



**“Descarte de Resíduos do Grupo
Infectante: Complexidade e
Desafios”**

***Rita de Cassia Ruiz
Pesquisadora Científica
Coordenadora do Grupo de trabalho -
Resíduo Infectante***

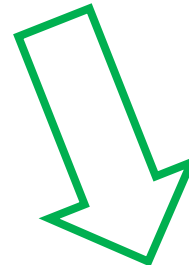
Considera-se gerador de Resíduos de Serviço de Saúde as instituições que exerçam atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana ou animal, assim como estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, entre outros.

(RDC 306/2004 ANVISA)

Compete aos serviços geradores de Resíduos de Serviço de Saúde



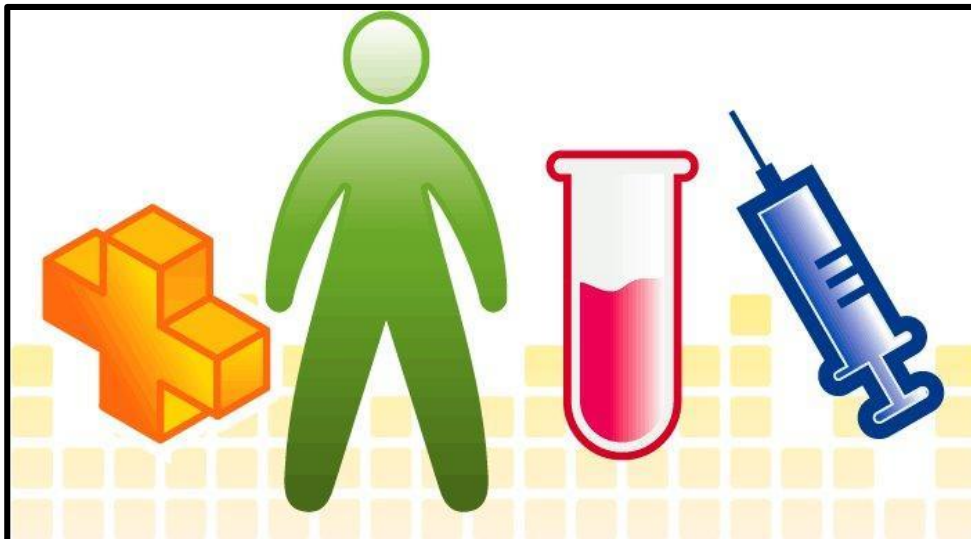
Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)

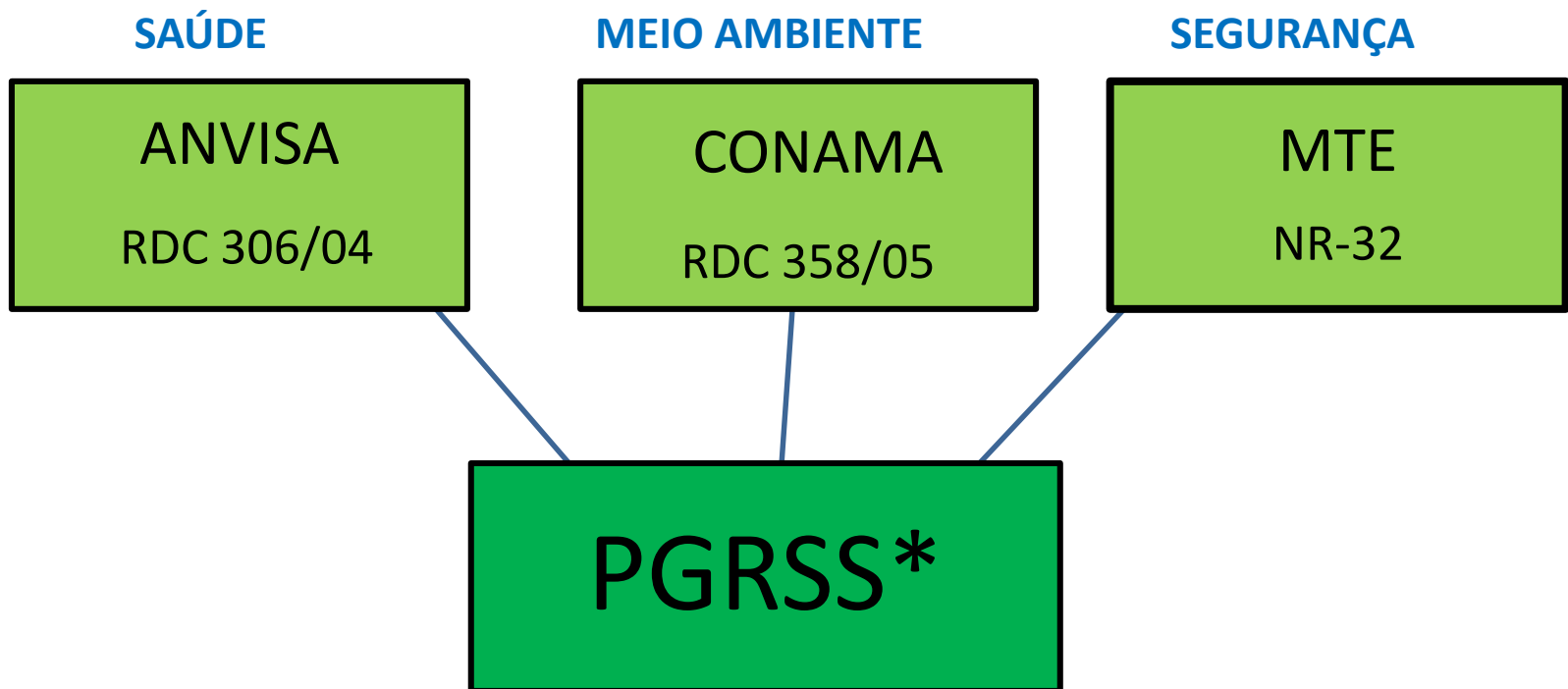


Prover a capacitação e treinamento continuado para os envolvidos no gerenciamento de resíduos

Segurança e Saúde do Trabalhador

Proteção do Meio Ambiente





*** Programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**

Classificação dos Resíduos

Grupo A

INFECTANTE

GRUPO A
INFECTANTE



Peças anatômica, carcaças, cultura...

Grupo B

QUÍMICO

GRUPO B
TÓXICO



Medicamentos, lâmpadas, baterias...

Grupo C

RADIOATIVO

GRUPO C
RADIOATIVO



Rejeitos radionuclíneos

Grupo D

COMUM
RECICLÁVEL

GRUPO D
COMUM



Gesso, fralda, papel, resíduos alimentares...

Grupo E

PERFURO
CORTANTE

GRUPO E
Perfuro
cortante



Agulhas, escalpes, lâminas de bisturi...

Grupos A – Infectante



Apresenta alta diversidade e por isso foram subdivididos em subgrupos

GRUPO A

A1

A2

A3

A4

A5

Sub-Grupo A1



- Culturas e estoques de microorganismos;
- Resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados;
- Meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência;
- Inoculação ou mistura de culturas;
- Resíduos de laboratórios de manipulação genética (**Organismos Geneticamente Modificados**);
- Resíduos de vacinação com microorganismos vivos ou atenuados
- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes;
Sobras de amostras de lab (sangue ou líquidos corpóreos), recipientes e materiais resultantes de assistência à saúde.

Sub-Grupo A2



- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações;
- cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica;
- Resíduos contendo microorganismos com alto risco de transmissibilidade e alto potencial de letalidade.

Sub-Grupo A3



- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou por seus familiares.

Sub-Grupo A4



- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, filtros de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa;
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções de pacientes que não contenham agentes de classe 4, ou agentes de doença emergente ou prions;
- resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos, peças anatômicas;
- Carcças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos;

Sub-Grupo A4

- Cadáveres de animais provenientes de serviços de assistência;
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão

Sub-Grupo A5



- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes, e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Grupo A – resíduos infectantes alta diversidade



Desafio e complexidade na gestão dos resíduos infectantes

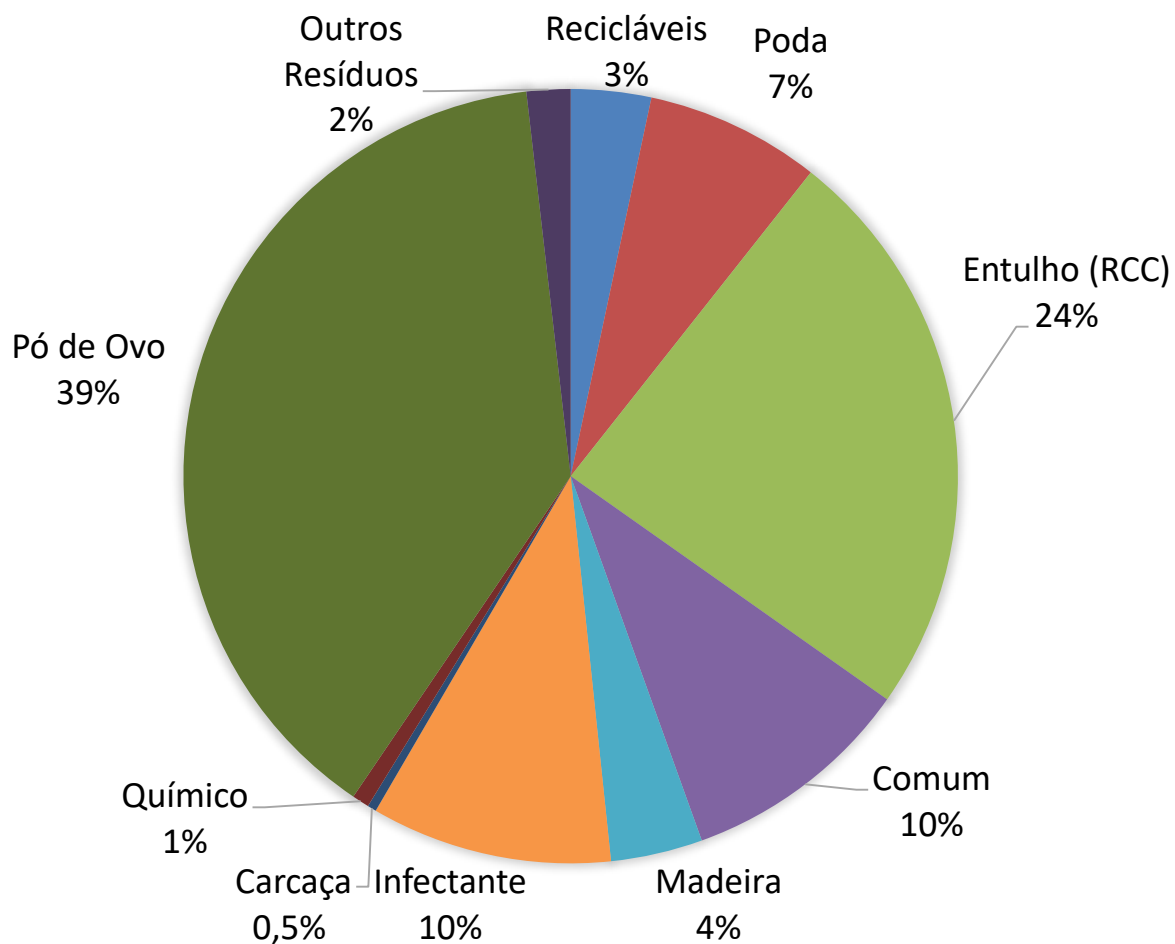
Pesquisa *versus* Produção de Imunobiológicos

- 30 Laboratórios de Pesquisa
- 13 Laboratórios de Produção
- Museu Biológico
- Hospital Vital Brasil
- Fazenda São Joaquim

Quantidade de resíduos Infectante gerados no Instituto Butantan

Ano	Resíduo infectante Toneladas
2012	129,8
2013	235,8
2014	265,07
2015	312,43
2016 (até out)	253,48

Geração de resíduos em 2015



2015	
Resíduo	Peso (ton.)
Recicláveis	103,91
Poda	226,67
Entulho	749,20
Comum	301,87
Madeira	119,07
Infectante	312,43
Carcaça	11,56
Químico	22,19
Pó de Ovo	1.201,00
Outros Resíduos	56,82
Total:	3.104,72



Considera-se resíduo do grupo A "infectante", por exemplo, a mistura de microrganismo e meios de cultura, sobras de amostras contendo sangue ou quaisquer líquidos corpóreos, recipientes e resíduos tais como: luvas, seringas, bolsas de sangue e plasma.

CONTAMINADOS OU NÃO COM MICRORGANISMO

(AGENTES BIOLÓGICOS: bactéria, fungo, vírus, micoplasma, príon, parasita, toxina e linhagens celulares)

Os agentes biológicos são divididos conforme :



Classificação de risco

Classe de risco 1 – ausência de capacidade de causar doença ao homem. **Ex:**

Lactobacillus sp. e *Bacillus subtilis*;

Classe de risco 2 – potencial de propagação na comunidade e meio ambiente limitado. *Schistosoma mansoni* e **Vírus da Rubéola**;

Classe de risco 3 – transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento e/ou de prevenção. *Bacillus anthracis* e **Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)**;

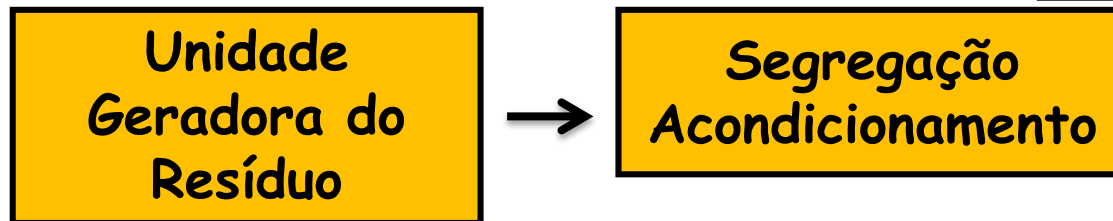
Classe de risco 4 – Grande transmissibilidade por via respiratória ou de transmissão desconhecida. Sem medida profilática ou terapêutica eficaz. **Vírus Ebola e Vírus Lassa**

A classe de risco do agente biológico determina o Nível de Biossegurança (NB)

- Classe de risco 1- NB1
- Classe de risco 2- NB2
- Classe de risco 3- NB3
- Classe de risco 4 - NB4

- Instalações do laboratório ;
- Acesso;
- Vestimentas;
- Cabines de segurança;
- Sistema de ar;
- Presença de barreira de segurança;
- Tipo e necessidade de tratamento do resíduo, antes da disposição final.

Etapas da gestão de Resíduos Infectantes



Segregação

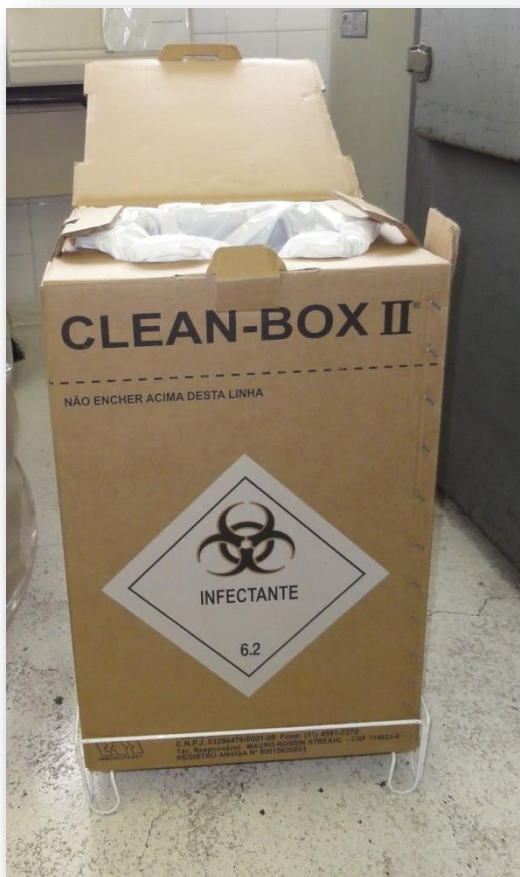


Separação dos resíduos de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, estado físico e os riscos envolvidos.

Os resíduos infectantes devem ser segregados separadamente dos demais tipos de resíduos e devem ser colocados, no momento da geração, em recipientes identificados.

Acondicionamento

- Os resíduos segregados devem ser acondicionados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.



NBR 9191/2000 da ABNT

Acondicionamento

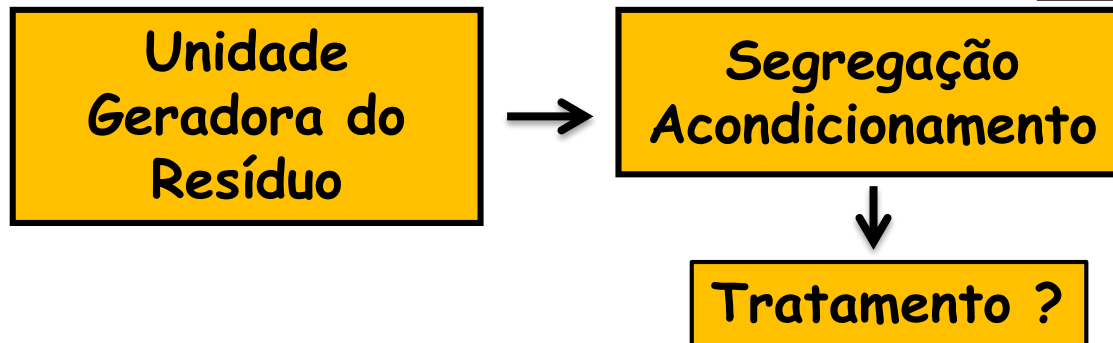
Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento



Não conformidades



Etapas da gestão de Resíduos Infectantes



Grupo A
Resíduo Infectante



Suspeita ou
presença de
Microrganismo

Ausência de
Microrganismo



Há necessidade de
tratamento na Unidade
Geradora

Sem tratamento prévio na
Unidade Geradora

Exceções:

- Material de origem humana;
- Material originário de Lab de OGM

Como deve ser o tratamento do resíduo infectante na unidade geradora?



Tratamento
versus
Classe de risco



Classe I ou II
Tratamento
químico ou físico

Classe III ou IV
Tratamento físico

Resíduo com presença ou suspeita de microrganismo

	Resíduo COM SUSPEITA OU PRESENÇA DE MICRORGANISMOS	Tratamento na Unidade Geradora NÍVEL DE BIOSSEGURANÇA	Destinação
Sólido	Meios de cultura (sólido e semi-sólido) Materiais contendo sangue ou outros fluidos corpóreos; Recipientes; Materiais de Laboratório.	NBS 1 e 2: Tratamento Químico ou Físico NBS 3 e 4: Tratamento Físico	Saco Branco Resíduo Infectante
	Materiais Perfurocortantes (Caixa Perfurocortante - Resíduo Infectante)	Tratamento Físico	
	EPIs	NBS 1: Não necessita de tratamento NBS 2: Tratamento Químico ou Físico NBS 3 e 4: Tratamento Físico	
Líquido	Meios de cultura e soluções*	NBS 1 e 2: Tratamento Químico ou Físico;	Rede de Esgoto#
		NBS 3 e 4: Tratamento Físico	Rede de Esgoto com Tratamento de efluentes
	Contendo sangue ou outros fluidos corpóreos (Humano ou Animal)*	NBS 1 e 2: Tratamento Químico ou Físico	Rede de Esgoto#
		NBS 3 e 4: Tratamento Físico.	Rede de Esgoto com tratamento de efluentes
OGM	Resíduos SÓLIDOS originários de laboratório de manipulação genética	Tratamento Químico ou Físico	Saco Branco Resíduo Infectante
	Resíduos LÍQUIDOS originários de laboratório de manipulação Genética*	NBS 1 e 2: Tratamento Químico ou Físico;	Rede de Esgoto#
		NBS 3 e 4: Tratamento Físico	Rede de Esgoto com Tratamento de efluentes
Outros	Filtros de ar de áreas, cabines e modulos	NBS 1: Não necessita de tratamento NBS 2, 3, 4: Tratamento Químico ou Físico	Saco Branco Resíduo Infectante
	Membranas Filtrantes		

Soluções contendo antibiótico

- **Termoláveis** : Tratamento Físico

Anfotericina B, Penicilina, Gentamicina, Geneticina, Ampicilina ou

Neomicina. A destinação final deverá atender a natureza da

solução e/ou presença de microrganismo;

- **Termoestáveis** - Sem tratamento

Cloranfenicol e Canamicina. Descartar como resíduo químico .

Etapas da gestão de Resíduos Infectantes



Unidade Geradora do Resíduo

Segregação
Acondicionamento

Tratamento ?

Identificação

Transporte interno

Armazenamento temporário

Transporte externo

Disposição Final

Instituição



Gerenciamento de Carcaça

São consideradas carcaças os animais mortos (vertebrados e invertebrados), assim como suas peças anatômicas.

- **Vertebrados convencionais de laboratório**



- **Vertebrados não convencionais (répteis, anfíbios, peixes, aves)**



- **Outros**



Crotalus durissus terrificus



- **Invertebrados**

(aracnídeos)



(Inseto)



(centopéias)



(moluscos)

Tratamento para inativação microbiana

Carcaças contaminadas

Resíduos do subgrupo A2

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos.

- Cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação.

Tratamento obrigatório
(com inativação da carga microbiana)

Carcaças não contaminadas

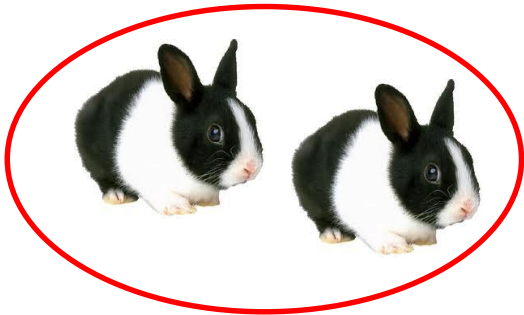
Resíduos do subgrupo A4

-Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais **NÃO** submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos.

Sem exigência de qualquer tipo de tratamento

Procedimento de descarte

- As carcaças devem ser segregadas, no local da geração, **de qualquer outro tipo de resíduo químico ou infectante** e acondicionadas por **espécie**



- Segregação



Tratamento da Carcaça

- Modificação das características dos riscos



Resíduos infectantes
carcaças de animais

ib

Setor gerador

Responsável setor

Responsável descarte

Data de saída

Tipo de carcaça

Quantidade

Armazenamento Temporário

- As carcaças devem ser armazenadas temporariamente em *freezers* ou câmaras frias na área geradora até a transferência para o ponto de coleta;





As carcaças de animais são armazenadas em uma freezer e coletadas por uma empresa especializada (LOGA)

MTR

 MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE CARCAÇAS Nº _____						
1. GERADOR: INSTITUTO BUTANTAN						
1.1. RAZÃO SOCIAL: Instituto Butantan						
1.2. CÓDIGO DO GERADOR: 08098						
1.3. ENDEREÇO: Av. Vital Brasil, 1500						
1.4. BAIRRO: Butantã						
1.5. MUNICÍPIO: São Paulo						
1.6. ESTADO: SP						
1.7. TELEFONE: 2627-9364						
1.8. C.N.P.J.: 61.821.344/000156						
1.9. I.E.: Isento						
1.10. RESPONSÁVEL TÉCNICO: Mônica Spadafora Ferreira						
1.11. CONSELHO DE CLASSE: CRF 11854						
2. O INSTITUTO BUTANTAN DECLARA: que os resíduos abaixo descritos estão devidamente classificados, acondicionados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão sob todos os aspectos em condições adequadas para suportar os riscos normais de carregamento, descarregamento, transbordo e transporte, conforme regulamentação em vigor.						
3. DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS						
3.1. ONU	3.2. Resíduo	3.3. Classe	3.4. Estado Físico	3.5. Acondicionamento	3.6. Quant. Total	3.7. UNID
3291	Animais mortos	6.2	Sólido	Congelado Saco Plástico		
4. TRANSPORTADOR:						
4.1. RAZÃO SOCIAL: LOGA Logística Ambiental São Paulo S/A						
4.2. ENDEREÇO: Praça Alberto Lion, 396						
4.3. BAIRRO: Mooca						
4.4. MUNICÍPIO: São Paulo						
4.5. ESTADO: São Paulo						
4.6. TELEFONE: 2165-3584						
4.7. VEÍCULO PLACA:						
4.8. NOME DO CONDUTOR:						
5. DESTINATÁRIO:						
5.1. RAZÃO SOCIAL: Delc Ambiental Ltda						
5.2. Nº. CADASTRO NA CETESB: 635-07345-9						
5.3. ENDEREÇO: Travessa Sadal Takagi, 860						
5.4. BAIRRO: Jardim Cooperativa						
5.5. MUNICÍPIO: São Bernardo do Campo						
5.6. ESTADO: SP						
5.7. TELEFONE: 4343-0000						
6. DESCRIÇÕES ADICIONAIS DOS RESÍDUOS LISTADOS ACIMA: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA						
7. INSTRUÇÕES ESPECIAIS DE MANUSEIO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS (em caso de não entrega do resíduo especificar o nº. do MTR anterior); VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA.						
8. GERADOR: INSTITUTO BUTANTAN						
8.1. NOME LEGÍVEL: _____						
8.2. ASSINATURA: _____						
8.3. DATA: / /						
9. RESÍDUO NÃO RECEBIDO:						
9.1. MOTIVO DO NÃO RECEBIMENTO: _____						
9.2. INSTRUÇÕES EM CASO DE DISCREPÂNCIA DAS INDICAÇÕES DESCRITAS DESTES MANIFESTO: _____						

Laudo veterinário

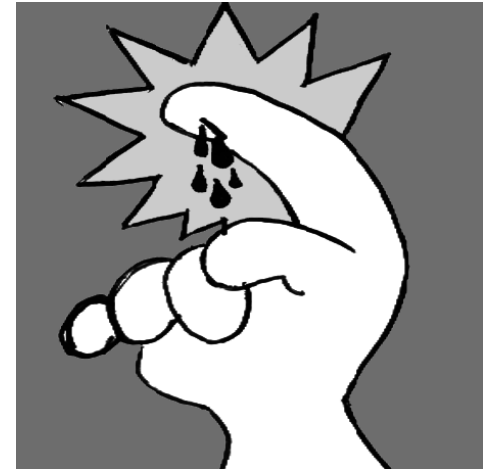
 SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE GABINETE DO SECRETARIO		 butantan
Laudo Técnico de Médico Veterinário		
São Paulo, _____ de _____ de 20__.		
Atesto para os devidos fins que todas as carcaças constantes no MTR _____ são provenientes de animais utilizados para fins científicos e didáticos.		
Constam neste lote:		
<input type="checkbox"/>	ANFÍBIOS	
<input type="checkbox"/>	AVES	
<input type="checkbox"/>	ARTRÓPODES	
<input type="checkbox"/>	LAGOMORFOS	
<input type="checkbox"/>	MOLUSCOS	
<input type="checkbox"/>	OVOS EMBRIONADOS	
<input type="checkbox"/>	PEÇAS ANATÔMICAS	
<input type="checkbox"/>	PEIXES	
<input type="checkbox"/>	PRIMATAS NÃO HUMANOS	
<input type="checkbox"/>	REPTÉIS	
<input type="checkbox"/>	ROEDORES	
<input type="checkbox"/>	OUTROS	ANIMAIS DE VIDA LIVRE
		Peso total: _____ Kg
_____ Karina de Senna Villar Médico Veterinário CRMV-SP 20133		
Controle: _____		

DELC



Resíduos do Grupo E - Perfurocortantes

Resíduos do grupo E são constituídos por materiais perfurocortantes como objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas capazes de cortar ou perfurar.



Material Perfurocortante Infectante

- Exemplos de materiais perfurocortantes:
 - ✓ Lâminas e lamínulas;
 - ✓ Agulhas;
 - ✓ Agulhas com seringa;
 - ✓ Ampolas e frascos de vidro;
 - ✓ Lâminas de bisturi;
 - ✓ Pipeta Pasteur;
 - ✓ Tubos de vidro;
 - ✓ Espátulas;
 - ✓ Pipetas sorológicas;
 - ✓ Ponteiras;
 - ✓ Microplacas;
 - ✓ Tubos com protuberâncias (microtubos).



Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso.

Acidentes com Perfurocortantes

- Descarte inadequado do material perfurocortante;
- Transporte de materiais cortantes e perfurantes fora do recipiente adequado;
- Desrespeito ao limite da caixa de descarte.





**NÃO REENCAPAR NEM
DESACOPLAR
AGULHAS DA SERINGA
PARA DESCARTE**



Qual a destinação correta de materiais contendo resíduos de diferentes classes?

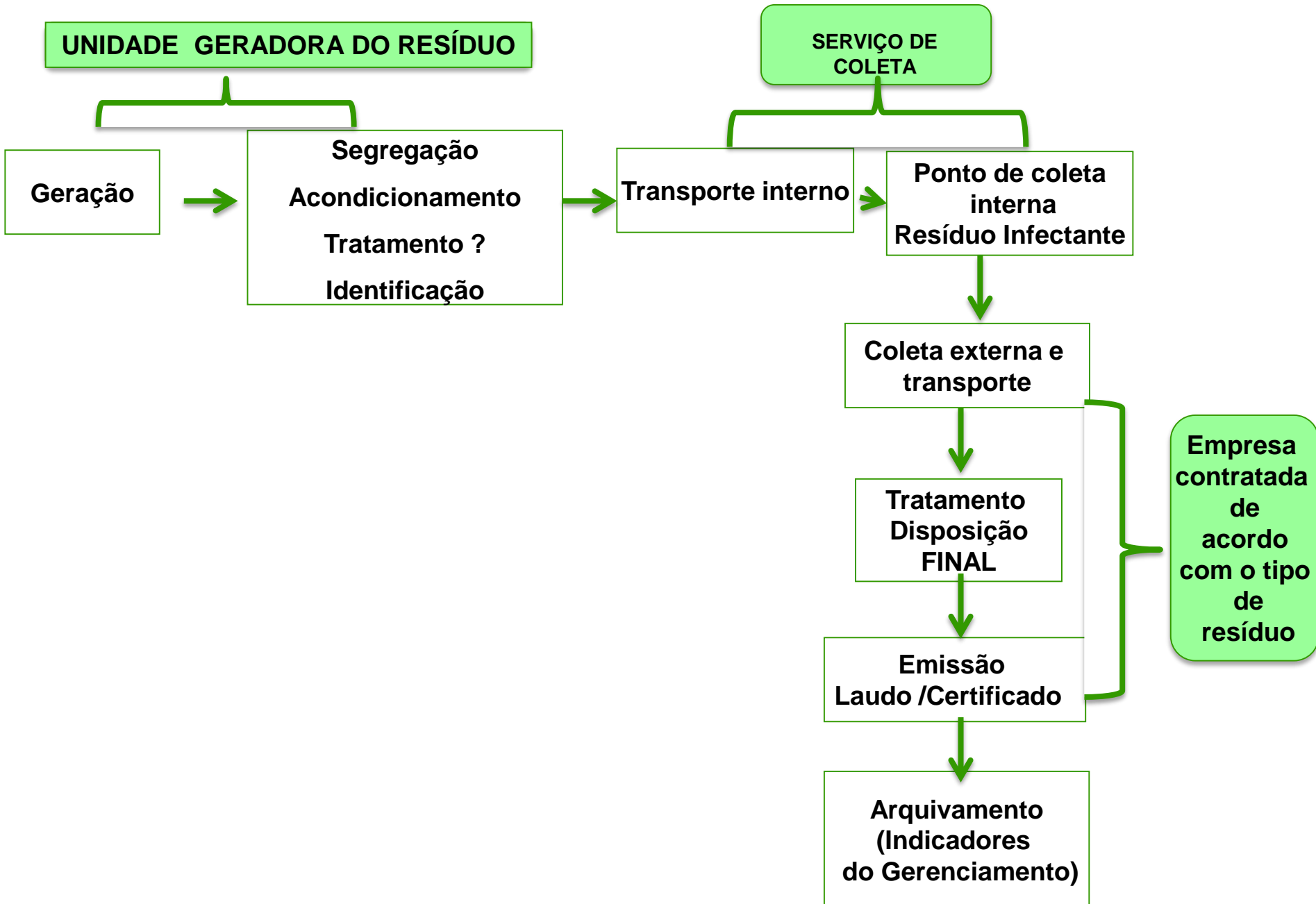
Descarte de resíduos contendo misturas de diferentes grupos

Rejeitos de T 1/2 curta (< 100 dias) devem ser armazenados, até o decaimento, em recipiente e blindagem adequados.

• Rejeitos de vida T1/2 longa (>100 dias), quando necessário, descontaminar por tratamento químico

Classe de Resíduos			Descartar como Resíduo
Infectante	Químico não perigoso	-	Infectante
Infectante	Químico perigoso*	-	Químico
Infectante	Radioativo (T 1/2 curta) #	-	Infectante
Infectante	Radioativo (T 1/2 longa) •	-	Radioativo
Infectante	Radioativo (T 1/2 curta) #	Químico perigoso*	Químico
		Químico não perigoso	Infectante
Infectante	Radioativo (T 1/2 longa) •	Químico perigoso*	Radioativo
		Químico não perigoso	

Fluxo de gestão de Resíduos Infectantes



Tratamento Externo e Destinação final

Os resíduos infectantes são encaminhados para a Unidade de Tratamento adequada ao tipo de resíduo

- **UTR - Processo de Desativação Eletrotérmica (ETD)**,
sofrendo trituração e desinfecção, antes da disposição em aterro sanitário;
- **DELIC** – Incineração de carcaças
- **Silcon** – Incineração (filtros)

Resíduos Infectantes (Grupo A)

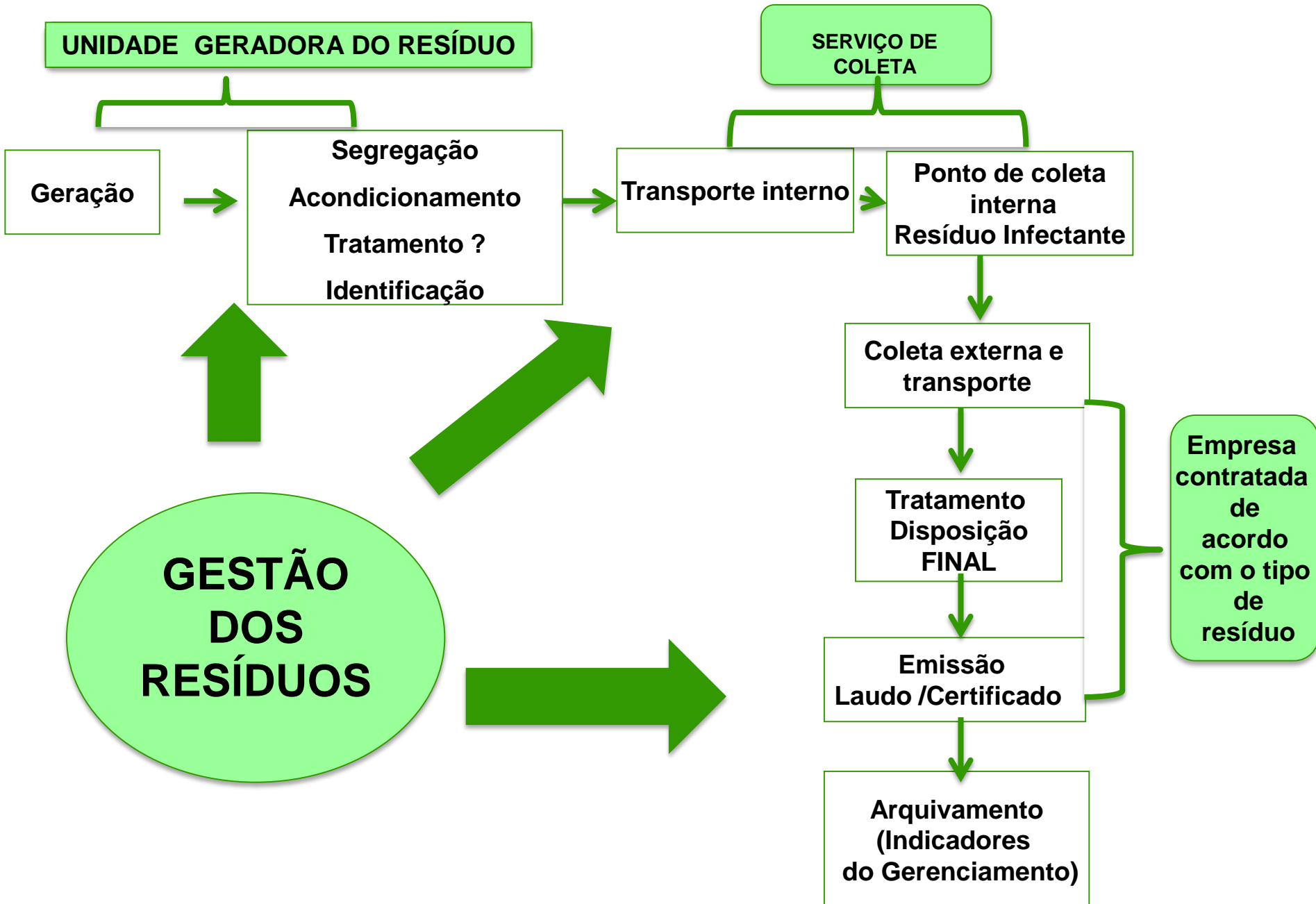


Coleta de resíduos infectantes



UTR - Unidade de Tratamento de Resíduos

Fluxo de gestão de Resíduos Infectantes



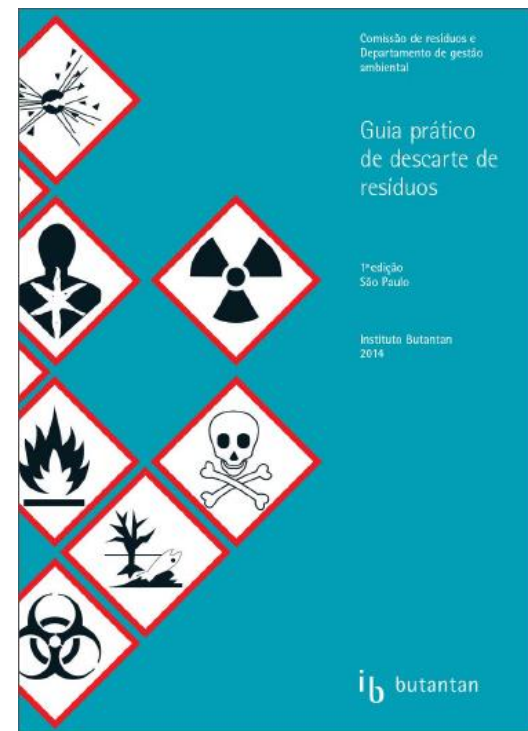
Medidas importantes na gestão de resíduos de serviço de saúde

- Estabelecimento de procedimento para o descarte (PGRIB)
- Capacitação anual - no mínimo 1 representante de cada área (facilitadores)



Medidas importantes na gestão de resíduos de serviço de saúde

- **Estabelecimento de procedimento para o descarte** (PGRIB)
- **Capacitação anual** - no mínimo 1 representante de cada área (facilitadores)
- **Criação de formulários** - para controle de descarte e geração de indicadores de gerenciamento de resíduos;
- **Realização de um diagnóstico** março a julho de 2014
 - visita a 104 áreas
 - avaliação de parâmetros relacionados a biossegurança, segurança do trabalho e descarte de resíduos;
 - Estabelecimento de medidas a curto, médio e longo prazo
- **Elaboração de um Guia Prático de descarte de resíduos**



Gestão de Resíduos



Comissão de Resíduos

Presidente



Gestora



Secretária



Membros

Objetivo: Suporte técnico e deliberação de assuntos relacionados aos resíduos gerados no IB



Assessores

Objetivo: Suporte técnico à Comissão de Resíduos



Obrigada pela atenção

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

gerência de meio ambiente - indicadores de resíduos infectantes

R\$ 600.000

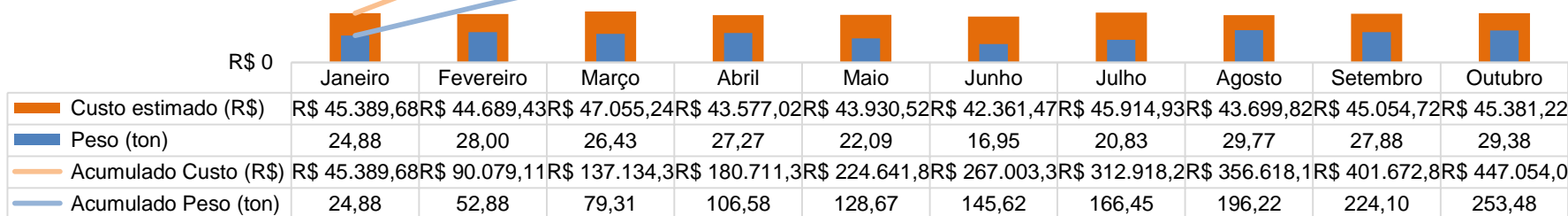
600

R\$ 300.000

300

R\$ 0

0



OBS 1: taxa RSS

OBS 2: saída de filtros de ar (Outubro)

gerência de meio ambiente - indicadores de resíduos carcaça

R\$ 20.000

20

R\$ 10.000

10

R\$ 0

0



	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Custo estimado (R\$)	R\$ 1.663,16	R\$ 1.866,74	R\$ 1.426,35	R\$ 2.394,55	R\$ 1.548,61	R\$ 2.774,11	R\$ 1.567,57	R\$ 1.354,89	R\$ 2.254,68	R\$ 1.709,13
Peso (ton)	0,91	1,17	0,80	1,50	0,78	1,11	0,71	0,92	1,40	1,11
Acumulado Custo (R\$)	R\$ 1.663,16	R\$ 3.529,90	R\$ 4.956,25	R\$ 7.350,80	R\$ 8.899,41	R\$ 11.673,52	R\$ 13.241,09	R\$ 14.595,97	R\$ 16.850,65	R\$ 18.559,78
Acumulado Peso (ton)	0,91	2,08	2,88	4,38	5,16	6,27	6,98	7,90	9,30	10,41

OBS: taxa RSS

Identificação



A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes de transporte poderá ser feita por adesivos, desde que seja garantida a resistência destes aos processos normais de manuseio dos sacos e recipientes

 INSTITUTO BUTANTAN	RESÍDUOS INFECTANTES 
Setor Gerador	
Responsável Setor	
Responsável Descarte	
Data de saída	
*Produto	
*Nº Lote	

*Quando aplicável

NR 32 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

- Padronização do trabalho;
- Capacitação dos funcionários;
- Responsabilidade compartilhada.

Regulamentações

- RDC 306/2004 - ANVISA. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- Resolução Nº 358, CONAMA, 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde (RSS).
- NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE
- Portaria GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005.
“ . . . tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a **implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores** dos serviços de saúde. . . ”

O que é Carcaça?

- Ovos embrionados a partir de **11 dias de vida**;
- carcaça grupo A2.



Componentes dos Grupos de Trabalho (GT) infectante

- Aline Cunha Barbosa
- Aryene Goes Trezena
- Elisabeth Christina Nunes Tenório
- Monica Spadafora Ferreira
- Neuzeti Maria dos Santos
- ***Rita de Cassia Ruiz - Coordenadora do GT infectante***
- Ronaldo de Azevedo Ferreira
- ***Vania Gomes De Moura Mattaraia - Coordenadora do GT Carcaça***





Não Conformidades encontradas no descarte de carcaças

