

# Manual de prevenção de desastres nucleares



Vamos marcar uma reunião familiar para estudar este manual.  
Levem o manual consigo em caso de evacuação.



長 浜 市

Prefeitura de Nagahama

# Conhecimentos básicos sobre a radiação

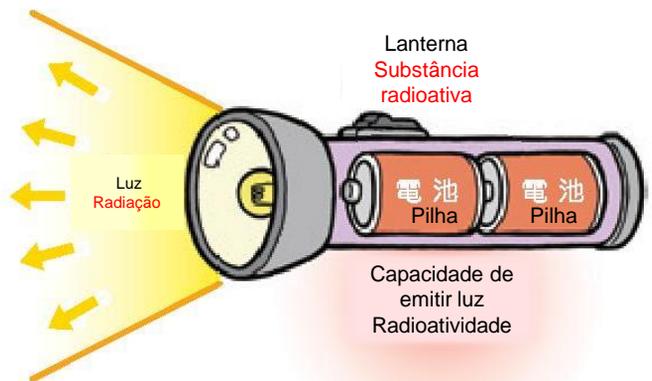
## O que é radiação?

Quando ocorre um acidente nuclear, elementos radioativos se espalham pela atmosfera, propagando a radiação. A radiação, porém, está presente no dia a dia, como por exemplo, no ambiente hospitalar. É necessário possuir o conhecimento correto sobre a radiação.

A radiação é emitida pela substância radioativa conforme a sua radioatividade.

Comparando com uma lanterna:

- A luz emitida por ela representa a radiação.
- A capacidade de emitir luz (força, brilho) corresponde à radioatividade e à lanterna em si, a substância radioativa.



Não é possível sentir a radiação. Além de ser invisível, não tem sabor e é inodora, não sendo possível senti-la com o corpo. Portanto, há o risco de se contaminar sem mesmo perceber.

**Não se vê**

**Não tem cheiro**

**Não se sente**

## Três princípios para evitar a contaminação por radioatividade

Distanciar-se o máximo possível da fonte de radiação.

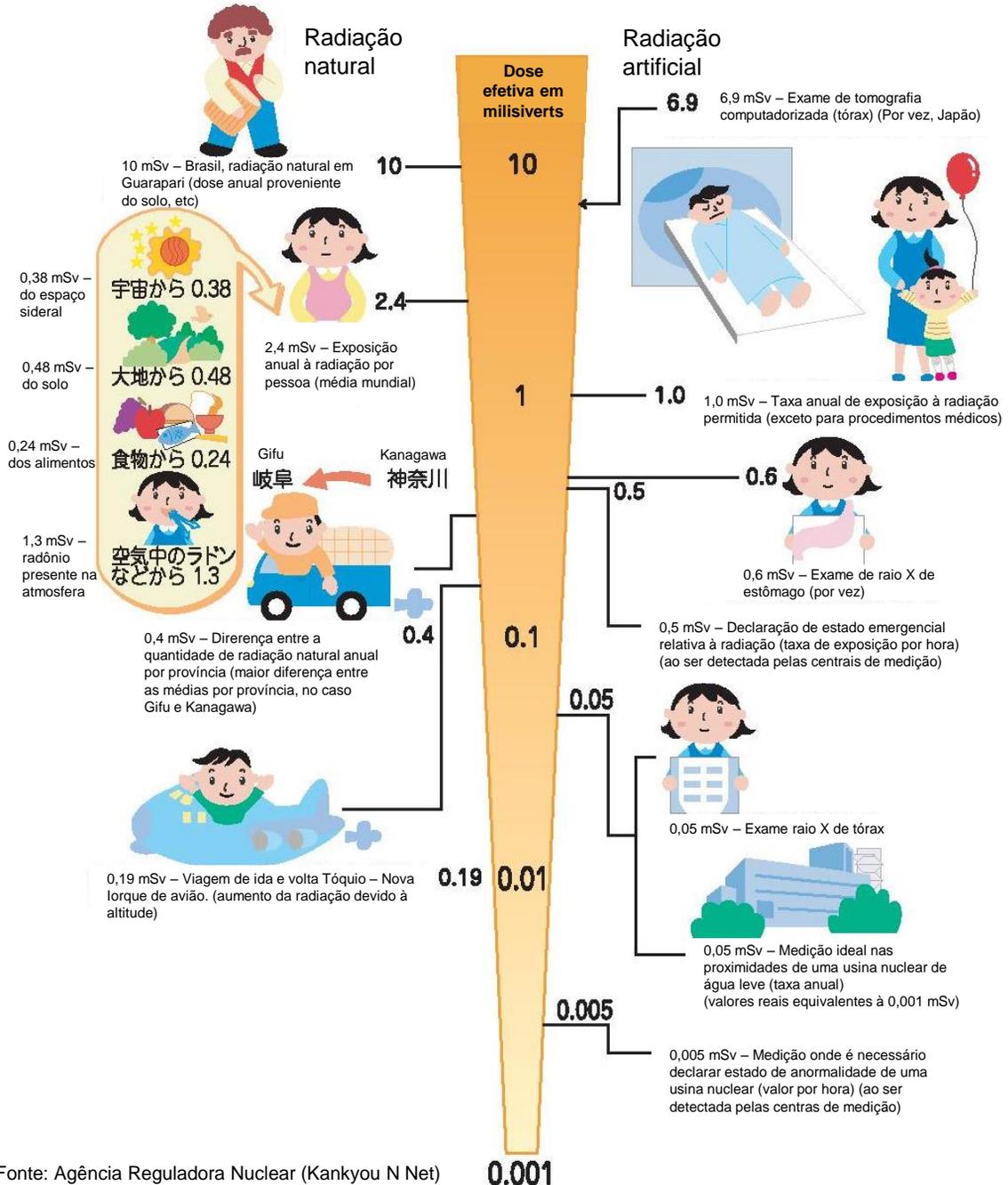
Refugiar-se em construções que bloqueiam a radiação.

Diminuir o tempo de exposição à radiação.

# Conhecimentos básicos sobre a radiação

## A radiação no dia a dia

Cada pessoa recebe uma dose de 2,4 mSv de radiação natural anualmente proveniente do espaço sideral, do solo, dos alimentos, etc. Podemos receber também doses de radiação artificial ao realizar procedimentos médicos como exames de raio X, tomografias, entre outros.



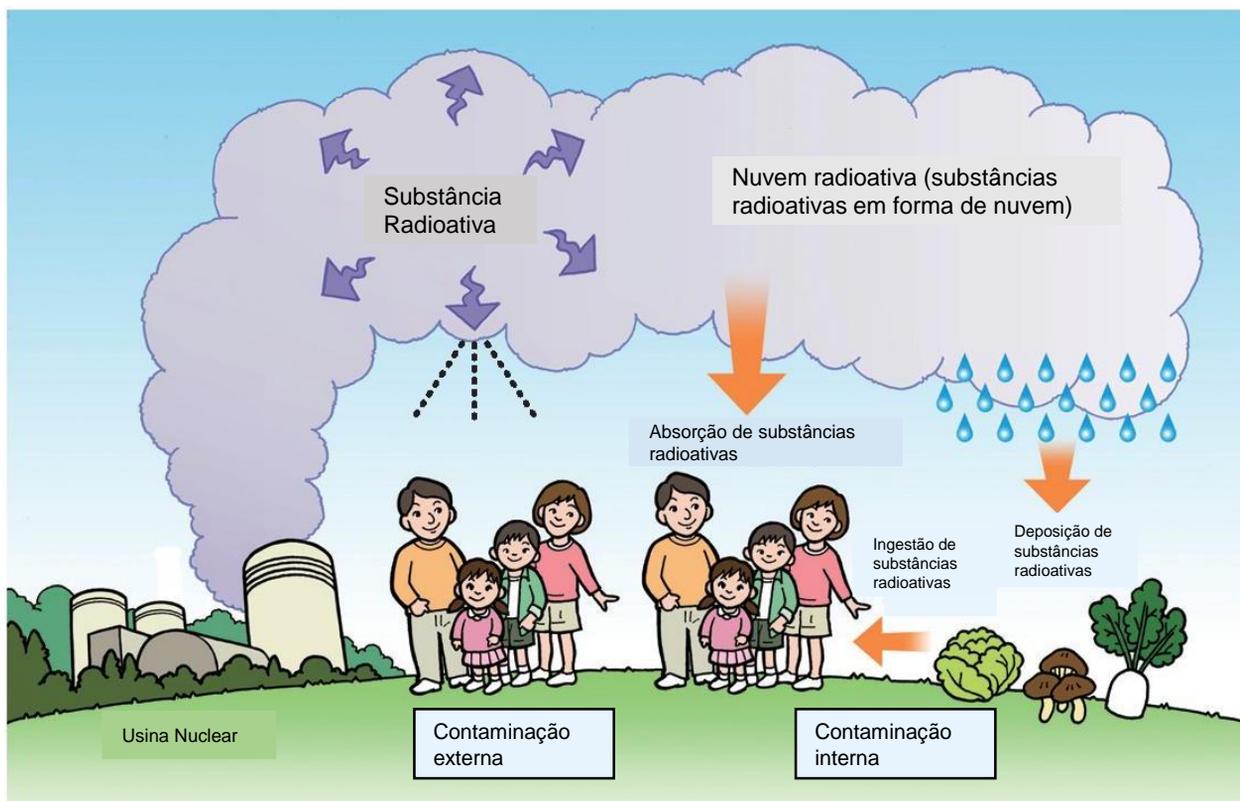
Fonte: Agência Reguladora Nuclear (Kankyō N Net)

# Acidentes nucleares

## O que pode acontecer quando há um acidente nuclear?

Os acidentes nucleares ocorrem quando as diversas etapas de segurança das usinas nucleares falham, permitindo o vazamento de uma grande quantidade de substâncias radioativas, causando reflexos no ambiente e nas pessoas em suas proximidades.

Quando há um grande vazamento de substâncias radioativas, estas se misturam ao ar, criando nuvens radioativas que, ao serem carregadas pelo vento, aumentam a área de contaminação, provocando contaminações externas e internas.



## Diferença entre contaminação externa e interna

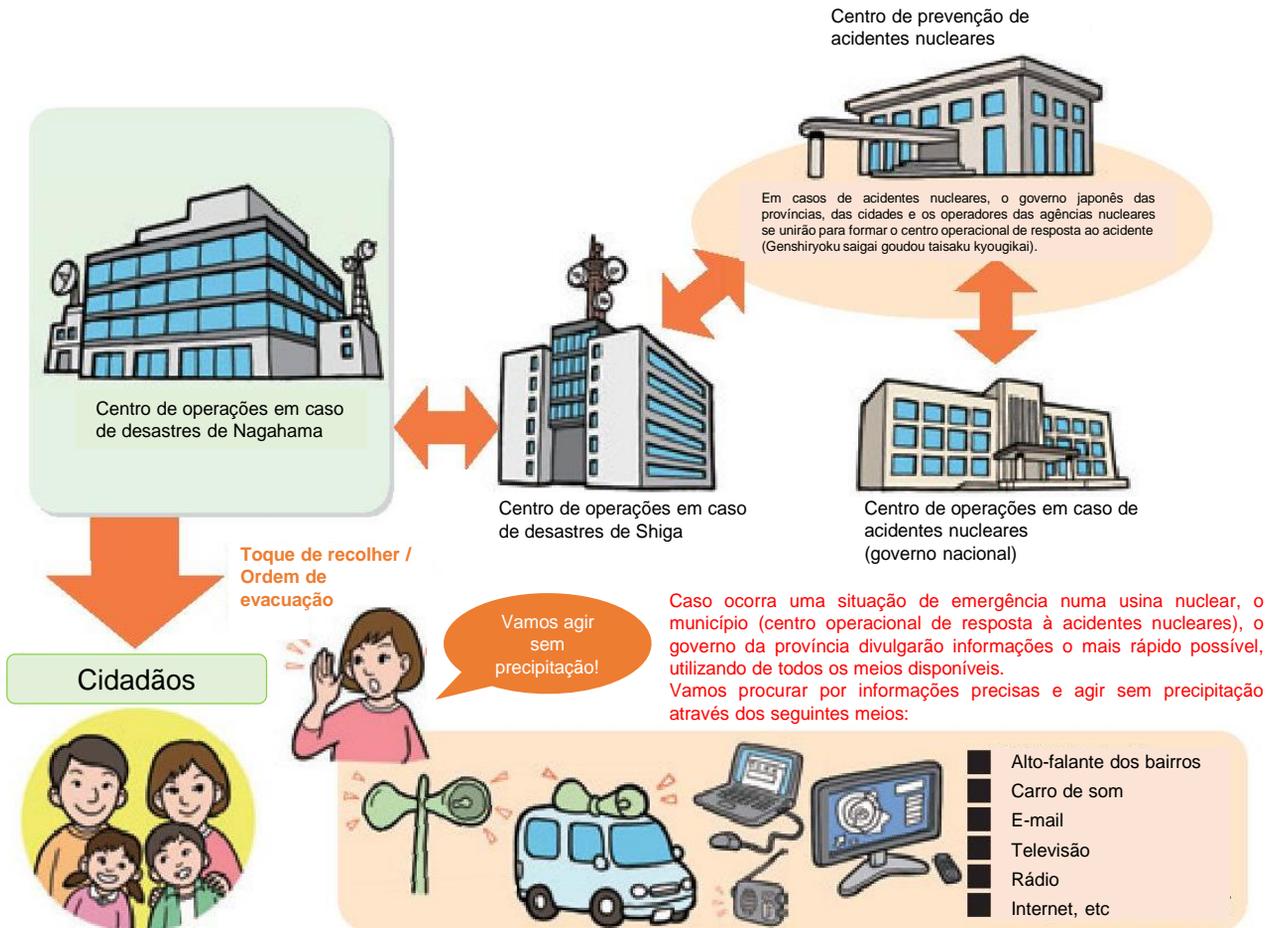
A contaminação externa acontece quando há exposição à radiação pelos elementos radioativos presentes na parte externa do corpo.

Por outro lado, a contaminação interna ocorre quando o corpo sofre exposição à radiação presente no ar respirado ou pelas substâncias radioativas absorvidas por alimentos.

# Obtendo informações em casos de acidente

## Como as informações são divulgadas?

Quando houver um acidente ou risco de acidente nuclear, será dado um toque de recolher ou ordem de evacuação para proteger todos os cidadãos. Nestes casos, vamos agir sem precipitação.



O toque de recolher e a ordem de evacuação podem ser das três formas descritas abaixo:



### 1) Toque de recolher (abrigo na residência)

O abrigo em residências tem como objetivo diminuir a exposição às substâncias radioativas, vez que a exposição é reduzida pelas paredes e mantendo-se portas e janelas fechadas.



### 2) Toque de recolher (abrigo em construções de concreto)

O abrigo em construções de concreto diminui consideravelmente a exposição à radiação, pois sua estrutura e isolamentos são melhores que as construções de madeira.



### 3) Ordem de evacuação

Quando se prevê um longo período de vazamento de substâncias radioativas e grande grau de exposição, é ordenada a evacuação para regiões seguras.

## Diferença entre “taihi” (toque de recolher) e “hinan” (evacuação)

O toque de recolher é uma ordem para se abrigar dentro da residência ou em alguma construção determinada. A evacuação é a ordem para deixar a residência ou alguma construção e dirigir-se para um local determinado.

Toque de Recolher

Evacuação



# Toque de recolher

## O que deve ser feito caso haja o toque de recolher?

Caso haja um acidente nuclear, aqueles que estiverem fora devem voltar imediatamente para casa ou entrar em algum prédio. Aqueles que estiverem em casa devem fechar portas e janelas, impedindo que o ar de fora entre na residência.

Se estiver fora, voltar para casa o mais rápido possível.



Se estiver na escola ou no serviço, seguir as instruções dos professores ou superiores.



Quando chegar em casa, tomar as seguintes providências antes de entrar no quarto

Tirar a lama dos sapatos



Trocar de roupa



Colocar a roupa usada em sacos plásticos



Lavar as mãos e o rosto



Imediatamente após entrar em casa



Aqueles que estiverem em casa, devem fechar as portas e janelas, desligar o ar condicionado e exaustores, impedindo que o ar externo entre na casa. Manter-se informado das últimas notícias com a vizinhança.

## Toque de recolher

### O que fazer após entrar em casa?

Procurar ficar no centro da residência, evitando se aproximar das janelas.  
Evitar sair ou tomar atitudes precipitadas, mantendo-se informado das últimas notícias até receber nova ordem.

#### Procurar ficar no centro da residência



Preparar com antecedência os itens a serem levados para que não seja preciso agir de modo precipitado, caso haja um toque de recolher para construções de concreto ou mesmo uma ordem de evacuação.

# Abrigo em Construções de Concreto

## Preparar-se para sair de casa

Dependendo da grandeza do desastre e suas consequências, caso seja constatado não ser suficientemente seguro o abrigo residencial, poderá ser emitida ordem de evacuação para construções de concreto. Confirmar pelo sistema de alto-falante dos bairros, carro de som, etc. e, caso haja tal ordem pelo Município, transferir-se para os abrigos de concreto a pé ou de ônibus.



Fechar o registro da água e do gás e tirar os eletrônicos das tomadas.



Não levar os animais de estimação.



Ajudar os idosos e deficientes que moram nas proximidades.



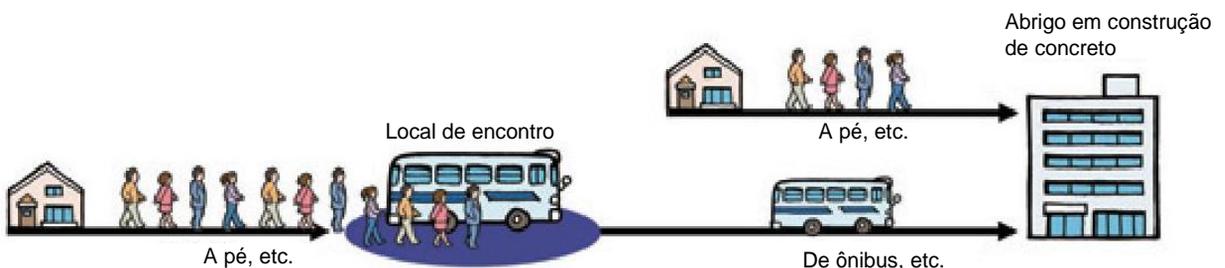
Levar o mínimo necessário.



Não esquecer de trancar as portas da casa.



Obedecer à ordem do Município para se locomover até o abrigo. Evitar o uso de automóveis próprios, pois estes podem atrapalhar o trânsito.



## Abrigo em Construções de Concreto

### No abrigo em construção de concreto

Nos abrigos em construção de concreto, serão realizados o cadastro e os exames de contaminação radioativa dos abrigados. Também serão realizados os primeiros socorros dos feridos.



Aqueles que se refugiarem devem realizar um registro. Preencher nome, endereço e local onde estava quando ocorreu o acidente.



Caso necessário, realizar exame para verificar se houve contaminação por radiação.



Pode haver contaminação da glândula tireoide e outros, caso o organismo absorva iodo radioativo. Neste caso existem medicamentos para evitar a contaminação.



O município de Nagahama possui um estoque de medicamentos (iodeto de potássio) para evitar a contaminação por iodo. Antes de utilizá-los, é necessário receber a devida orientação.

# Evacuação

## O que levar na evacuação

Caso o nível de exposição à radiação ultrapasse o limite, poderá ser ordenado o refúgio em locais mais seguros.

Levar somente o mínimo necessário e se responsabilizar pelos objetos de valor.

### Vestimenta para quando for sair de casa

- ◆ Máscara
- ◆ Capa com gorro – caso a capa não possua gorro, utilizar um chapéu
- ◆ Blusas de manga comprida e calças compridas
- ◆ Luvas plásticas
- ◆ Botas



### Objetos para serem levados durante o refúgio (Vamos checar antes de sair de casa)

- Caderneta do banco, dinheiro e outros objetos de valor



- Telefone celular (incluindo carregadores)



- Cartão do seguro-saúde



- Lanternas



- Documentos de identidade



- Rádio portátil (incluindo pilhas)



- Trocas de roupas



- Remédios de uso diário



### Objetos de uso diário

- máscara



- chapéu



- luvas



- lenços



- escova de dentes



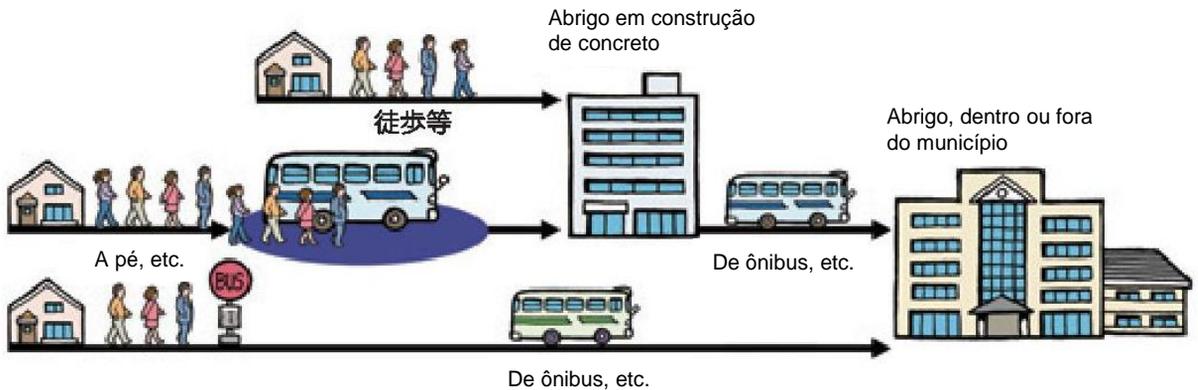
outros

Levar outros itens que a família julgar ser necessário (leite em pó, fralda descartável, absorvente íntimo, fixador de dentaduras, sabão, etc).

Nos abrigos, será fornecido apenas o mínimo necessário para a sobrevivência.

# Evacuação

Caso haja ordem de evacuação, obedecer estritamente as regras durante o refúgio. Não demarcar o espaço a ser utilizado dentro do abrigo. Obedecer às ordens do responsável pelo local.



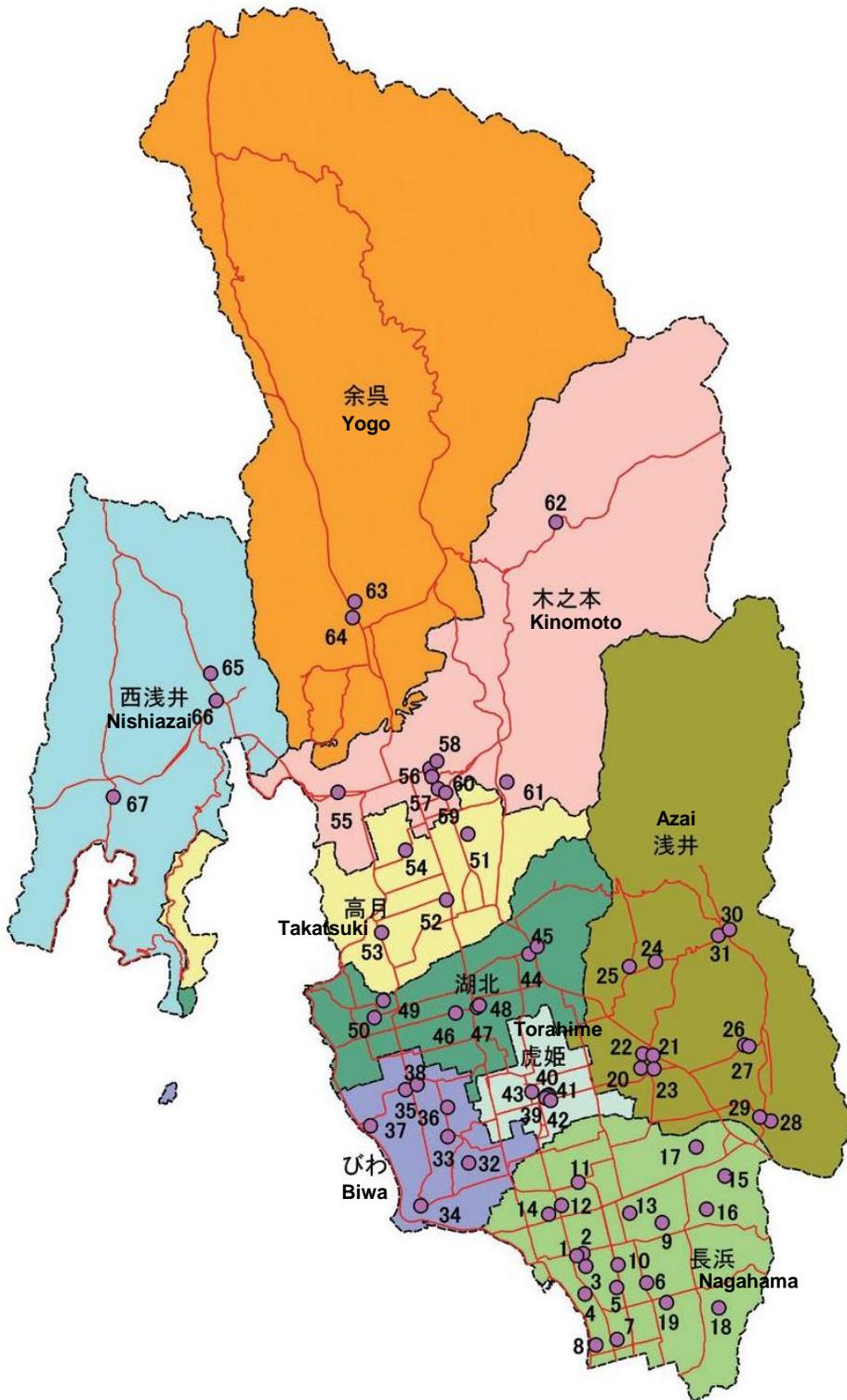
Obedecer às ordens dos responsáveis e dirigir-se aos abrigos com calma.

- Ficar tranquilo, pois estará garantido o mínimo necessário de itens do dia a dia e alimentos para a sobrevivência.
- Colaborar prestando auxílio aos idosos, deficientes e pessoas com crianças pequenas.
- Estar atento para não causar nenhum transtorno a terceiros.



# Abrigos em construções de concreto e demais locais de refúgio

Os abrigos podem variar conforme a gravidade do acidente nuclear. Verificar a seguir a lista dos abrigos e outras instalações em caso de refúgio.



# Abrigos em construções de concreto e demais locais de refúgio

Regiões de Nagahama, Azai e Biwa (Todos os telefones possuem prefixo 0749)

Região	Divisão	Nome do estabelecimento		No	Telefone (0749)
Nagahama	旧長浜	長浜小学校	Nagahama Shougakkou	1	62-0070
		西中学校	Nishi Chuugakkou	2	62-0029
	六荘	長浜北星高等学校	Nagahama Hokusei Koutougakkou	3	62-3370
		長浜高等学校	Nagahama Koutougakkou	4	62-0896
		六荘公民館「六角館」	Rokushou Kouminkan "Rokkakukan"	5	62-0198
		南中学校	Minami Chuugakkou	6	62-0924
		滋賀文教短期大学	Shiga Bunkyou Tankidaigaku	7	63-5815
		長浜バイオ大学	Nagahama Bio Daigaku	8	64-8100
	南郷里	南郷里小学校	Nangouri Shougakkou	9	62-0288
		長浜市民体育館	Nagahama Shimin Taiikukan	10	63-9806
	神照	神照小学校	Kamiteru Shougakkou	11	62-0076
		北中学校	Kita Chuugakkou	12	62-0894
		長浜北高等学校	Nagahama Kita Koutougakkou	13	62-0238
		長浜北小学校	Nagahama Kita Shougakkou	14	62-1375
	北郷里	北郷里小学校	Kitagouri Shougakkou	15	62-0782
		東中学校	Higashi Chuugakkou	16	62-0928
		教育集会所	Kyouiku Shuukaijo	17	63-9258
	西黒田 ／神田	長浜農業高等学校	Nagahama Nougyou Koutougakkou	18	62-0876
		長浜南小学校	Nagahama Minami Shougakkou	19	62-6205
Azai	湯田	湯田小学校	Yuta Shougakkou	20	74-0009
		浅井中学校	Azai Chuugakkou	21	74-0013
		湯田公民館	Yuta Kouminkan	22	74-1438
		浅井文化ホール	Azai Bunka Hall	23	74-4000
	田根	田根小学校	Tane Shougakkou	24	74-1801
		田根公民館	Tane Kouminkan	25	74-1450
	下草野	下草野小学校	Shimokusano Shougakkou	26	74-1707
		下草野公民館	Shimokusano Kouminkan	27	74-2340
	七尾	七尾小学校	Nanao Shougakkou	28	74-0817
		七尾公民館	Nanao Kouminkan	29	74-0458
	上草野	上草野小学校	Kamikusano Shougakkou	30	76-0014
上草野公民館		Kamikusano Kouminkan	31	76-0001	
びわ	びわ	びわ南小学校	Biwa Minami Shougakkou	32	72-2003
		びわ公民館	Biwa Kouminkan	33	72-4300
		南浜公民館	Minamihama Kouminkan	34	72-3205
		びわ北小学校	Biwa Kita Shougakkou	35	72-2036
		びわ中学校	Biwa Chuugakkou	36	72-2028
		びわ体育館	Biwa Taiikukan	37	72-2548
		あじさいホール	Ajisai Hall	38	72-2507

Continua na próxima página

## Abrigos em construções de concreto e demais locais de refúgio

Regiões de Torahime, Kohoku, Takatsuki, Kinomoto, Yogo e Nishiazai

Região	Divisão	Nome do estabelecimento		No	Telefone (0749)
虎姫 Torahime	虎姫	虎姫小学校	Torahime Shougakkou	39	73-2063
		虎姫中学校	Torahime Chuugakkou	40	73-3302
		虎姫高等学校	Torahime Koutougakkou	41	73-3055
		虎姫運動広場体育館	Torahime Undou Hiroba Taiikukan	42	73-4314
		虎姫公民館	Torahime Kouminkan	43	73-2273
湖北 Kohoku	小谷	小谷小学校	Odani Shougakkou	44	78-0036
		赤谷荘	Akatanisou	45	78-2230
	速水	速水小学校	Hayami Shougakkou	46	78-0018
		湖北中学校	Kohoku Chuugakkou	47	78-1213
		湖北体育館	Kohoku Taiikukan	48	
	朝日	朝日小学校	Asahi Shougakkou	49	79-0002
		山本山運動広場体育館	Yamamotoyama Undou Hiroba Taiikukan	50	79-1098
高月 Takatsuki	富永	富永小学校	Tominaga Shougakkou	51	85-2080
	高月	高月小学校	Takatsuki Shougakkou	52	85-2002
	古保利	古保利小学校	Kohori Shougakkou	53	85-4466
	七郷	七郷小学校	Nanasato Shougakkou	54	85-2145
木之本 Kinomoto	伊香具	伊香具小学校	Ikagu Shougakkou	55	82-2209
	木之本	木之本小学校	Kinomoto Shougakkou	56	82-2354
		木之本中学校	Kinomoto Chuugakkou	57	82-2353
		伊香高等学校	Ika Koutougakkou	58	82-4141
		教育集会所	Kyouiku Shuukaijo	59	82-4909
		文化センター	Bunka Center	60	82-3497
	高時	高時小学校	Takatoki Shougakkou	61	82-2242
	杉野	杉野小中学校	Sugino Shouchuugakkou	62	84-0004
余呉 Yogo	余呉	余呉小学校	Yogo Shougakkou	63	86-2300
		鏡岡中学校	Kagamioka Chuugakkou	64	86-3003
西浅井 Nishiazai	西浅井	塩津小学校	Shiotsu Shougakkou	65	88-0013
		西浅井中学校	Nishiazai Chuugakkou	66	88-0123
		永原小学校	Nagahara Shougakkou	67	89-0004



Todos da família deverão verificar

## Vocabulário relativo a acidentes nucleares

<b>Radiação</b>	Refere-se às partículas (alfa, beta, etc) liberadas por elementos químicos de núcleo atômico instável e frágil, como o urânio, por exemplo. Também se refere às ondas eletromagnéticas com grande concentração de energia (raios gama) e àquelas produzidas artificialmente através de aceleradores (raio X, feixe de elétrons, feixe de nêutrons, feixe de prótons, feixe de elétrons pesados, etc).
<b>Radioatividade</b>	Refere-se à propriedade de emitir radiação como raios alfa, beta ou gama, entre outros por ocasião da quebra de certos núcleos atômicos, quando estes se transformam em outras espécies de núcleos atômicos.
<b>Substância Radioativa</b>	Genericamente, substância radioativa refere-se às substâncias que possuem núcleos com capacidade radioativa (chamados de nuclídeos radioativos). Capacidade radioativa é a capacidade de emitir radiação.
<b>Sivert (Sv)</b>	Unidade de medida utilizada para medir os efeitos no corpo humano exposto à radiação. 1 sivert (Sv) equivale à 1000 milisiverts (mSv).
<b>Ponto de Monitoramento</b>	São pontos de monitoramento localizados nas proximidades das usinas nucleares. O monitoramento da radiação pode ser realizado em certos períodos ou constantemente. Atualmente (dezembro de 2012), existem dois pontos de monitoramento no município de Nagahama.
<b>Contaminação Externa</b>	Quando um indivíduo fica exposto à radiação, este sofre a contaminação. A contaminação externa ocorre quando partes externas do corpo são expostas à radiação.
<b>Contaminação Interna</b>	A contaminação interna ocorre quando o organismo absorve elementos radioativos, sendo que há a contaminação de órgãos ou de sistemas do corpo. A contaminação interna pode ocorrer através do ar, água ou alimentos contaminados.
<b>Toque de recolher</b>	É a ordem para ficar dentro da residência durante acidentes nucleares, evitando assim a exposição direta à radiação, ou mesmo a absorção de elementos contaminados pelo corpo.
<b>Abrigo em construções de concreto</b>	Trata-se do abrigo em construções de concreto na vizinhança, por ocasião de um acidente nuclear. As construções de concreto protegem melhor da radiação, sendo também melhores vedadas se comparadas às construções de madeira, evitando assim a contaminação interna ou externa das pessoas.
<b>Evacuação / Refúgio</b>	Quando há previsão de que os moradores locais possam ser expostos a níveis de radiação acima do limite permitido, é emitida a ordem de evacuação para locais mais seguros.
<b>Iodeto de Potássio</b>	O iodeto de potássio serve como um antídoto, diminuindo a absorção de radiação pela glândula tireoide caso o indivíduo sofra contaminação radioativa. A medicação será realizada em pessoas de até 40 anos, vez que foi constatado que indivíduos acima desta idade não correm o risco de sofrer contaminação da tireoide.

## Obtendo informações sobre os familiares

Em casos de catástrofes, é difícil se comunicar com os familiares através de telefones fixos ou celulares. Para obter informações sobre os familiares, além do telefone convencional, existe a seguinte forma:

### 【Telefone público】

As chamadas pelos telefones públicos se tornam preferenciais após catástrofes. Verifique nas vizinhanças, a localização dos telefones públicos mais próximos.

### 【Familiares em locais distantes】

As chamadas para locais distantes da área atingida pela catástrofe se completam mais facilmente. Deste modo, uma forma de obter informações é combinar para que todos os membros da família liguem para um parente que reside distante do local.

### 【171 – ligações em caso de emergência】

Em casos de calamidades, a NTT disponibiliza um serviço de armazenamento de recados. Veja abaixo como utilizar o serviço. (A disponibilidade do serviço será informada via televisão, rádio, etc)

#### ● Gravando um recado

171 + 1 + número do telefone residencial da família atingida = recado (30 segundos)  
Uma gravação explicando o sistema será ouvida. As vítimas devem informar o número residencial. Os demais deverão informar o número residencial da vítima, incluindo o código de área.

#### ● Ouvindo um recado

171 + 2 + número do telefone residencial da família atingida = recado.  
Uma gravação explicando o sistema será ouvida. As vítimas devem informar o número residencial. Os demais deverão informar o número residencial da vítima, incluindo o código de área.

※As operadoras de telefones celulares também disponibilizam serviços semelhantes. Saiba de antemão, como utilizar o serviço de sua operadora.

Observação: após uma catástrofe, evitar ao máximo o uso de telefones, deixando-os apenas para situações de emergência!

## Onde obter informações sobre ordem de evacuação

Fonte de informação sobre evacuação	Tipo de informação	Endereço da homepage
Sistema de alto-falante dos bairros, carros de som, etc.	Sobre evacuação, etc.	-
Televisão, rádio	Sobre a meteorologia, evacuação, etc.	-
Prefeitura de Nagahama	Aprendizado sobre prevenção de catástrofes e em casos de emergência, informações do dia a dia.	<a href="http://www.city.nagahama.shiga.jp/">http://www.city.nagahama.shiga.jp/</a>
Portal para situações de calamidades de Shiga	Informações da província sobre prevenção de catástrofes, links para diversos portais, etc.	<a href="http://www.pref.shiga.jp/bousai/">http://www.pref.shiga.jp/bousai/</a>
Agência meteorológica nacional	Sobre a meteorologia, evacuação, etc.	<a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>
E-mail alerta (NTT, au, softbank)	Catástrofes, evacuação, alerta de terremoto, etc.	Fazer uma busca na internet por 「緊急速報メール」 - <i>Kinkyuu sokuhou meeru</i>
Informação por telefone em casos de catástrofes	Telefone	Tipo de informação
Conteúdo dos sistemas de alto-falante dos bairros e carros de som por telefone	0749-62-8411 0749-62-8412	Será possível ouvir as informações da prefeitura de Nagahama
Envio de mensagens para telefones celulares	Cadastro	QR Code
Serviço de e-mail para os cidadãos, com informações sobre desmoronamentos, enchentes, terremotos, ordem de evacuação entre outros. É necessário se cadastrar previamente. O cadastro é gratuito.	O cadastro é simples. Basta enviar um e-mail em branco para o endereço: <a href="mailto:t-nagahama@sg-m.jp">t-nagahama@sg-m.jp</a> Você receberá um e-mail com um link para a página de cadastros.	O cadastro será mais simples ainda utilizando o código QR ao lado, não sendo necessário digitar o endereço de cadastro. Para utilizar o leitor de código QR, verifique o manual do aparelho. Para descadastrar do serviço, siga os procedimentos indicados no mesmo link.

## Anotações da família

### Contatos de emergência

Nome	Telefone

### Contatos da família

Familiar, parente, conhecidos	Data de nascimento	Tipo sanguíneo	Contato da empresa, escola, etc.

Manual de prevenção de desastres nucleares (Edição dezembro de 2012)  
〒526-0031 Nagahama-shi Yawata Higashi-cho 632  
Prefeitura de Nagahama Secretaria de Assuntos Gerais – Departamento de Defesa Civil -  
Telefone: 0749-65-6555