

# RADÔNIO

Gás radioativo intermediário de pequena vida média, aparecendo durante transformação de urânio 238 em chumbo 206. No processo predominam fases sólidas e intensa emissão de raios alfa, beta e gama.

O grau de alcance e penetração e conseqüentes danos aumenta das partículas  $\alpha$  para as  $\beta$ . As partículas  $\alpha$  são as mais e as partículas  $\gamma$  as menos ionizantes.

A forma gasosa do radônio permite sua inalação pela respiração e injestão com água.

É encontrado em solo e águas de subsolo, em áreas de granitos, gnaisses, alcalinas, folhelhos e outras rochas, principalmente as que contenham fosfatos.

Entre as séries minerais que contêm urânio estão muitos niobatos, titanos, fosfatos, vanadatos e óxidos. Em pequenas quantidades, ocorre em apatitas, titanitas, monazitas e zircões, acessórios de muitas rochas ígneas e até metamórficas.

Representa risco substancial em minas subterrâneas onde haja urânio, nesse caso requerendo forte ventilação.

Onde o solo é pouco espesso, pode entrar nas edificações por pequenas fraturas no piso. O risco é pequeno em ambientes bem arejados. Em regiões frias, onde os ambientes são fechados para evitar perda de calor, concentra-se no ar no interior das edificações.

Partícula irradiada	Elemento	Símbolo	Vida Média	Forma
	URÂNIO	U 238	4,5*10,9 anos	sólida
← $\alpha$	↓			
	RÁDIUM	Ra 226	1.602 anos	sólida
← $\alpha$	↓			
	<b>RADÔNIO</b>	<b>Rn 222</b>	<b>3,8 dias</b>	<b>gás</b>
← $\alpha$	↓			
	POLÔNIO	Po 218	3 minutos	sólida
← $\alpha$	↓			
	CHUMBO	Pb 214	27 minutos	sólida
← $\beta, \gamma$	↓			
	BISMUTO	Bi 214	20 minutos	sólida
← $\beta, \gamma$	↓			
	POLÔNIO	Po 214	< 1 segundo	sólida
← $\alpha$	↓			
	CHUMBO	Pb 210	21 anos	sólida
← $\beta$	↓			
	BISMUTO	Bi 210	5 dias	sólida
← $\beta$	↓			
	POLÔNIO	Po 210	138 dias	sólida
← $\alpha$	↓			
	CHUMBO	Pb 206	estável	sólida

**ÁGUAS DE SUBSUPERFÍCIE OFERECEM RISCO, QUANDO COLETADAS DIRETAMENTE DE ROCHAS QUE CONTÊM MINERAIS COM URÂNIO. CONVÉM AGITÁ-LAS OU DEIXÁ-LAS REPOUSAR BASTANTE ANTES DE CONSUMI-LAS.**

**ZONAS DE FALHAMENTO, LOCAIS ONDE COSTUMEIRAMENTE SE BUSCA ÁGUA DE SUBSUPERFÍCIE, SE LOCALIZADAS EM ROCHAS QUE CONTÊM MINERAIS COM URÂNIO, SÃO ZONAS DE MAIOR CONCENTRAÇÃO DE RADÔNIO.**

<p>Radônio liberado dos minerais migra pelo solo até a superfície, dispersando-se nos ambientes abertos e acumulando-se nos ambientes fechados. As elipses em vermelho indicam o grau relativo de concentração de radônio.</p>	<p>Solos de alta permeabilidade permitem rápido escape do radônio para a atmosfera. Camadas impermeáveis prendem o radônio, que pode, então, alcançar grandes concentrações em subsolo.</p>	<p>Águas de poços podem ter altas concentrações de radônio. A agitação das águas forçam o radônio a sair para a superfície.</p>			

\* Ilustrações tomadas de "The Geology of Radon", em <http://energy.cr.usgs.gov/radon/georadon.html>