

Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Análise de risco no GRSS

GGTES/ANVISA

Goiânia
Setembro/2018



As invenções do homem, em busca do bem estar e de melhores condições de vida, resultam em grandes benefícios, mas não são raros os efeitos indesejados que os acompanham.

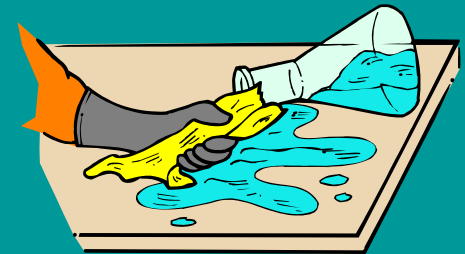


RISCO

“A probabilidade da ocorrência de um evento desfavorável”

Risco = probabilidade x dano

Blaise Pascal, 1654; *apud* BERNSTEIN, 1997



AVALIAÇÃO DE RISCO

É o processo pelo qual se determinam os riscos para saúde atribuível ao ambiente ou a outras circunstâncias.



Análise de Risco

- **1 - Identificação de perigo**
 - ✓ Quantidades e concentrações de agentes químicos, físicos, biológicos e radioativos no ambiente de trabalho.
 - ☞ Resultado – lista de perigos

Risco à saúde - probabilidade da ocorrência de efeitos adversos à saúde, decorrentes da exposição humana a agentes físicos, químicos e biológicos.

Risco para o meio ambiente - probabilidade da ocorrência de efeitos adversos ao meio ambiente, decorrentes da ação de agentes físicos, químicos ou biológicos, causadores de condições ambientais potencialmente perigosas que favoreçam a persistência, disseminação e/ou modificação desses agentes no ambiente.

conceitos

Análise de Risco

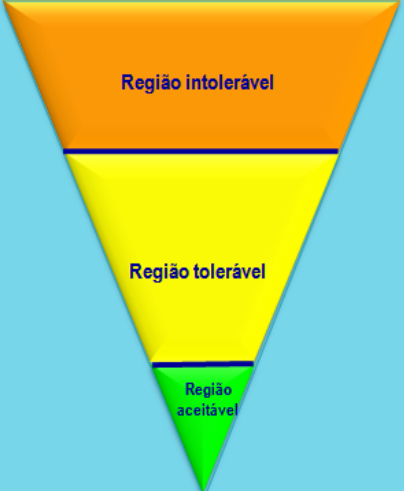
- **2 – Estimativa de risco**

- ✓ O risco normalmente é estimado multiplicando-se os pesos referentes às categorias de frequência da ocorrência e da gravidade do dano.
 - ☞ Resultado: Uma estimativa quantitativa ou qualitativa.

Estimativa Qualitativa

Probabilidade do risco	Severidade do risco				
	Catastrófico A	Perigoso B	Maior C	Menor D	Insignificante E
5 – Freqüente	5A	5B	5C	5D	5E
4 – Ocasional	4A	4B	4C	4D	4E
3 – Remoto	3A	3B	3C	3D	3E
2 – Improvável	2A	2B	2C	2D	2E
1 – Extremamente improvável	1A	1B	1C	1D	1E

Matriz de avaliação de riscos

Gestão do risco	Índice de avaliação do risco	Critério sugerido
 <p>Região intolerável</p>	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Inaceitável sob as circunstâncias existentes
<p>Região tolerável</p>	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D 2A, 2B, 2C	Aceitável com mitigação do risco. Pode requerer uma decisão da direção
<p>Região aceitável</p>	3E, 2D, 2E, 1A, 1B 1C, 1D, 1E	Aceitável

3 - VALORAÇÃO DO RISCO

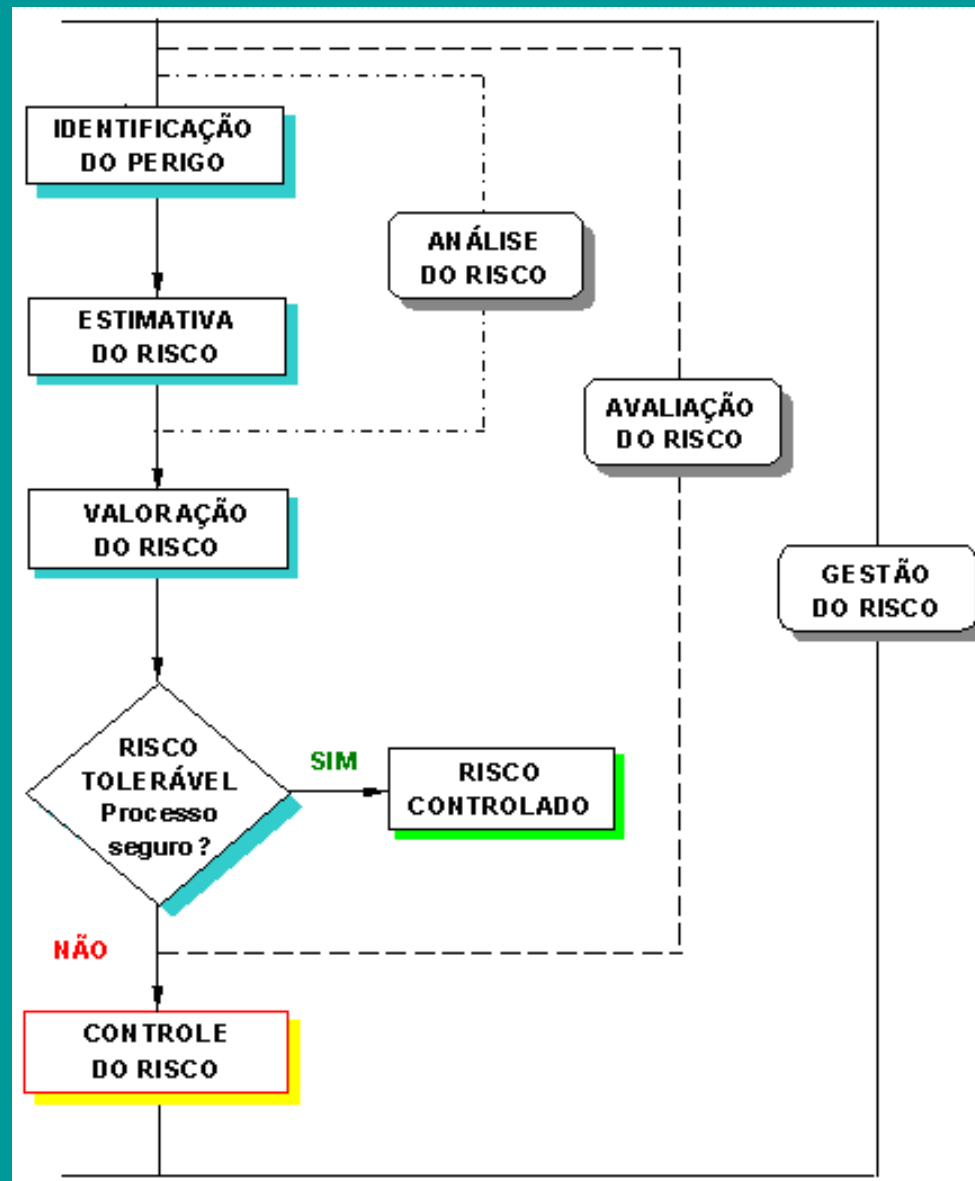
- **Consiste na definição de áreas de risco e na sua classificação em:**
 - ✓ Área com nível de risco muito elevado - As falhas devem ser totalmente eliminadas;
 - ✓ Área com nível de risco elevado - As falhas devem ser reduzidas até níveis aceitáveis; e
 - ✓ Área com nível de risco médio
- **Com o valor do risco obtido, e comparando-o com o valor do risco tolerável (que pode ser definido por legislação, normas, etc.) emite-se um juízo sobre a tolerabilidade do risco em questão.**
 - ☞ Se da avaliação do risco deduzir que o risco não é tolerável, há que **CONTROLAR O RISCO**

- **4 – Controle do Risco**

- ✓ **Medidas como a hierarquia de prevenção de riscos:**

1. Evitar os riscos
2. Avaliar os riscos não evitados
3. Combater os riscos na origem
4. Adaptar o trabalho ao homem
5. Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso
6. Planificar a prevenção com um sistema coerente (técnica, organização, condições e ambiente de trabalho, relações sociais)
7. Priorizar a proteção coletiva relativamente à Individual
8. Formar, informar e consultar
9. Comunicar riscos
10. Gerir riscos

Modelo de Gestão de Risco



Adaptado de <http://www.factor-segur.pt/shst/docinformativos/Perigorisco.html>

Agentes

✓ Biológicos

✓ Químicos

✓ Físicos

✓ Radioativos

✓ Mecânicos

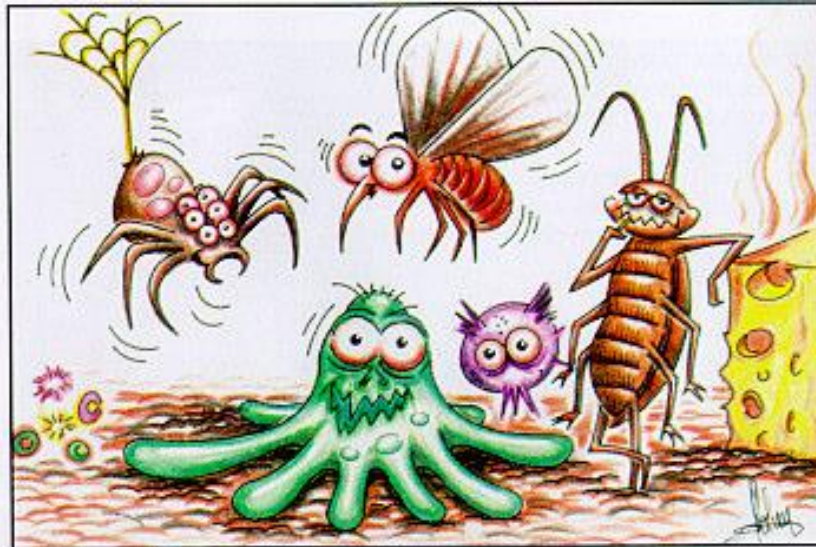


Figura 4



PERIGO - *Propriedade inerente do sistema, da planta, do processo ou da substância, que tem potencial para causar danos à vida, à propriedade ou ao meio ambiente (ABNT NBR 7501 - Transporte terrestre de produtos perigosos).*

Expressa uma exposição relativa a um risco, que favorece a sua materialização em danos

- **Via de exposição**
 - **oral, cutâneo mucosa, inalação**
- **Características**
 - **agudos e crônicos**
 - **tópicos e sistêmicos**
 - **reversíveis e irreversíveis**

Efeitos para a saúde

- Toxicidade
 - aguda
 - por repetição de doses
 - para a reprodução
- Irritação/corrosão (dérmica ou ocular) e sensibilização (cutânea)
- Carcinogenicidade
- Mutagenicidade

Efeitos para o meio ambiente

- Contaminação dos recursos hídricos
- Contaminação do solo
- Contaminação do ar
- Contaminação da BIOTA

Risco Biológico

Risco decorrente da presença de um Agente Biológico (bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, príons, parasitas, linhagens celulares, outros organismos e toxinas).



CADEIA DE INFECÇÃO

- ✓ PRESENÇA DE AGENTE INFECCIOSO (VIRULÊNCIA)
- ✓ CONCENTRAÇÃO SUFICIENTE PARA CAUSAR INFECÇÃO (dose de infectividade)
- ✓ HOSPEDEIRO SUSCETÍVEL AO AGENTE
- ✓ PORTA DE ENTRADA (mucosas, olhos, pele)
- ✓ MODO DE TRANSMISSÃO AGENTE – HOSPEDEIRO
 - ✓ DIRETA
 - ✓ PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO (1-3 μ)
 - ✓ MATERIAIS CONTAMINADOS

Classes de Risco

- **Classe de risco 1 (baixo risco individual e para a comunidade):**
 - ✓ inclui os agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças no homem ou nos animais adultos saudáveis. Exemplos: *Lactobacillus* sp. e *Bacillus subtilis*.
- **Classe de risco 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade):**
 - ✓ inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes. Exemplos: *Schistosoma mansoni* e Vírus da Rubéola.

Classes de Risco

- **Classe de risco 3 (alto risco individual e moderado para a comunidade):**
 - ✓ possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento ou de prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podem se propagar de pessoa a pessoa. Ex.: *Bacillus anthracis* e HIV.
- **Classe de risco 4 (alto risco individual e para a comunidade):**
 - ✓ possuem grande poder de transmissibilidade por via respiratória ou de transmissão desconhecida. Até o momento não há nenhuma medida profilática ou terapêutica eficaz contra infecções ocasionadas por estes. Causam doenças humanas e animais de alta gravidade, com alta capacidade de disseminação na comunidade e no meio ambiente. Esta classe inclui principalmente os vírus. Exemplos: Vírus Ebola e Vírus Lassa.

Risco Químico

ABNT - NBr 10.004

✓ Características

- ✓ Corrosividade
- ✓ Inflamabilidade
- ✓ Reatividade
- ✓ Toxicidade



Risco Químico

- É importante conhecer a FISPQ, quando houver, e informações, tais como:
 - ✓ Tipo de periculosidade
 - ✓ Vias de exposição
 - ✓ Sintomas e órgãos ativos
 - ✓ Modo de ação
 - ✓ Limites de exposição e dose letal
 - ✓ Propriedades físicas
 - ✓ (In)Compatibilidade química
 - ✓ Formas de descarte

Formas de minimizar a exposição

- POPs
- Informações – FISPQ, Cartões Internacionais de Segurança (Material Safety Data Sheet - MSDS), etc.
- EPIs – luvas, máscaras, botas, etc.
- EPCs – capelas, chuveiros, exaustores, etc.
- Plano de Emergência: procedimentos em casos de vazamentos, incêndios, etc.
- Plano de Contingência: respostas a um conjunto de situações de emergência.



Frases de Risco - R

Frases R - Natureza dos riscos específicos atribuídos aos produtos químicos e preparações perigosas

- **R1** Explosivo no estado seco.
- **R2** Risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
- **R3** Grande risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
- **R4** Forma compostos metálicos explosivos muito sensíveis.
- **R5** Perigo de explosão sob a ação do calor.
- **R6** Perigo de explosão com ou sem contacto com o ar.
- **R7** Pode provocar incêndio.
- **R8** Favorece a inflamação de matérias combustíveis.
- **R9** Pode explodir quando misturado com matérias combustíveis.
- **R10** Inflamável.
- **R11** Facilmente inflamável.

Frases de Segurança

Frases S - Conselhos de prudência relativos a substâncias e preparações perigosas

- **S1** Guardar fechado à chave.
- **S2** Manter fora do alcance das crianças.
- **S3** Guardar em lugar fresco.
- **S4** Manter fora de qualquer zona de habitação.
- **S5** Manter sob... (líquido apropriado a especificar pelo produtor).
- **S6** Manter sob... (gás inerte a especificar pelo produtor).
- **S7** Manter o recipiente bem fechado.
- **S8** Manter o recipiente ao abrigo da umidade.
- **S9** Manter o recipiente num local bem ventilado.
- **S12** Não fechar o recipiente hermeticamente
- **S13** Manter afastado de alimentos e bebidas incluindo os dos animais.
- **S14** Manter afastado de... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).
- **S15** Manter afastado do calor.

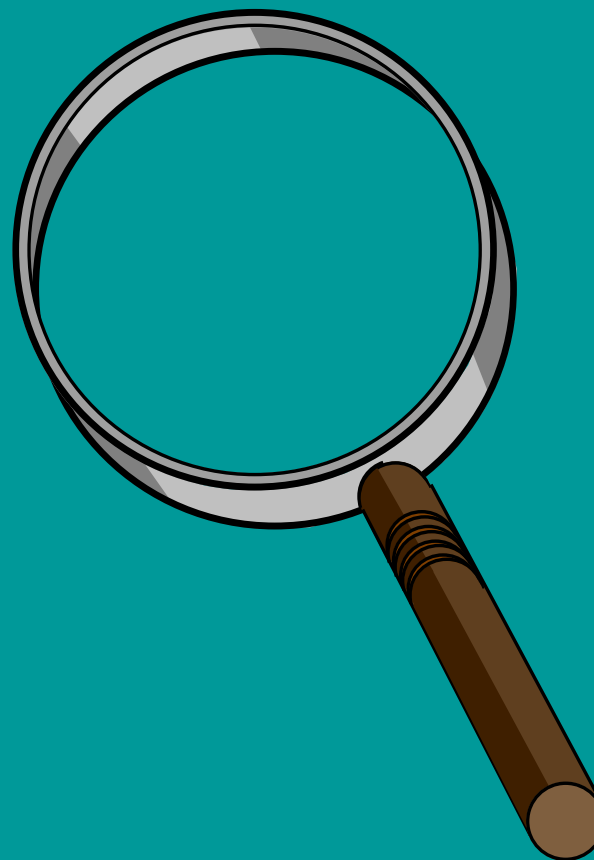
Risco Radiológico

Radiações ionizantes

- RADIAÇÃO CÓSMICA
- RADIAÇÃO NATURAL DOS MATERIAIS

TIPOS

- Alfa, Beta, Gama, Raios X, Nêutrons

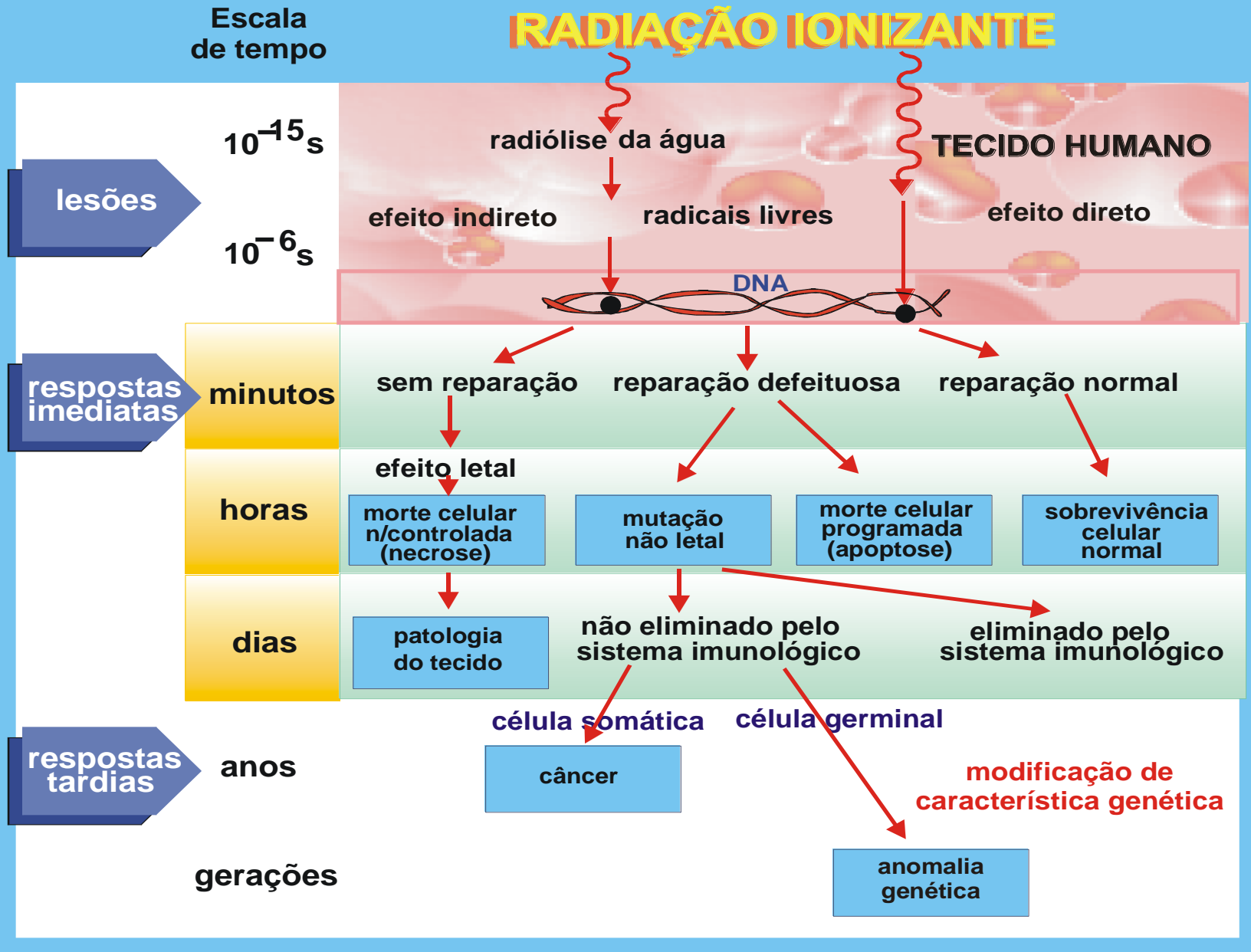


Principal radionuclides used in health-care establishments^a

Radionuclide ^b	Emission	Format	Half-life	Application
³ H	β	Unsealed	12.3 years	Research
¹⁴ C	β	Unsealed	5730 years	Research
³² P	β	Unsealed	14.3 days	Diagnosis; therapy
⁵¹ Cr	γ	Unsealed	27.8 days	<i>In-vitro</i> diagnosis
⁵⁷ Co	β	Unsealed	271 days	<i>In-vitro</i> diagnosis
⁶⁰ Co	β	Sealed	5.3 years	Diagnosis; therapy; research
⁵⁹ Fe	β	Unsealed	45 days	<i>In-vitro</i> diagnosis
⁶⁷ Ga	γ	Unsealed	78 hours	Diagnostic imaging
⁷⁵ Se	γ	Unsealed	119 days	Diagnostic imaging
⁸⁵ Kr	β	Unsealed	10.7 years	Diagnostic imaging; research
^{99m} Tc	γ	Unsealed	6 hours	Diagnostic imaging
¹²³ I	γ	Unsealed	13.1 hours	Diagnostic uptake; therapy
¹²⁵ I	γ	Unsealed	60 days	Diagnostic uptake; therapy
¹³¹ I	β	Unsealed	8 days	Therapy
¹³³ Xe	β	Unsealed	5.3 days	Diagnostic imaging
¹³⁷ Cs	β	Sealed	30 years	Therapy; research
¹⁹² Ir	β	Sealed (ribbons)	74 days	Therapy
¹⁹⁸ Au	β	Sealed (seeds)	2.3 days	Therapy
²²² Rd	α	Sealed (seeds)	3.8 days	Therapy
²²⁶ Ra	α	Sealed	1600 years	Therapy

^a Adapted from WHO (1985).

RADIAÇÃO IONIZANTE



Manual de implementação - Programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde

Adaptado de Workbook for designing, implementing, and evaluating a sharps injury prevention program dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2008



Agência Nacional
de Vigilância Sanitária

www.anvisa.gov.br

Onde, quando e como ocorrem os acidentes?

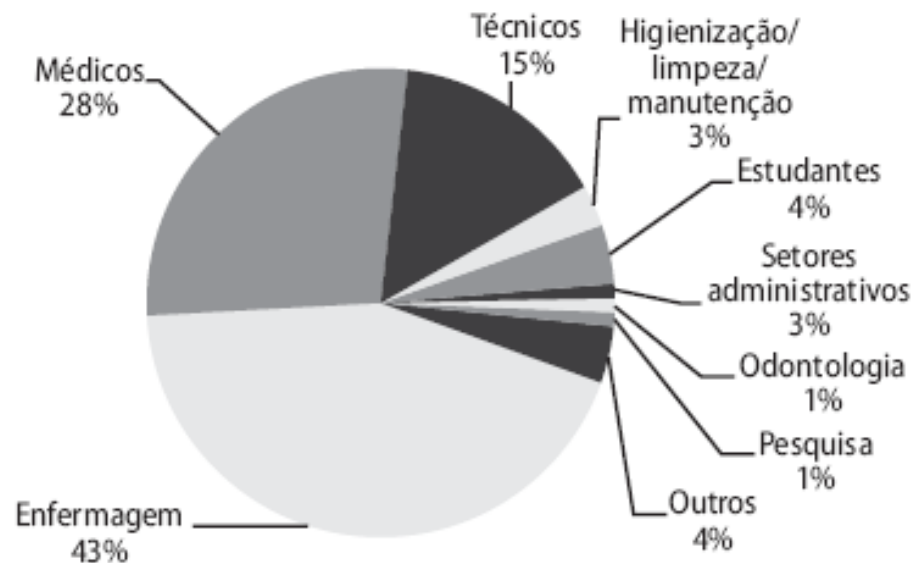


Figura 1 Grupos de trabalhadores da saúde expostos a sangue ou outros materiais biológicos. (N = 23.197, excluindo as notificações com dados incompletos. Fonte: NaSH – junho/1995 a dezembro/2003)

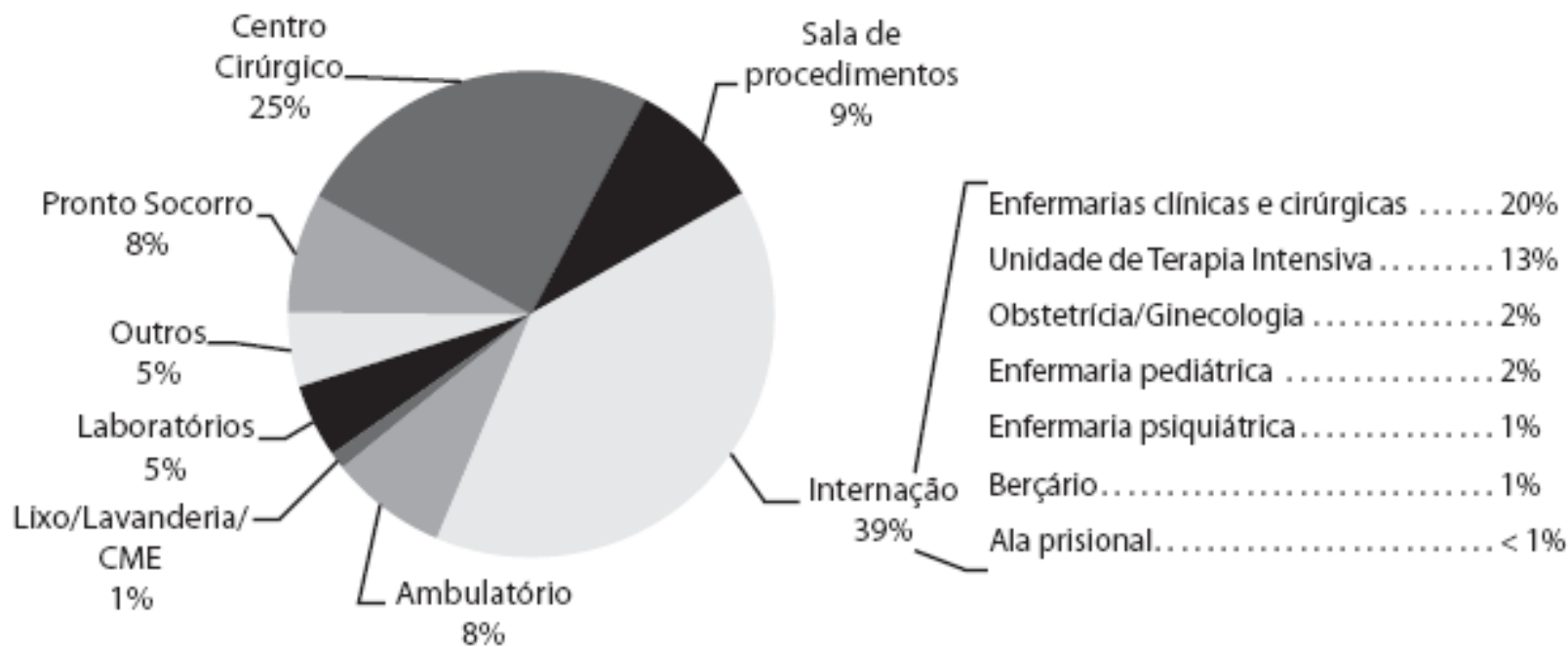


Figura 2 Locais de ocorrência dos acidentes com sangue ou outros materiais biológicos (N = 23.140, excluindo as notificações com dados incompletos. Fonte: NaSH – junho/1995 a dezembro/2003)

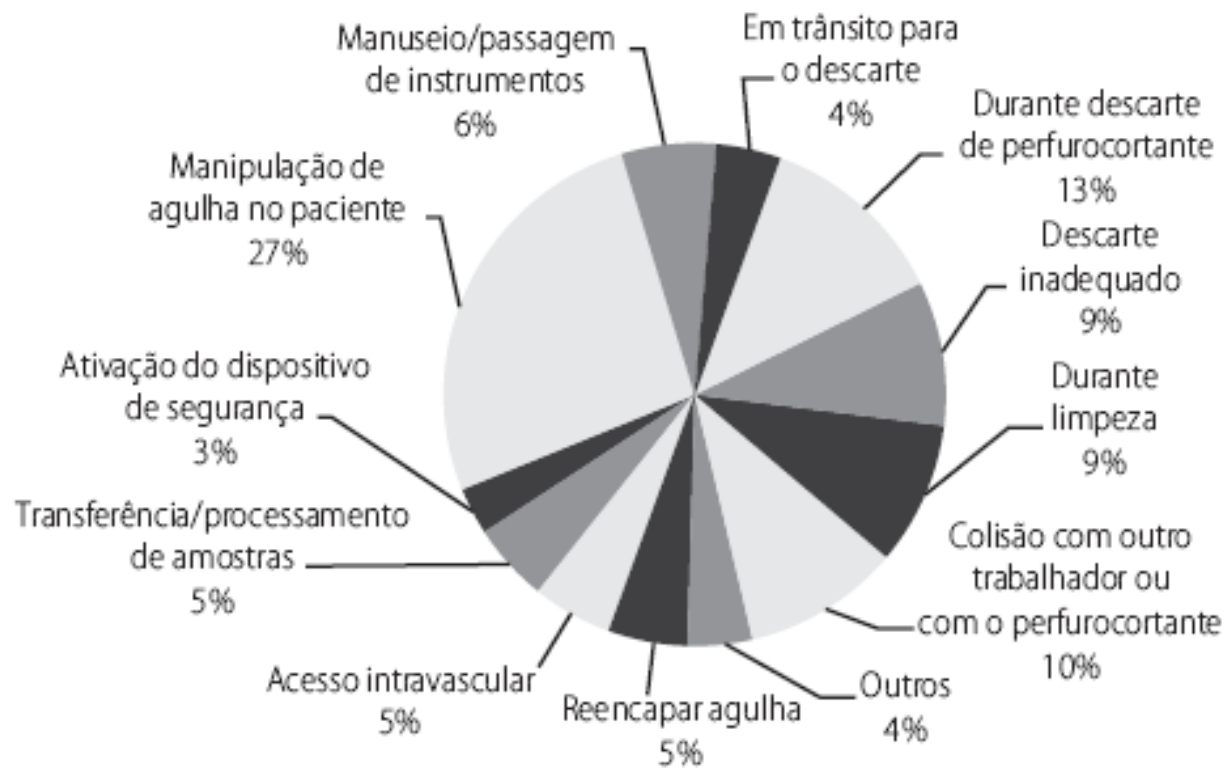


Figura 3 Circunstâncias de ocorrência de acidentes percutâneos envolvendo agulhas com lúmen (N = 10.239, sendo 150 notificações sem informar sobre como o acidente ocorreu. Fonte: NaSH – junho/1995 a dezembro/2003)

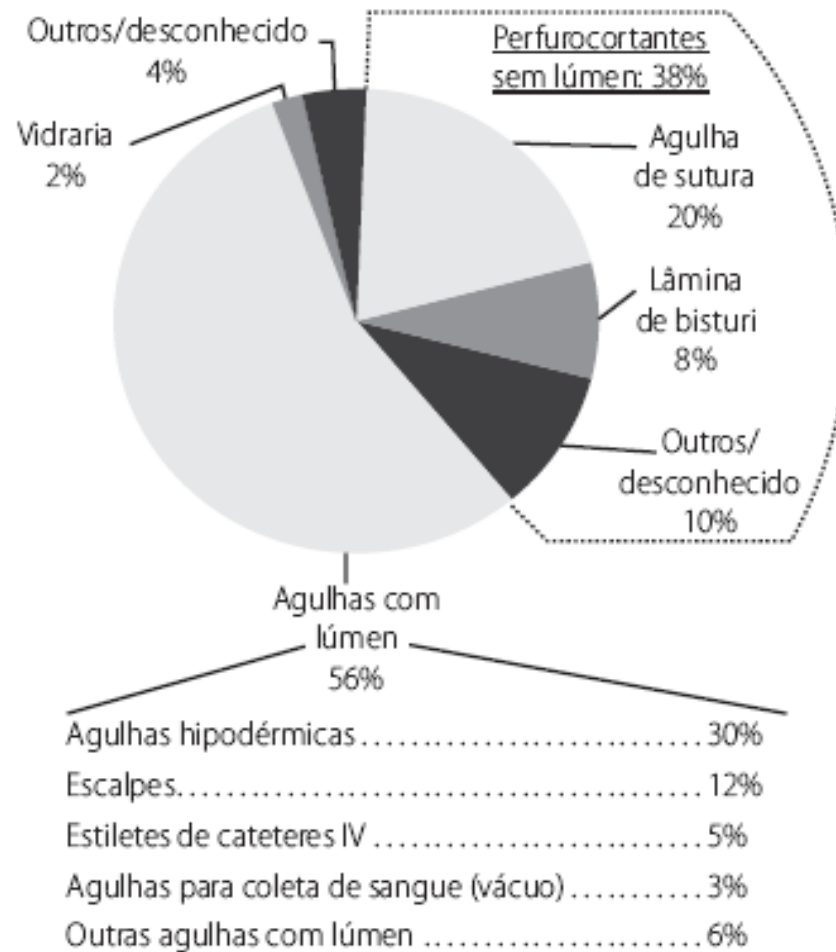


Figura 4 Tipos de perfurocortantes envolvidos nos acidentes percutâneos (N = 18.708)
 Fonte: NaSH – junho/1995 a dezembro/2003

Algumas conclusões

- Os dados revelam de forma expressiva que o risco de acidentes com materiais perfurocortantes, está vinculado ao manejo inadequado, chamando a atenção para a tomada de medidas urgentes no âmbito da biossegurança, incluindo educação continuada, equipamentos mais seguros, treinamentos específicos para os profissionais de saúde.



- Não se pode avaliar a questão do risco dos acidentes com materiais perfurocortantes apenas no aspecto da transmissão de doenças infecciosas, deve-se também envolver a questão do ambiente e da saúde do trabalhador.
- Dependendo da conscientização de todos e do manejo adequado dos materiais perfurocortantes o risco de provocar acidentes, será minimizado, proporcionando proteção dos profissionais envolvidos, da saúde pública e preservação do ambiente.

TIRE SUAS DÚVIDAS!

Todos os serviços devem tratar seus efluentes líquidos?

Sobras de amostras de laboratórios contendo sangue ou líquidos corpóreos podem ser descartadas diretamente no sistema coletor de esgotos?



Obrigado
**Gerência de Regulamentação e
Controle Sanitário em Serviços
de Saúde**
GRECS/GGTES/DSNVS/ANVISA

Contato
grecs@anvisa.gov.br

(61) 3462-4014

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa
SIA Trecho 5 - Área especial 57 - Lote 200
CEP: 71205-050
Brasília - DF

www.anvisa.gov.br
www.twitter.com/anvisa_oficial
Anvisa Atende: 0800-642-9782
ouvidoria@anvisa.gov.br



**Agência Nacional
de Vigilância Sanitária**



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

www.anvisa.gov.br