

# O QUE FAZER EM CASO DE ALERTA NUCLEAR?



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



**Conserve cuidadosamente esta brochura.**

**Mantenha-se informado através dos meios de comunicação e consulte o sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu).**

**Cumpra rigorosamente as instruções das autoridades.**

**Mantenha a calma.**

**Editor**

O Serviço de Informação e Imprensa do Governo Luxemburguês (Service information et presse du gouvernement luxembourgeois), em colaboração com o Ministério da Administração Interna (ministère de l'Intérieur), o Departamento de Radioproteção da Direção de Saúde (Division de la radioprotection de la Direction de la santé), a Administração dos Serviços de Proteção Civil (Administration des services de secours) e o Alto Comissariado para a Proteção Nacional (Haut-Commissariat à la protection nationale)

**Tradutor:** ETN Translations

**Layout:** Comed

ISBN 978-2-87999-253-2

Outubro de 2014

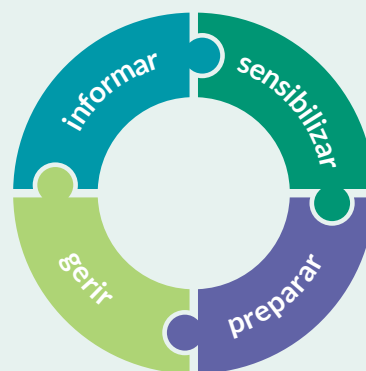
# INTRODUÇÃO

O Grão-Ducado do Luxemburgo não possui instalações nucleares no seu território. No entanto, e dada a proximidade da central de Cattenom, o Governo luxemburguês atribui especial importância à proteção da população em caso de acidente grave na central nuclear de Cattenom.

Em 2014, o Governo luxemburguês adotou um novo plano de intervenção de emergência que define as ações das autoridades luxemburguesas neste caso.

O objetivo desta brochura é apresentar os processos de alerta e as medidas de proteção previstas pelo referido plano, bem como informar a população acerca dos comportamentos a adotar em caso de acidente em Cattenom.

A gestão de uma crise desse género implica toda a população. Um bom conhecimento das ações e comportamentos a adotar, assim como das medidas de proteção implementadas pelas autoridades, facilita a gestão deste tipo de crise. A finalidade desta brochura e do sítio web **www.infocrise.lu**, o sítio oficial do Governo em matéria de comunicação em situações de crise, consiste em informar, sensibilizar e preparar a população para uma tal eventualidade.

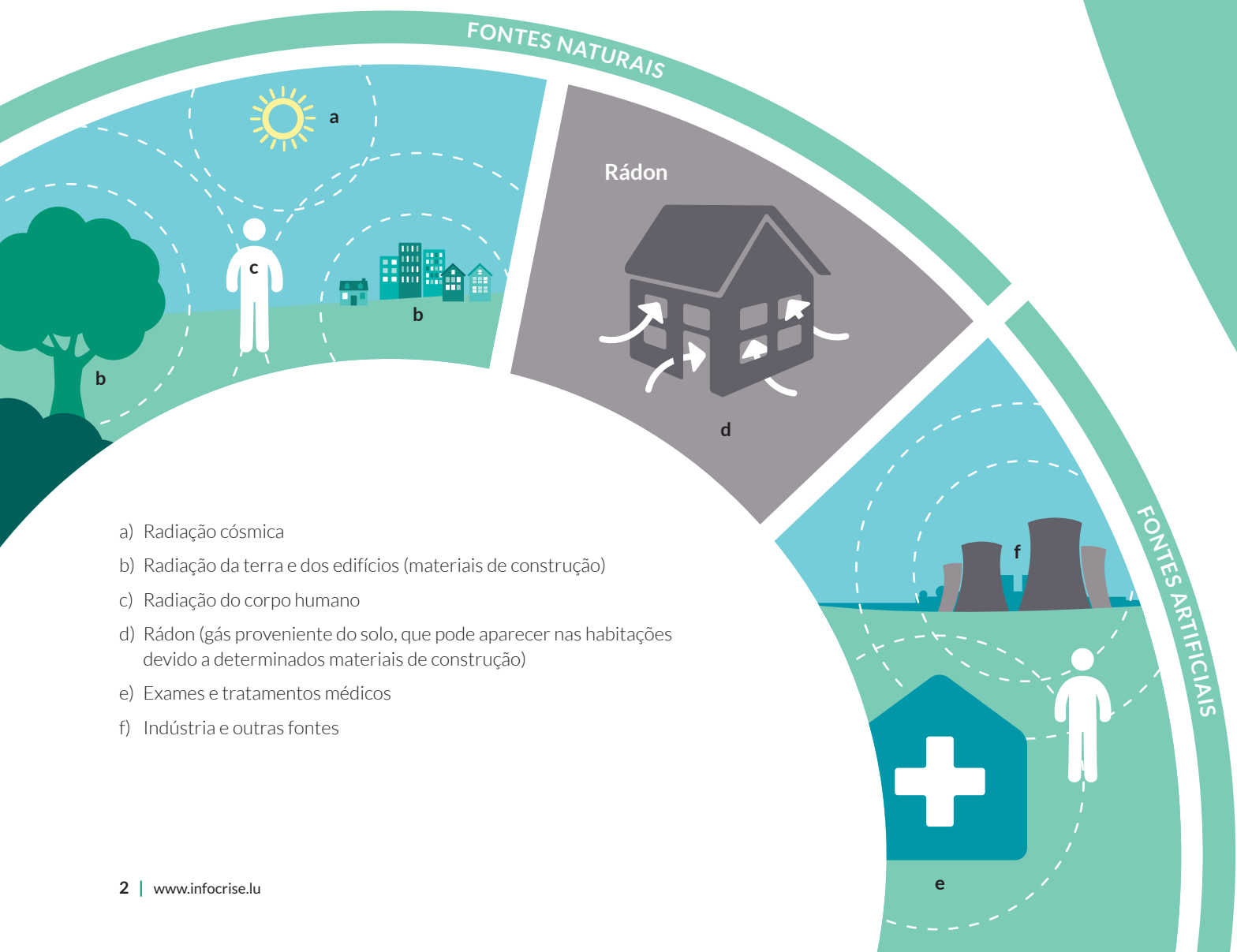


Convidamo-lo a ler e conservar esta brochura e a consultar o sítio web **www.infocrise.lu** para obter mais pormenores acerca deste assunto.

# O QUE É A RADIOATIVIDADE?

A radioatividade é um fenómeno natural presente no nosso ambiente. Determinadas substâncias naturais emitem radiações ionizantes; estas substâncias são ditas radioativas. O rádio é a principal fonte de exposição natural. Trata-se de um gás radioativo natural proveniente do solo.

Dois terços da radioatividade a que a população está exposta provém de fontes naturais. A restante provém de fontes artificiais, principalmente médicas e industriais.



- a) Radiação cósmica
- b) Radiação da terra e dos edifícios (materiais de construção)
- c) Radiação do corpo humano
- d) Rádón (gás proveniente do solo, que pode aparecer nas habitações devido a determinados materiais de construção)
- e) Exames e tratamentos médicos
- f) Indústria e outras fontes

## O que pode acontecer em caso de acidente grave numa central nuclear?

Numa central nuclear são possíveis diversos cenários de acidente, com desenvolvimentos temporais e perigos radiológicos variáveis.

Num reator nuclear, a contenção de substâncias radioativas é garantida por uma série de barreiras e por diferentes sistemas de segurança. A falha simultânea das barreiras e dos sistemas pode provocar um acidente grave, fazendo com que ocorram fugas das substâncias radioativas e estas se dissipem pelo ambiente com o vento.

O ar ambiente é o primeiro meio contaminado em caso de emissões. Forma-se uma nuvem radioativa. A magnitude das consequências de um acidente nuclear depende sobretudo da quantidade de radioatividade libertada para o ambiente e das condições meteorológicas (por exemplo a direção e a velocidade do vento). As emissões podem depositar-se no solo de duas formas: a deposição seca e a deposição húmida, ou seja, a chuva. Os depósitos radioativos são mais graves em caso de chuva.

A radioatividade é

**INCOLOR,  
INODORA E  
INVISÍVEL,**

mas pode ser detetada através  
de instrumentos de medição.

## Quais são as consequências em caso de dispersão de substâncias radioativas?

Em caso de dispersão de substâncias radioativas, os seres humanos e os animais são expostos:

- a) a uma irradiação externa:
  - através da nuvem radioativa durante a sua passagem;
  - através de substâncias radioativas depositadas no solo ou na pele;
- b) a uma irradiação interna:
  - através da inalação de ar contaminado;
  - através do consumo de alimentos contaminados.



  
**SABIA QUE...**

... os efeitos da radiação diminuem com a distância em relação à fonte de radiação, com o uso de proteções contra radiações (refúgio em abrigos) e com a redução, sendo caso disso, da duração da exposição à radiação?

## Como atua a radioatividade?

O nosso corpo está diariamente exposto a radiações radioativas invisíveis emitidas pela terra e pelo universo. Normalmente, estas radiações são inofensivas pois as doses são muito reduzidas.

Quando as doses são mais elevadas, principalmente em caso de acidente nuclear, as radiações podem modificar e destruir as células do corpo humano. Se um grande número de células for afetado, isso resulta em riscos para a saúde.

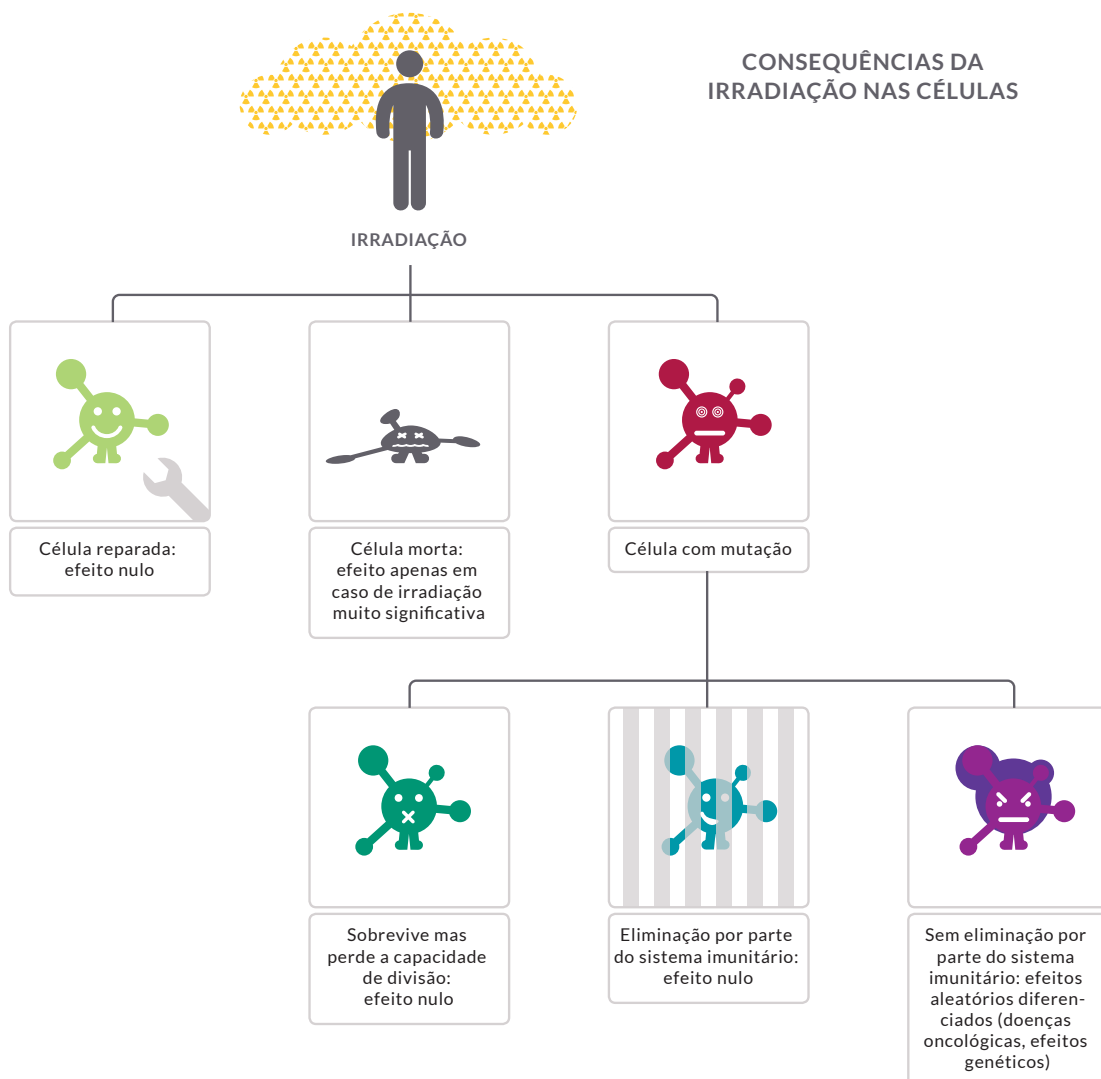
Os efeitos das radiações:

- Em caso de irradiação muito significativa, os efeitos fazem sentir-se o mais tardar alguns dias após a irradiação. As consequências são lesões corporais graves e até mesmo irremediáveis.

- Em caso de irradiação mais fraca, os efeitos podem fazer-se sentir muitos anos depois. Uma irradiação fraca pode ter influência na frequência de doenças oncológicas, bem como estar na origem de malformações congénitas.

As medidas de proteção em caso de emergência – refúgio em abrigos, toma de comprimidos de iodeto de potássio, evacuação, interdições alimentares – visam a redução dos efeitos da radiação.

Tendo em conta a distância que nos separa da central de Cattenom, irradiações significativas no Luxemburgo são pouco prováveis.



# AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO

## PREVISTAS PELAS AUTORIDADES

Em caso de acidente nuclear grave, as preocupações das autoridades concentram-se essencialmente na proteção da população contra qualquer forma de exposição e mesmo contra a contaminação através de emissões radioativas.

Para isso, o plano de intervenção de emergência do Governo prevê 4 medidas principais de prevenção e de proteção:

- refúgio em abrigos;
- toma de comprimidos de iodeto de potássio;
- evacuação da população;
- interdições alimentares.

A implementação destas medidas depende da gravidade do acidente. Todas as decisões relativas à aplicação de uma medida são comunicadas à população através dos meios de comunicação e do sítio web **www.infocrise.lu**.

### Refúgio em abrigos

É uma medida que consiste em indicar à população que se abrigue temporariamente na casa ou no edifício mais próximo. É necessário fechar portas, janelas e persianas, bem como desligar aquecimentos, sistemas de ventilação e climatização e reguladores de ar. Se for caso disso, é necessário fechar também o sistema de recolha de água da chuva. Estas medidas permitem evitar a entrada de emissões radioativas nos edifícios.

Esta medida proporciona uma proteção considerável em caso de emissões radioativas. No interior de edifícios sólidos fechados, você beneficia, graças às paredes e ao telhado, de um efeito de barreira contra as radiações provenientes do exterior.

O início e o fim do refúgio em abrigos, bem como o regresso às áreas em questão, são comunicados à população através dos meios de comunicação e do sítio web **www.infocrise.lu**.



Enquanto a proteção no exterior é nula, as casas e edifícios sólidos fechados proporcionam uma proteção até 10 vezes superior.



## SABIA QUE...



... consoante o tipo de edifício, a dose de radiação recebida no interior é consideravelmente inferior à recebida no exterior? É aconselhado permanecer nos pisos inferiores (rés-do-chão, caves) do edifício. Deve ser dada preferência a divisões sem janelas ou com janelas muito pequenas.

A roupa não constitui uma proteção eficaz contra a irradiação.

Os automóveis, autocarros ou camiões também não proporcionam proteção suficiente.

É preferível permanecer confinado em casa e ser posteriormente evacuado no exterior, no momento da passagem de uma nuvem radioativa.

## Toma de comprimidos de iodeto de potássio

Caso se encontre no exterior no momento da passagem de uma nuvem radioativa, inalará ou ingerirá iodo radioativo, que se concentrará na sua tiroide. A toma de comprimidos de iodeto de potássio interrompe a absorção do iodo radioativo pela tiroide e a dose de irradiação é, assim, fortemente reduzida.

Nesse sentido, as autoridades garantem uma distribuição preventiva de comprimidos de iodeto de potássio a todos os residentes no país. Os estabelecimentos de ensino e instalações de acolhimento

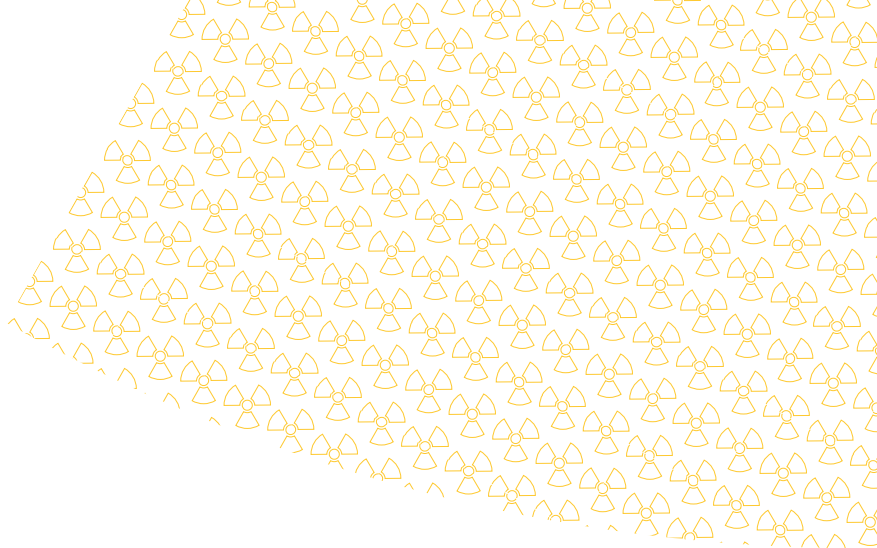
de crianças dispõem de reservas de comprimidos, caso seja necessário. Nas maternidades, os pais de todos os recém-nascidos recebem uma caixa de comprimidos por criança. Além disso, as autoridades municipais mantêm uma reserva suficiente de comprimidos para garantir uma distribuição complementar em caso de ocorrência de um acidente nuclear.

As empresas têm a possibilidade de encomendar uma provisão de comprimidos através do sítio web **[www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu)**.

Consulte atentamente o folheto informativo incluído nas caixas de comprimidos. Esse folheto apresenta informações acerca da posologia a respeitar, diferente para bebés, crianças e adultos. A partir dos 45 anos, a toma de comprimidos deixa de ser recomendada visto não estarem comprovados efeitos benéficos para esta faixa etária.

A toma de comprimidos de iodeto de potássio pode provocar efeitos secundários em determinadas pessoas. As pessoas com hiper-sensibilidade ao iodo e as que sofram de doenças da tiroide devem solicitar aconselhamento ao seu médico.

O momento em que você toma os comprimidos é extremamente importante visto que são apenas eficazes durante 24 horas. Os comprimidos apenas devem ser tomados mediante as instruções das autoridades, sendo estas instruções comunicadas à população através dos meios de comunicação e do sítio web **[www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu)**.



## Evacuação da população

Consoante as condições radiológicas, as autoridades podem ordenar, a título preventivo, a evacuação temporária de determinadas localidades. As medidas a tomar são comunicadas à população em causa através das autoridades municipais, dos meios de comunicação e do sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu).

### O que fazer em caso de evacuação?



Prepare para cada membro da sua família, de preferência num saco de plástico bem fechado, uma muda de roupa e calçado, produtos de higiene e medicamentos indispensáveis.



Leve consigo os seus documentos de identidade e um meio de pagamento.



Feche à chave as portas que dão para o exterior.

Se possível, utilize o seu próprio veículo:

- Feche as janelas do seu veículo e desligue os sistemas de climatização e ventilação.
- Fique ligado à transmissão de uma das estações de rádio nacionais.
- Siga os itinerários aconselhados pelas forças policiais.

As pessoas que não encontram refúgio pelos seus próprios meios fora das zonas de evacuação ficam temporariamente alojadas em centros de acolhimento estabelecidos pelas autoridades em diferentes pontos do país.



#### Caso não consiga sair da sua localidade pelos seus próprios meios:

- Pode recorrer aos transportes públicos, desde que estes se mantenham em funcionamento.
- São igualmente implementados transportes especiais. As autoridades designam os locais de encontro a partir dos quais é organizada uma evacuação de autocarro ou comboio.

#### Caso não consiga sair da sua casa pelos seus próprios meios:

- As pessoas doentes, com deficiências ou imobilizadas devem telefonar para as administrações municipais de modo a poder ser evacuadas.
- A evacuação de estabelecimentos de ensino e de serviços de guarda infantis, hospitais, oficinas protegidas, lares de idosos e casas de repouso é organizada pelas autoridades.

## Interdições alimentares

A nuvem radioativa contamina a atmosfera e tudo o que entra em contacto com o ar afetado. Após a sua passagem, as autoridades podem proibir o abate de animais e a colheita de produtos, bem como aconselhar os agricultores a manterem os seus animais em espaços fechados.

A venda de carne, peixe, legumes e produtos lácteos é rigorosamente controlada. Pode também verificar-se a interdição de consumo de determinados alimentos. As autoridades recomendam que, even-

tualmente, as pessoas se alimentem exclusivamente de conservas, alimentos desidratados, produtos ultracongelados ou de produtos frescos provenientes de regiões não afetadas pelo acidente.

Em princípio, o consumo de água da torneira continua a ser possível.

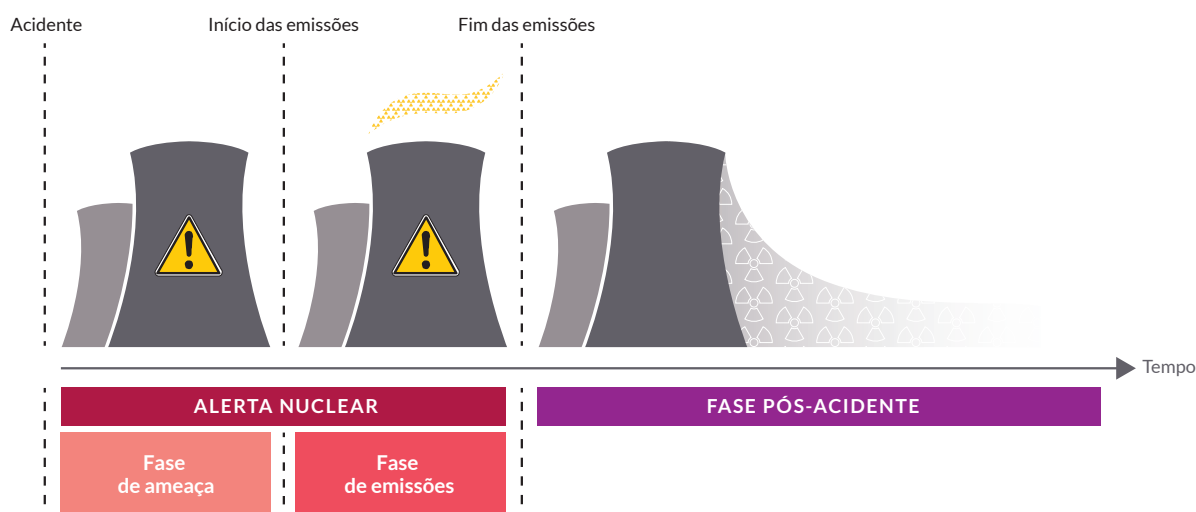
Se for caso disso, as diferentes interdições alimentares são comunicadas à população através dos meios de comunicação e do sítio web **[www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu)**.

# COMPORTAMENTOS A ADOTAR EM CASO DE ACIDENTE NUCLEAR GRAVE



A população do Luxemburgo é alertada através da rede nacional de sirenes. Os serviços de proteção civil municipais acionam uma sirene específica. De forma a que não seja confundida com o “alarme de incêndio” (som contínuo durante três minutos), a sirene acionada em caso de emergência nuclear consiste em três tipos de sinais: o pré-alarme, o alarme nuclear e o fim de alarme.

## AS DIFERENTES FASES DE UM ACIDENTE



## SABIA QUE...

... em caso de acidente na central nuclear de Cattenom, o operador da central informará as autoridades luxemburguesas através do sistema SELCA (Système d'échange et de liaison entre Cattenom et les autorités – Sistema de partilha e ligação entre Cattenom e as autoridades), uma rede de linhas telefónicas específica. A partir do momento em que a Central de assistência a emergências luxemburguesa (112) tenha conhecimento de um acidente nuclear, alertará o piquete das autoridades competentes, que procederá de imediato a uma avaliação das informações disponíveis.

Consoante as informações recebidas por parte de um responsável da central nuclear, das autoridades francesas ou da rede luxemburguesa de vigilância da radioatividade, é acionado o plano de intervenção de emergência em caso de acidente nuclear.

## OS 3 SINAIS DE ALARME

De acordo com as circunstâncias (direção e velocidade do vento, magnitude das emissões, etc.), são acionados os três sinais, a nível regional, municipal ou local. Os alarmes não são acionados de modo automático na totalidade do território nacional mas apenas nas zonas potencialmente ameaçadas.

1



### Pré-alarme

Som modulado com a duração de um minuto

2



### Alarme nuclear

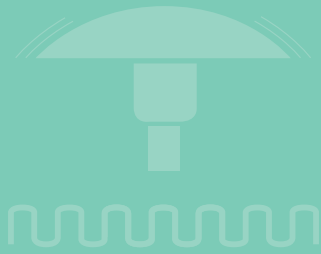
Som modulado com a duração de um minuto, interrompido por duas pausas de 12 segundos

3



### Fim de alarme

Som contínuo com a duração de um minuto



## FASE DE AMEAÇA: POSSÍVEIS EMISSÕES, MAS NÃO IMINENTES

Caso exista a possibilidade, mas não iminente, de emissões radioativas no território nacional, é acionado o pré-alarme. Nesta fase de ameaça, é acionado o plano de intervenção de emergência em caso de acidente nuclear. As autoridades vigiam a situação de perto de modo a que seja possível tomar medidas imediatamente a partir do momento em que isso seja considerado necessário.

Para que você seja protegido da melhor forma possível, adote uma série de medidas simples mas eficazes:



**Mantenha-se informado** através dos meios de comunicação e consulte o sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu) para obter os conselhos de proteção comunicados pelas autoridades.



**Caso tenha filhos** em creche, lar de acolhimento (*maison relais*), centros de dia para crianças (*foyer de jour*) ou infantário, vá buscá-los.



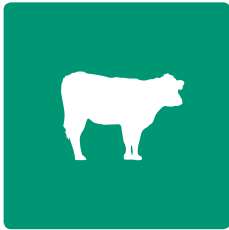
**Vá buscar os seus comprimidos de iodeto de potássio!** Certifique-se de que dispõe destes comprimidos na quantidade suficiente para a totalidade do seu agregado familiar. Atenção: tome os comprimidos **apenas** mediante instruções das autoridades, sendo estas instruções comunicadas através dos meios de comunicação e do sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu). Se tiver perdido os seus comprimidos, entre em contacto com as suas autoridades municipais.



**Cubra a sua horta** com uma lona de plástico.



**Evite deslocações desnecessárias!** Tenha em mente que as autoridades podem, a qualquer momento, indicar à população de certas regiões que se refugie na casa ou no edifício mais próximo.



### Conselhos especiais para agricultores

- Guarde o gado em locais fechados e, na medida do possível, diminua a ventilação natural e artificial destes locais.
- Prepare e conserve num local fechado alimentos pré-embalados para alimentar os animais.
- Cubra toda a forragem armazenada ao ar livre com uma lona de plástico.
- Feche as estufas.

Em caso de pré-alarme durante o período de aulas, os responsáveis de cada escola organizarão o regresso das crianças às suas casas em transportes escolares ou transportes públicos. As crianças permanecerão sob a responsabilidade dos professores enquanto estiverem nos estabelecimentos de ensino.

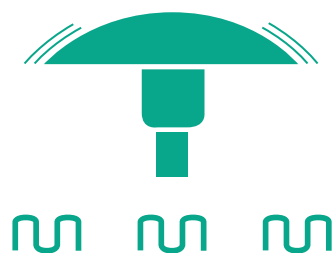
**SABIA QUE...**



... em caso de acidente grave numa central nuclear, na maioria das vezes, as emissões radioativas para o ambiente não são imediatas? Numa primeira fase, a grande maioria das substâncias radioativas permanecem contidas no interior do edifício do reator. O que provoca a emissão massiva de substâncias radioativas para o ambiente é uma pressão extremamente elevada neste edifício. O período de tempo entre o acidente e as emissões pode variar entre algumas horas e alguns dias após a ocorrência do acidente. As autoridades tiram partido deste período de tempo para aplicar as medidas de proteção necessárias.



## FASE DE EMISSÕES: RISCO DE NUVEM RADIOATIVA



Assim que se verifique a iminência de contaminação radioativa no território nacional, é acionado o alarme nuclear. Nesta fase de emissões, uma nuvem radioativa está a formar-se nas proximidades da central.

Nestas circunstâncias, é essencial **manter a calma**.

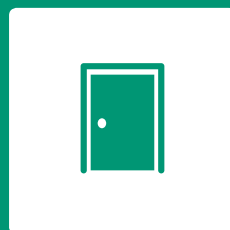
Estará protegido de forma ideal contra os perigos da radiação caso respeite, com toda a serenidade, as medidas simples mas eficazes que se seguem:



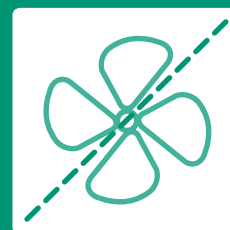
**Mantenha-se informado** através dos meios de comunicação e do sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu) para obter os conselhos de proteção comunicados pelas autoridades.



**Dirija-se para um espaço abrigado!** Se se encontrar no exterior em caso de alarme, dirija-se o mais rapidamente possível para um edifício sólido fechado, mesmo que não seja a sua casa. Esta medida é decidida pelas autoridades e comunicada à população através dos meios de comunicação e do sítio web [www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu).

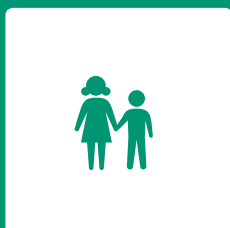
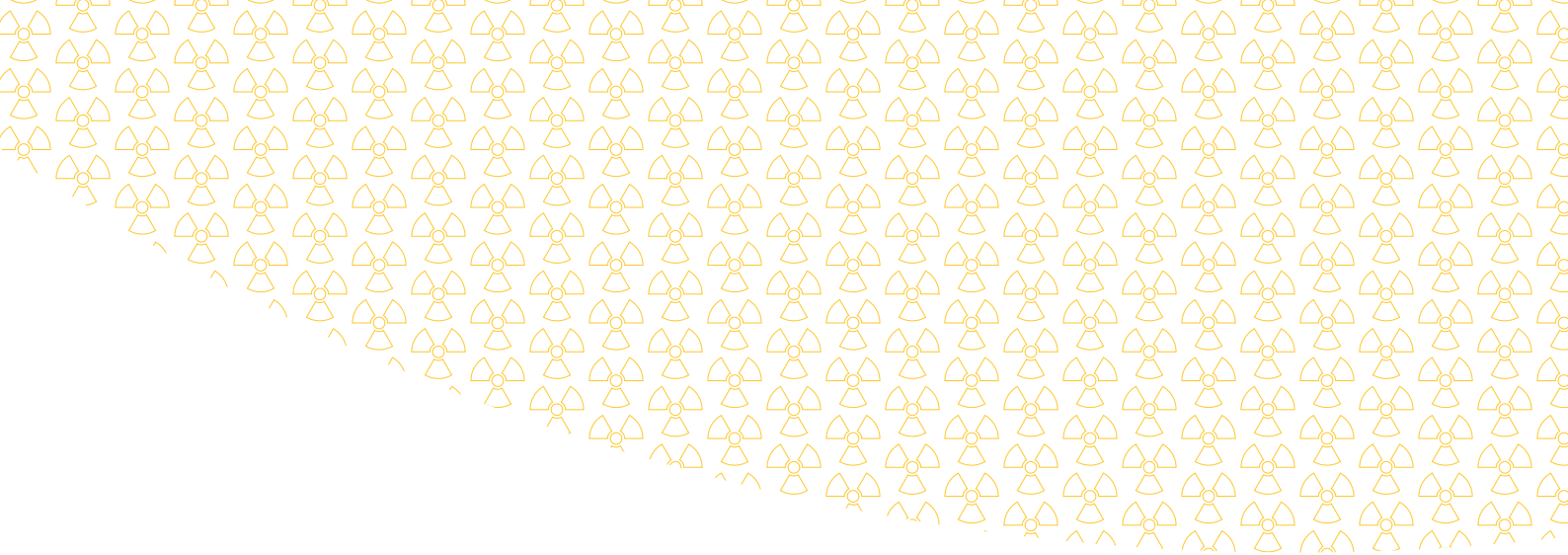


**Feche as portas, janelas e persianas.**



**Desligue aquecimentos, sistemas de ventilação e climatização e reguladores de ar** do edifício onde se abrigar. Feche também, se for caso disso, o sistema de recolha de água da chuva.





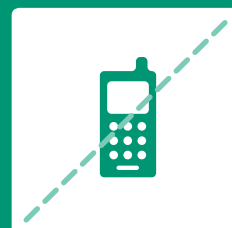
**Se os seus filhos estiverem na escola, num lar de acolhimento (*maison relais*), na creche, num centro de dia para crianças (*foyer de jour*) ou num infantário** em caso de acionamento de um alerta nuclear e caso estejam iminentes emissões nucleares, ficam à responsabilidade dos funcionários destes estabelecimentos durante todo o período do alerta. Tenha em mente que estas estruturas dispõem de uma reserva suficiente de comprimidos de iodeto de potássio.



**Vá buscar os seus comprimidos de iodeto de potássio!** Certifique-se de que dispõe destes comprimidos na quantidade suficiente para a totalidade do seu agregado familiar. Atenção: tome os comprimidos **apenas** mediante instruções das autoridades, sendo estas instruções comunicadas através dos meios de comunicação e do sítio web **[www.infocrise.lu](http://www.infocrise.lu)**. Se tiver perdido os seus comprimidos, entre em contacto com as suas autoridades municipais.



**Cuidados alimentares!** Poderá consumir todos os alimentos armazenados no edifício onde se refugiar. Por outro lado, evite absolutamente consumir frutos e legumes colhidos recentemente.  
  
Em princípio, o consumo de água da torneira continua a ser possível.



**Limite as suas chamadas e mensagens telefónicas!** Em caso de alarme nuclear, as linhas telefónicas não devem ser sobrecarregadas de forma a permitir que os serviços de proteção civil socorram pessoas que se encontrem em situações de grande dificuldade.



**SABIA QUE...**

... os agentes da proteção civil são obrigados a usar equipamento de proteção especial nas zonas contaminadas? Desta forma evitam a contaminação durante a passagem da nuvem radioativa.

## O que fazer se tiver permanecido no exterior em caso de emissões?

É fortemente desaconselhado permanecer no exterior de edifícios em caso de emissões.

Se, no entanto, não o tiver conseguido evitar, siga as instruções que se seguem para beneficiar de uma proteção máxima:

- Retire os sapatos e a roupa usados no exterior antes de entrar em qualquer edifício. Depois guarde-os num saco de plástico para evitar a propagação de uma eventual contaminação.
- Tome um duche! Lave imediatamente todas as partes da pele expostas e principalmente o cabelo. Esta medida é bastante eficaz. Uma vez que as emissões radioativas se depositam na pele e no cabelo, podem ser facilmente removidas com água. Lave o cabelo tentando proteger ao máximo o seu rosto da água contaminada.
- Deve igualmente dar banho aos seus animais de estimação caso estes tenham permanecido no exterior de um edifício durante a fase de emissões. Tenha cuidado para não se contaminar novamente. Se for necessário, volte a tomar um duche.



## FIM DE ALARME: DISPERSÃO DE EMISSÕES RADIOATIVAS TERMINADA

O fim de alarme é acionado quando a dispersão de emissões provocada pela nuvem radioativa tiver terminada.