**Departamento de Saúde Pública de Massachusetts | Gabinete de Saúde Ambiental**

# Folheto informativo - Radônio



**O que é o radônio?**

O radônio é um gás radiativo, sem cor, cheiro ou gosto, que se origina do solo. O radônio é formado através de um processo natural de decomposição radiativa. O urânio encontrado no solo e nas rochas se decompõe para se transformar no radônio. Por ser um gás, o radônio pode se propagar pela água ou pelo ar.

O radônio está presente em ambientes abertos e é normalmente encontrado em níveis muito baixos no ar e na superfície da água de rios e lagos. Ele pode ser encontrado em níveis mais altos no ar de casas e edificações, e também na água de fontes subterrâneas, como poços particulares.

O gás radônio que se propaga a partir do solo pode migrar para ambientes internos, como porões e espaços entre o solo e o assoalho (crawl spaces). Uma vez dentro de um espaço fechado, como uma casa, o radônio pode se acumular. Por essa razão, os níveis de radônio encontrados em uma casa são geralmente mais altos do que a média de 0,4 pCi/L (picocuries por litro de ar) encontrada em ambientes abertos.

**Como o radônio entra nas casas?**

O radônio é encontrado em casas novas e antigas. Ele é encontrado em casas com e sem porões. Ele é encontrado em casas construídas sobre rochas e nas areias de Cape Cod.

O radônio pode penetrar em uma casa de duas maneiras. A principal porta de entrada do radônio em uma casa é pelo porão, a partir do solo.

|  |
| --- |
| O radônio pode entrar em uma casa através de: |
| * junções entre o piso e a parede
 | * espaços entre o solo e o assoalho
 |
| * galerias de captação de água e ralos
 | * fundação das paredes de blocos de concreto
 |
| * penetração pelas tubulações e conduítes dos serviços de utilidade pública
 | * rachaduras e fendas no piso e nas paredes
 |
| * chão de terra
 |  |

*A maioria dos casos de exposição ao radônio ocorre quando o gás se origina do solo*. Consequentemente, as concentrações de radônio tendem a ser maiores nos níveis mais baixos da casa. Como o ar em ambientes internos tem maior concentração de radônio, faça um teste em sua casa para determinar se o nível do radônio está elevado.

A segunda maneira de o radônio entrar em uma casa é através de poços particulares. O radônio pode se dissolver em água subterrânea. Quando a água do poço é usada na casa, o radônio da água pode se propagar pelo ar. Estudos indicam que pouquíssimos reservatórios públicos de água subterrânea contêm radônio em quantidades significativas. Há muito pouco radônio na superfície dos reservatórios de água porque a água é exposta ao ar livre, diminuindo assim a concentração de radônio na água. Casas com poços particulares são fontes maiores de radônio do que casas com outras fontes de abastecimento de água. Caso você tenha um poço particular, faça um teste na água para verificar se há presença de radônio.

**A exposição ao radônio em ambientes externos é nociva?**

Sim. O radônio é cancerígeno, o que significa que ele pode causar câncer em seres humanos. Embora existam diversas fontes de radiação, o radônio ainda é a maior fonte de exposição. Como passamos muito tempo em ambientes fechados, o radônio na casa representa a maior fonte de exposição e preocupação.

Durante a quebra radioativa do radônio, ele se decompõe em outros elementos radiativos chamados de “descendentes do Radônio” (ou progênie). Os descendentes do radônio são sólidos, não gases, e eles grudam nas superfícies na forma de partículas de poeira que vêm pelo ar. As partículas de poeira que carregam os descendentes do radônio podem se propagar pelo ar. Em caso de inalação da poeira contaminada, essas partículas podem aderir às vias aéreas do pulmão. Quando essas partículas de poeira radioativas se quebram posteriormente, elas liberam pequenas descargas de energia que podem danificar o tecido do pulmão. Com o passar do tempo, as células danificadas do pulmão podem agir de forma anormal, fazendo com que o câncer de pulmão se desenvolva. Geralmente, o risco de câncer de pulmão aumenta à medida que o nível de radônio e a exposição ao gás também aumentam.

O radônio é a principal causa de câncer de pulmão em pessoas que nunca fumaram, e a segunda causa de câncer de pulmão de modo geral. Quanto maior a exposição ao radônio, principalmente se você fuma, maior a chance de desenvolver câncer de pulmão.

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) estima que ocorram 21.000 casos de mortes relacionadas ao radônio anualmente no país. O número de mortes atribuídas ao radônio é muito maior do que aquelas causadas por acidentes de trânsito, quedas, afogamentos e incêndios.

As mortes relacionadas ao radônio nos EUA são evitáveis. Fazer o teste do ar em uma casa ajuda a identificar se os níveis de radônio no local são preocupantes.

**O que isso significa para os habitantes de Massachusetts?**

A EPA estima que, anualmente, ocorram 628 casos de câncer de pulmão relacionados ao radônio em Massachusetts.

Em Massachusetts, estima-se que 650.000 casas tenham níveis de radônio que excedem os limites de 4 pCi/L definidos pela EPA.

Cerca de 34.000 casas em Massachusetts têm níveis de radônio que excedem os 20 pCi/L.

**Como eu descubro se tem radônio na minha casa?**

O teste do ar é a única maneira de saber se a sua casa tem níveis elevados de radônio. Uma em cada quatro casas pode ter níveis de radônio que excedam os limites de 4 pCi/L definidos pela EPA.

Fontes de segundo plano

Procedimentos médicos
36%

Bens de consumo
2%

Radônio e
torônio
37%

Medicina nuclear
(ex.: Raio-x)
12%

**Fontes de exposição ao radônio nos Estados Unidos**

**Fonte: U.S. Nuclear Regulatory Commission, 2015 (Comissão Reguladora de Temas Nucelares dos EUA, 2015)**

**Se a minha casa tiver níveis elevados de radônio, isso pode ser solucionado?**

Sim, na maioria dos casos. Um método chamado de “despressurização ativa do solo” é geralmente usado para solucionar ou diminuir os níveis de radônio em uma casa. Esse método cria uma zona de baixa pressão abaixo da laje, reduzindo a quantidade de radônio que entra na casa. Na maioria das casas (mas não em todas), os níveis de radônio podem ser diminuídos para quantidades abaixo de 2 pCi/L. Embora os limites definidos pela EPA sejam de 4 pCi/L, o órgão também recomenda que a casa seja reparada caso os níveis de radônio estejam entre 2 e 4 pCi/L.

No momento, Massachusetts não possui quaisquer regulamentações em vigor para proteger proprietários de casas expostas ao radônio. É por isso que é importante fazer o teste na sua casa e adotar medidas que solucionem o problema caso sejam encontrados níveis elevados de radônio.

**Onde eu posso encontrar mais informações?**

A Unidade de Investigação de Radônio (Radon Assessment Unit) do Departamento de Saúde Pública de Massachusetts pode informar como fazer o teste na sua casa e ajudá-lo a interpretar os resultados. Entre em contato com a Unidade de Investigação de Radônio para obter mais informações.

Para mais informações sobre o radônio e sobre como fazer o teste em casa, entre em contato com:

Massachusetts Department of Public Health

Bureau of Environmental Health

Indoor Air Quality Program/Radon Assessment Unit

23 Service Center Road

Northampton, MA 01060

(800) 723-6695 (ligação gratuita somente em Massachusetts)

(413) 586-7525

TDD (Dispositivo de telecomunicação para surdos): (800) 769-9991
<http://tinyurl.com/beh-radon>