



Câmara dos Deputados
Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Brasília, 5 de novembro de 2019

DESTINAÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Dra. Noil A. M. Cussiol

Classificação dos RSS e Identificação dos Riscos intra e extra estabelecimento de saúde

Grupo	Característica do resíduo
A	Risco biológico 5 sub-grupos
B	Risco químico
C	Risco físico (radiológico)
D	Semelhantes aos domiciliares e os recicláveis Riscos: acidente e biológico
E	Perfurantes, cortantes e abrasivos Riscos: acidente / biológico / químico / radiológico

Classificação dos RSS

RDCs ANVISA e Resolução CONAMA



Consideraram os riscos nos ambientes
Intra e Extra estabelecimento de saúde



Aspectos:
social, saúde, meio ambiente, econômico

Destinação de Material Residual pela PNRS

Material Residual

```
graph TD; MR[Material Residual] --> R[Resíduo]; MR --> Re[Rejeito];
```

Resíduo

Possui potencial de uso para o próprio gerador ou não, com ou sem tratamento.

**Reutilização; Recuperação;
Reciclagem; Compostagem;
Ração animal; Logística reversa;
Aproveitamento energético.**

Rejeito

Não há possibilidade de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis.

Disposição final ambientalmente adequada [Aterro classe II (sanitário); Aterro classe I - resíduos perigosos];
Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário e Industrial.

Destinação dos Rejeitos de RSS - Grupo A -

Duas vertentes:

1. Tratamento de todo RSS/rejeito do grupo A antes da disposição final.
2. Disposição final ambientalmente adequada em Aterro classe II (sanitário) da fração obrigatoriamente tratada e fração que não precisa de tratamento do grupo A/rejeito, juntamente com os resíduos sólidos urbanos.

Os RSS são mais perigosos que os RSU?



BRASIL 2010

Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais de Itajubá/MG

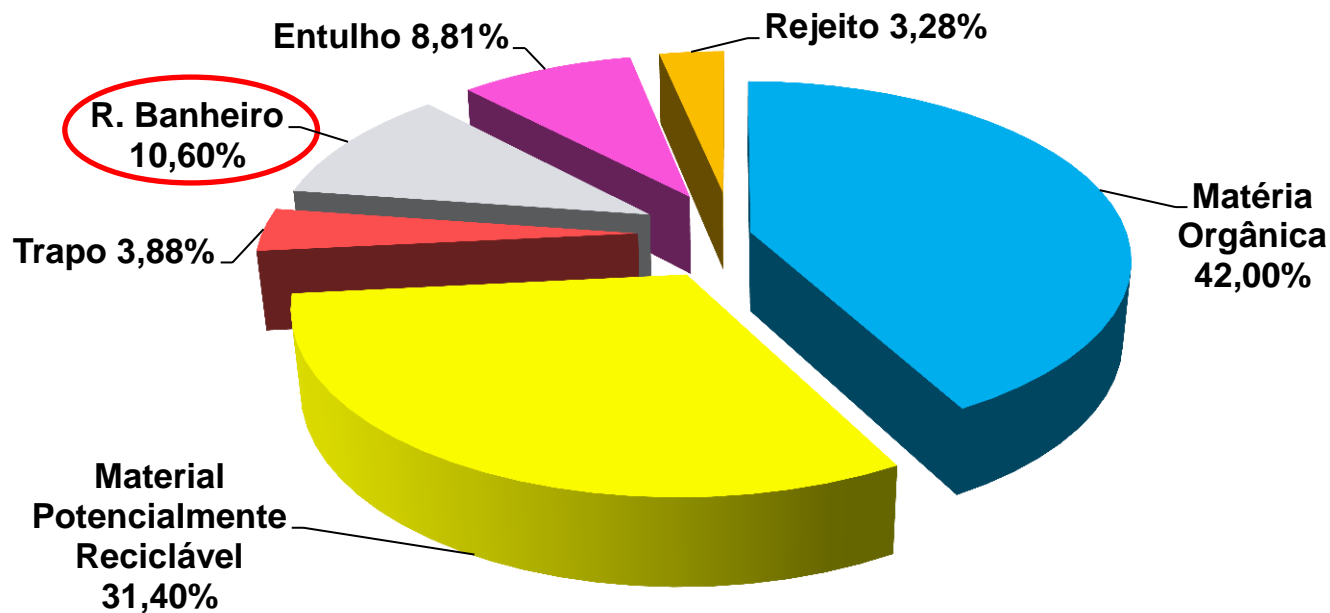


Figura: Cortesia da SMMA de Itajubá

- **Resíduos sólidos urbanos**
 - Coleta abrange 100% da área urbana e 90% da área rural.
 - 55 ton/dia.

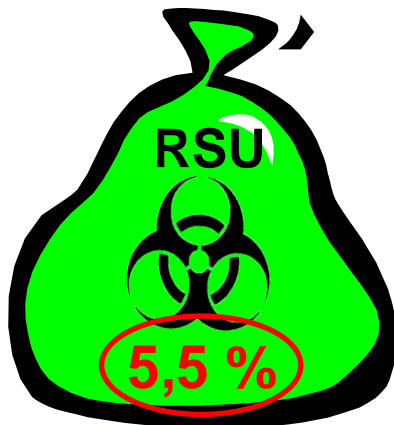
- **RSS**
 - Coleta diferenciada da domiciliar.
 - 400 kg/dia.
 - RSS = 0,7% dos RSU = incineração

Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos de Porto Alegre/RS

Resíduos aterrados nas trincheiras	(%)
Matéria orgânica putrescível	50,0
Contaminante biológico	14,0
Contaminante químico	4,5

Fonte: Gomes, LP et al. Alternativas de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos para Pequenas Comunidades. Rio de Janeiro : RiMa, ABES, 2002. ISBN: 85-86552-35-6

Resíduos Sólidos Urbanos X Resíduos de Serviços de Saúde



80 ton/dia

54,6%: Papel higiênico

40,2%: Fralda descartável

4,0%: Absorvente higiênico

>



36 ton/dia

**Total de resíduos, sem segregação
entre os grupos.**

**Coliformes termotolerantes, *C. perfringens*, Enterococos, *P. aeruginosa* e *S. aureus*
Multi-resistência a antibióticos
Concentração de risco**

Fonte: Cussiol, N.A.M., 2005.

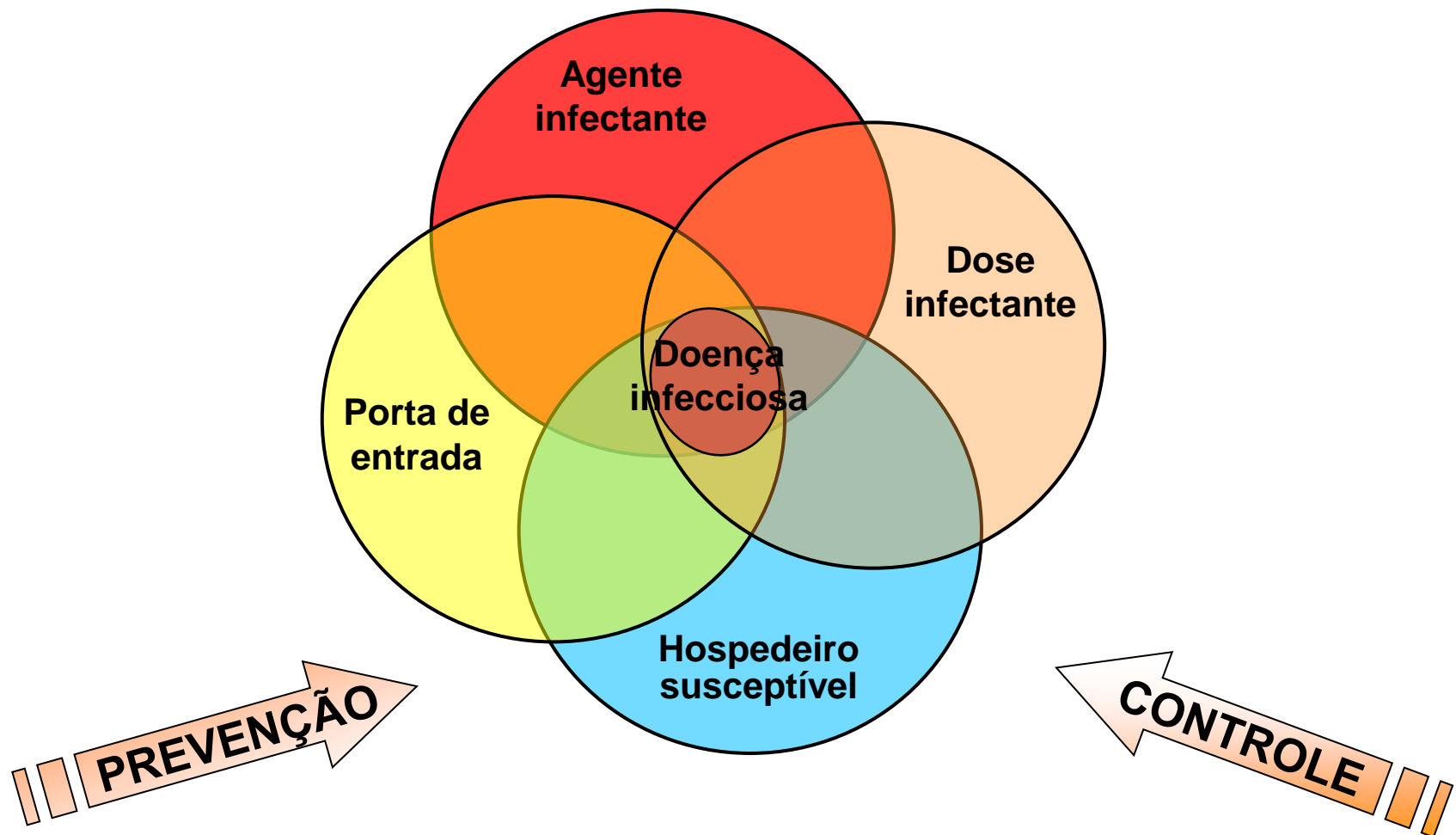
Classificação de Risco dos Agentes Biológicos

Os agentes biológicos que afetam o homem, os animais e as plantas são distribuídos em classes de risco em relação ao risco individual, coletivo e das condições terapêuticas.

Aspectos	Risco 1	Risco 2	Risco 3	Risco 4
Risco individual	Ausente ou muito baixo	Moderado	Alto	Elevado
Risco para a comunidade	Ausente	Ausente	Moderado	Elevado
Infectividade	Baixa probabilidade de infectar homens e animais	Dispõe-se de medidas profiláticas e terapêuticas	Propaga de indivíduo para indivíduo, medidas de profilaxia e terapêutica	Alta patogenicidade e fácil propagação, não existem medidas de profilaxia ou terapêuticas

Comissão de Especialistas composta por membros da Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS) / MS e especialistas em agentes biológicos de risco para a saúde pública.

Fatores de Influência na Cadeia de Infecção



Implementação de medidas de redução do risco:
gerenciamento adequado dos resíduos, segurança e
saúde do trabalhador etc.

- Depende do grau do risco.
- Disponibilidade de medidas profiláticas e de tratamento eficazes.
- Endemicidade.

Gerenciamento de Risco

Quando optar por atitudes de prevenção e precaução?

Risco: probabilidade de efeitos adversos à saúde humana, animal e ao ambiente

PREVENÇÃO

Certeza que **todos os riscos são conhecidos** no estado atual do conhecimento

Reconhece-se a existência de medidas para diminuir, eliminar e de intervir no possível dano

Adotam-se atitudes de segurança em função dos riscos identificados

PRECAUÇÃO

Certeza que **nem todos os riscos são conhecidos** no estado atual do conhecimento

Reconhece-se a existência da possibilidade da ocorrência de danos e que **risco desconhecido não poder ser considerado como sendo inexistente**

Implementam-se medidas que possam prever o possível dano

Anexos da RDC n° 222/2018 da ANVISA: listagem dos resíduos que devem ser segregados de acordo com o risco biológico e químico.

Rejeitos radioativos também devem ser segregados dos demais.

Gerenciamento de Risco

Perigo
(não controlável)



Exposição
(controlável)

Risco: alta probabilidade do tubarão atacar



Os RSS são mais perigosos que os RSU?

Literatura internacional

Literatura nacional

- Não há evidências epidemiológicas.
- Ambos tem perigos semelhantes.
- Aterramento dos RSS, da fração tratada e da que não precisa de tratamento, é viável em aterros sanitários [microrganismos decompositores / competição microbiana].
- A co-disposição **RSS com RSU** proporciona menor exposição aos trabalhadores aos riscos e diminui a poluição decorrente de emissões diversas.
- Gerenciamento dos Riscos (medidas de prevenção e de proteção), para o manuseio dos **RSS** e **RSU**.

Acondicionamento dos Resíduos do Grupo A no Brasil



Acondicionamento interno



Coleta interna



Acondicionamento externo

A Falta de Containerização Aumenta os Riscos na Coleta e no Transporte para a Destinação dos RSS



Containerização dos Resíduos do Grupo A - Brasil -



Impacto da Falta da Containerização na Instalação de Tratamento dos RSS Infectantes



Containerização dos RSS do Grupo A - Japão -



Intra-estabelecimento



Transporte



- Containerização - Tratamento dos RSS Infectantes



Coletores para Perfurocortantes

EUA



África do Sul



Argentina



França



Alemanha



Japão



Seminário Hospitais Saudáveis - SHS

Fórum Nacional de Regulação sobre Resíduos de Serviços de Saúde – Set / 2016

Votação da Moção pela Obrigatoriedade da Containerização na Coleta e Destinação dos RSS infectantes





Destinação de RSS: Riscos e Custos Envolvidos



Figura: Noil Cussiol



 Ar, Água, Solo / Degradação, Poluição e Aquecimento global

 Ar, Água, Solo, Energia / Maior exposição de RH aos riscos, Poluição, Aquecimento global, Perda de recursos

Resolução CONAMA nº 404 / 2008

Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. [*disposição diária de até 20t RSU*]

Art. 3º

Nos aterros sanitários de pequeno porte abrangidos por esta Resolução é admitida a **disposição final** de resíduos sólidos domiciliares, de resíduos de serviços de limpeza urbana, de **resíduos de serviços de saúde**, bem como de resíduos sólidos provenientes de pequenos estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços.

§ 1º O disposto no caput somente será aplicado aos resíduos que não sejam perigosos, conforme definido em legislação específica, e que tenham características similares aos gerados em domicílios, bem como aos resíduos de serviços de saúde **que não requerem tratamento prévio à disposição final e aqueles que pela sua classificação de risco necessitam de tratamento prévio à disposição final**, de acordo com a regulamentação técnica dos órgãos de saúde e de meio ambiente, conforme RDC Anvisa nº 306, de 2004 e Resolução Conama nº 358, de 2005.

Muito obrigada!

Dra. Noil A. M. Cussiol