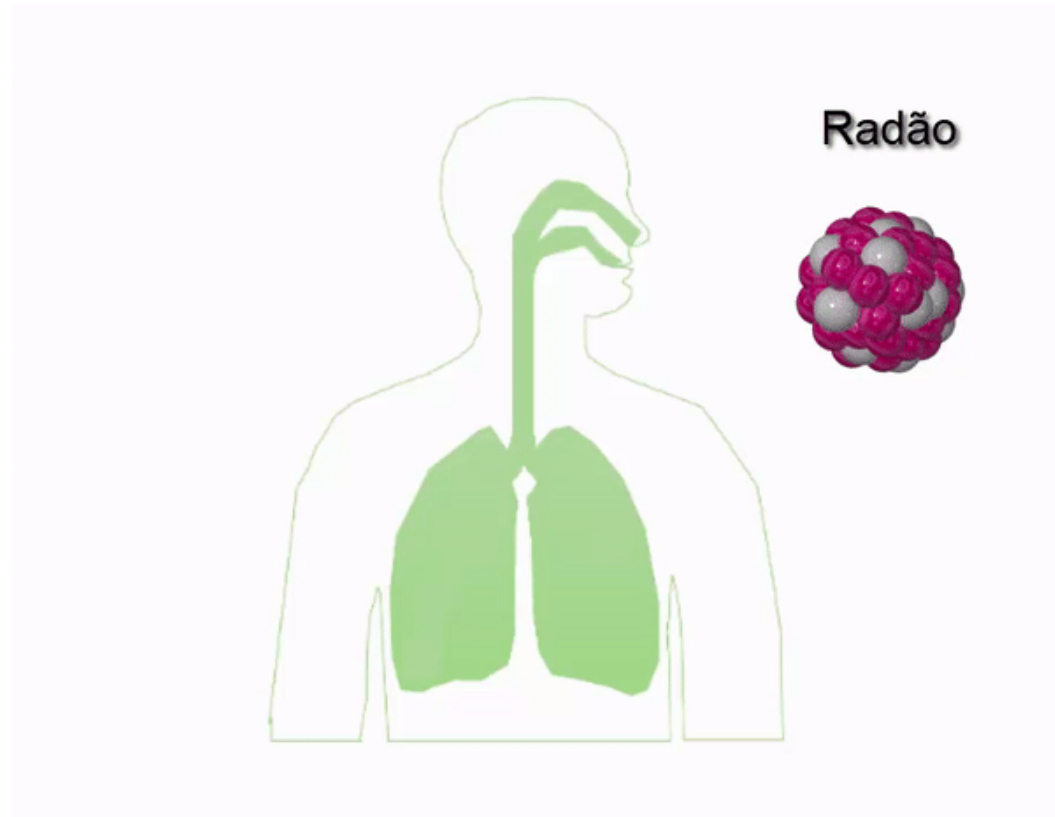


O Radão – Vias de Entrada nos Edifícios



O Radão – Efeitos na Saúde

- Radão e descendentes
- Po-218, Pb-214, Bi-214
- Cancro do pulmão
- Exposição a longo prazo



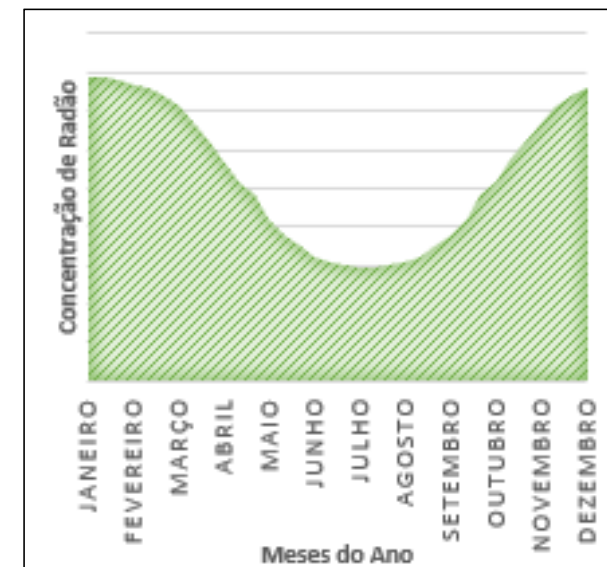
O Radão - Detetores

- Detetores Passivos
- Detetores Ativos



O Radão - Detetores

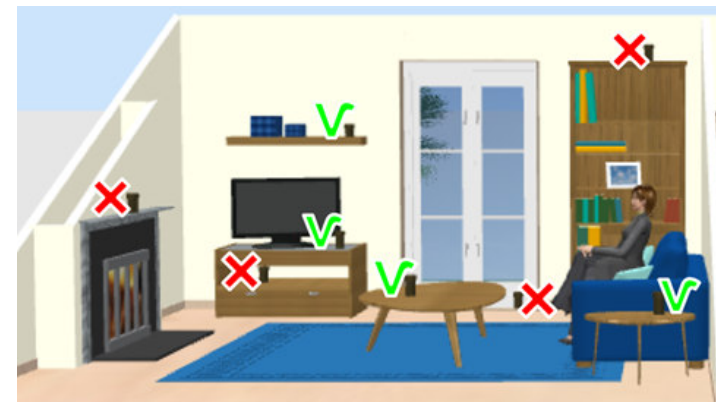
- Variações Diárias e Sazonais.
- 3 meses a 1 ano



O Radão - Detetores

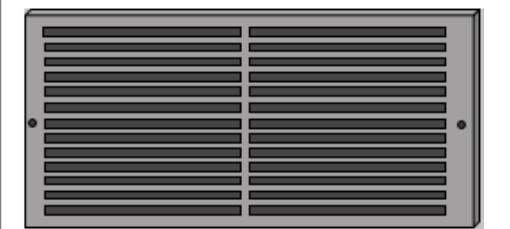
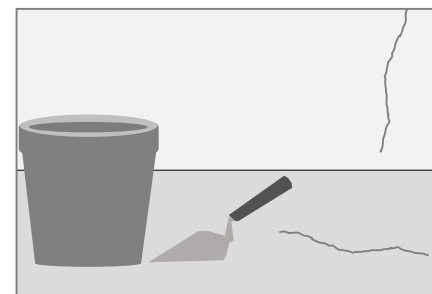
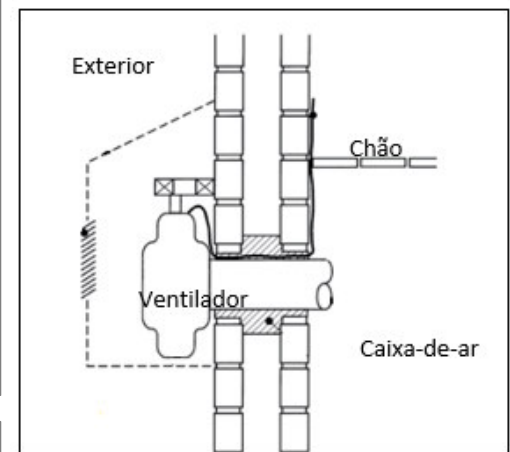
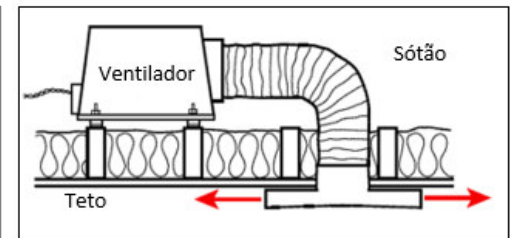
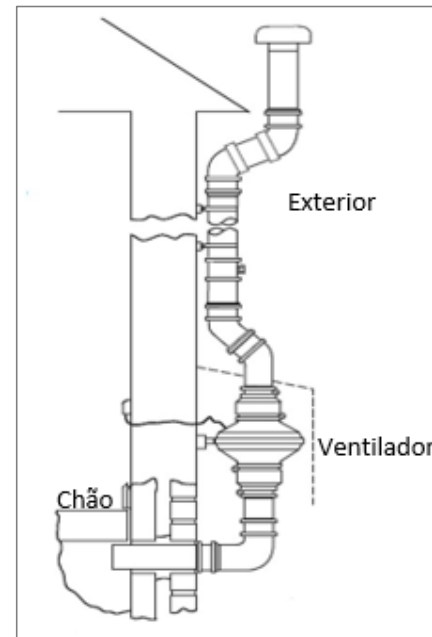
Cuidados com a colocação dos detetores:

- Edifício permanentemente ocupado
- Não esteja em obras
- Divisão mais ocupada < 1º andar
- 1-2m do chão



O Radão - Remediação

- Soluções permanentes
- Métodos Passivos
- Métodos Ativos
- Testar eficácia
- Manutenção

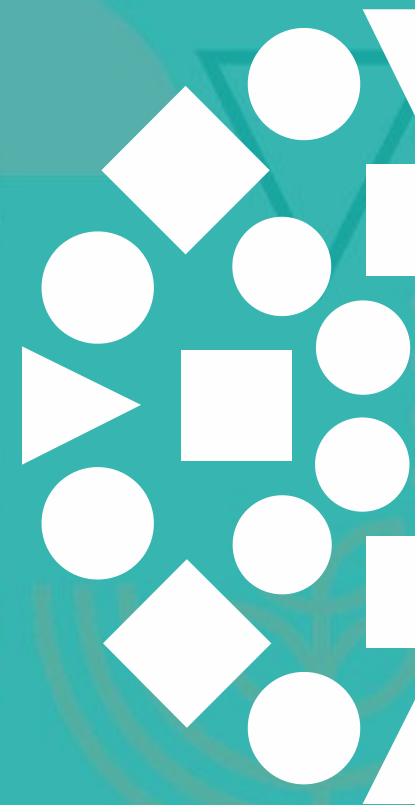


O Radão - Prevenção

- Edifícios novos
- Membranas "anti-radão"
- Sistemas em "stand-by"



A Agência Portuguesa do Ambiente e o Radão



Radão – A APA e o Radão

Divisão de Planeamento e Proteção Ambiental

- 02/04/2019
- Assegurar a monitorização ambiental da radioatividade no ambiente e a gestão do programa de monitorização da radioatividade no ambiente;
- Assegurar a identificação e gestão de situações de exposição existentes devido à contaminação de áreas por material radioativo residual, fontes de radiação natural e bens de consumo;
- Elaborar e atualizar o plano nacional para a gestão do combustível irradiado e dos resíduos radioativos.
- **Elaborar e atualizar o plano nacional do radão**



Radão – Plano Nacional do Radão

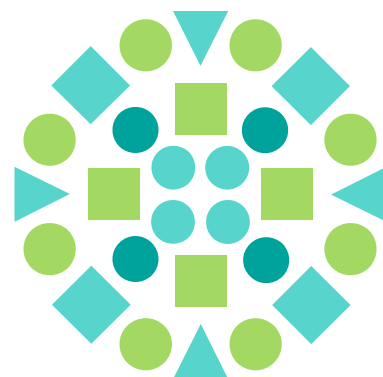
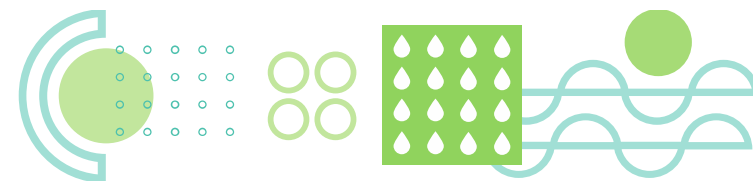
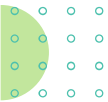


Radão – Plano Nacional do Radão

Guias LNEC

- Identificação de técnicas de remediação
- Identificação de técnicas de prevenção
- Especificações de cada técnica
- Modo de construção/montagem
- Estimativa de custo





apa
agência portuguesa
do **ambiente**

OBRIGADA

apambiente.pt

