



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS
AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA
AMLURB

GESTÃO de RESÍDUOS de SERVIÇOS de SAÚDE no MUNICÍPIO de SÃO PAULO

DIVISÃO TÉCNICA DE INCINERAÇÃO E TRANSBORDO

Maio / 2012



AGRUPAMENTOS SUDESTE - NOROESTE

Mapa da Divisão dos Agrupamentos
CONCESSÃO
13/10/2004



CONCESSIONÁRIAS :

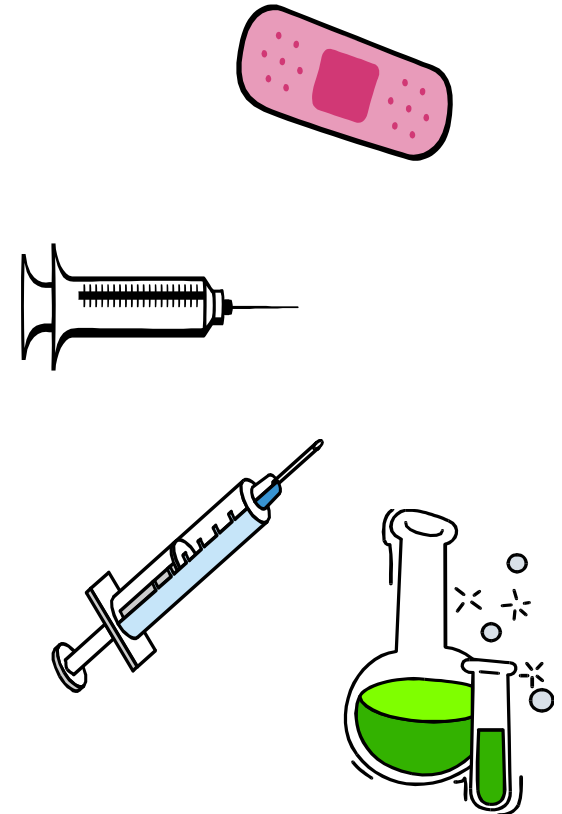
**ECOURBIS AMBIENTAL
(SUDESTE)**

**LOGA LOGÍSTICA AMBIENTAL
(NOROESTE)**

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O que são RSSS ?

São resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica relacionados tanto à população humana quanto à veterinária, os quais possuindo potencial de risco em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurantes-cortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.





DIRETRIZES LEGAIS na GESTÃO dos RSSS

- Resolução CONAMA 358 (29.04.05)
- RDC 306 (07.12.04)
- Lei Municipal nº 13.478 (30.12.02)

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

LEI MUNICIPAL Nº 13.478

ARTIGO 154 - Os estabelecimentos geradores de resíduos sólidos de serviços de saúde, definidos no artigo 97 desta lei, deverão se cadastrar e manter cadastros atualizados junto à Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - AMLURB, conforme dispuser a regulamentação específica. (redação dada pela Lei nº 13522, de 19 de Fevereiro de 2003).

ARTIGO 93 - Fica instituída a Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - TRSS destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviços de saúde, de fruição obrigatória, prestados em regime público nos limites territoriais do Município de São Paulo



Normas Brasileiras - ABNT

- NBR 7500/2000 - SÍMBOLOS DE RISCO E MANUSEIO PARA O TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS
 - NBR 9191/2000 - SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DO LIXO
 - NBR 1004/1987 - RESÍDUOS SÓLIDOS - CLASSIFICAÇÃO
 - NBR 12807/1993 - RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - TERMINOLOGIA
 - NBR 12808/1993 - RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - CLASSIFICAÇÃO
 - NBR 12809/1993 - MANUSEIO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - PROCEDIMENTO
 - NBR 12810/1993 - COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE - PROCEDIMENTOS
 - NBR 13221/2000 - TRANSPORTE DE RESÍDUOS
 - NBR 13853/1997 - COLETORES PARA RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE PERFURANTES OU CORTANTES - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO
 - NBR 14725/2001 - FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS
- Normas Técnicas**
- CETESB - P4.262 - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS PROVENIENTES DE ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - PROCEDIMENTO (DEZEMBRO/2003)



Estabelecimento Gerador EGRSS (CONAMA 358)

- ✓ Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana e animal, inclusive os serviços de assistência hospitalar e de trabalhos de campo;
- ✓ Laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- ✓ Necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento;
- ✓ Serviços de medicina legal;
- ✓ Drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;
- ✓ Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;
- ✓ Centros de controle de zoonoses;
- ✓ Distribuidores de produtos farmacêuticos;
- ✓ Importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*;
- ✓ Unidades móveis de atendimento à saúde;
- ✓ Serviços de acupuntura e tatuagem, entre outros similares.

RSSS

ABRIGO EXTERNO DE RESÍDUOS

O que fazer ?

O armazenamento externo(NBR 12.809), destina-se a abrigar os resíduos previamente acondicionados, de acordo com a categoria, dentro de contêineres com tampas ou outro recipientes com tampa, ficando à disposição da coleta e transporte externo, promovido pela LIMPURB.

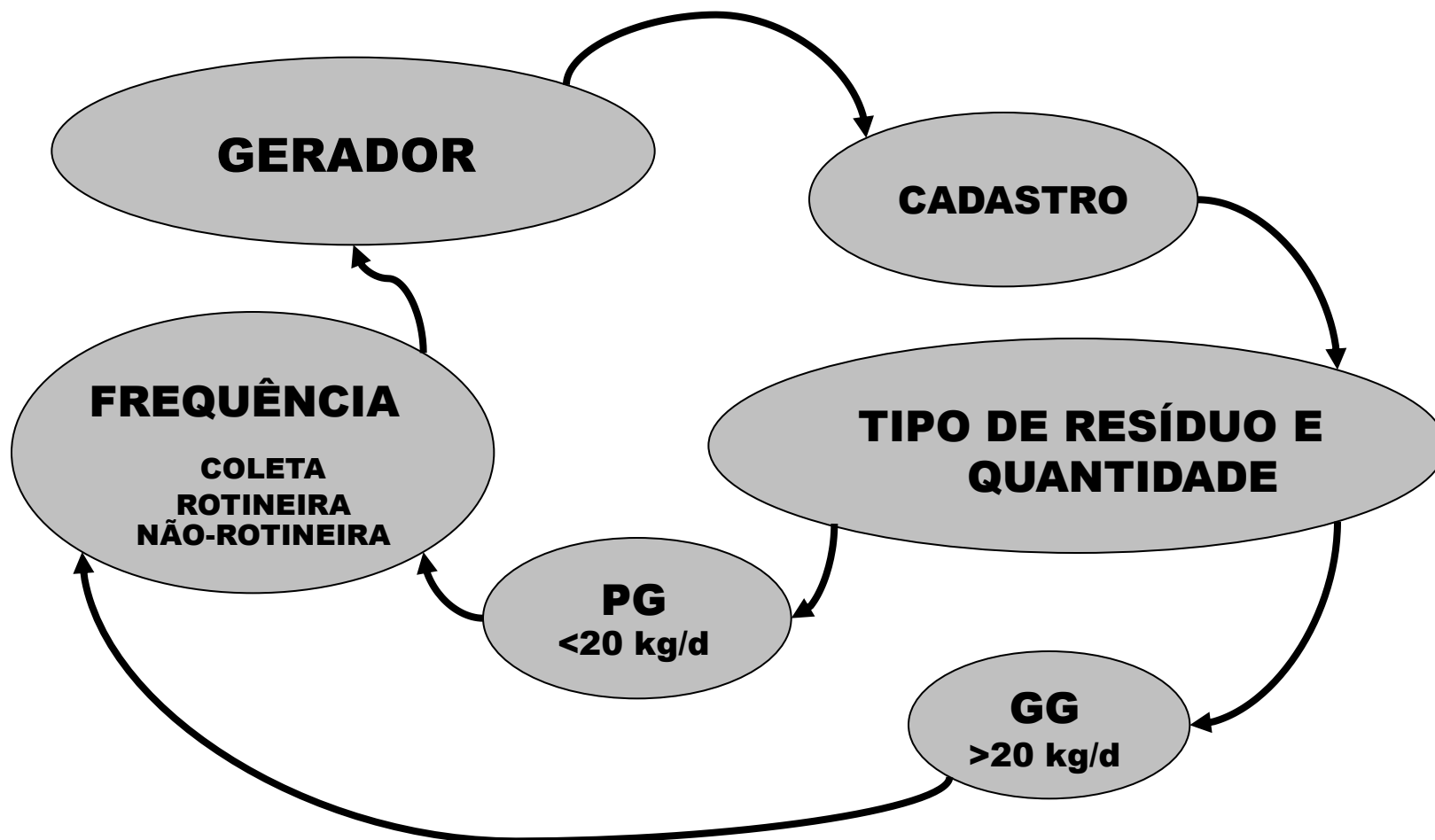
O abrigo de contêineres de resíduos deve ser construído em local afastado do corpo da edificação e das divisas vizinhas; possuir, no mínimo, um ambiente cercado e separado em três boxes para atender o armazenamento de resíduos do GRUPO A, GRUPO B e GRUPO D.

GRUPO C - deverá atender CNEN - 6.05





PROCEDIMENTO





Atendimento ao Gerador





Atendimento ao Gerador





CLASSIFICAÇÃO de RSSS

- GRUPO A - características biológicas
- GRUPO B - características químicas
- GRUPO C - características radioativas
- GRUPO D - não perigosos inertes e não-inertes
- GRUPO E - perfurantes e cortantes nos EGRSS



PLANO de GERENCIAMENTO de RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

(conforme CONAMA 358)

É o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração e da minimização de geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta interna, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde do trabalhador, à saúde pública e ao meio ambiente.

RSSS

Grandes Geradores:

LEI MUNICIPAL 13.478 DE 30.12.02

Resíduos originários dos estabelecimentos de saúde, com produção diária superior a 20 Kg, são transportados por caminhões , diariamente, de segunda a segunda, inclusive feriados, em dois turnos de 8 horas por dia, possibilitada a redução da frota para a execução dos serviços nos domingos e feriados.

15 Setores Diurno
8 Setores Noturno
Pontos Coletados: 403



RSSS

Pequenos Geradores:

LEI MUNICIPAL 13.478 DE 30.12.02

Resíduos originários dos estabelecimentos de saúde, com produção diária inferior a 20 kg, denominados “Pequenos Geradores”, são realizados, por veículos utilitários, diariamente, de segunda a sábado, da 8:00 às 17:00 horas, com frequência de 2 vezes por semana.

90 Setores Diurno
Pontos Coletados: 14833



RSSS

Coleta de Animais Mortos em CLÍNICAS Veterinárias, Faculdades e Zoonose:

Coleta de animais mortos em decorrência de causas relacionadas à doenças infecto contagiosas ou não, provenientes de clínicas veterinárias acompanhadas dos respectivos laudos emitidos por médicos veterinários. Coleta realizada duas vezes por semana. Devendo ser acondicionado em câmara fria 20°.(NBR 12.810)

9 Setores Diurno
Pontos Coletados: 752



RSSS

Coleta de GRUPO B:

Coleta de substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, provenientes de hospitais, laboratórios, farmácias de manipulação, distribuidora de medicamentos. Coleta realizada duas vezes por semana.

6 Setores Diurno
Pontos Coletados: 367





PGRSS

“Todos os estabelecimentos prestadores de serviços relacionados com atendimento da saúde humana e animal deverão elaborar e implantar o PGRSS. “

(CONAMA 358)

“ PGRSS deverá ser compatível com as normas locais de coleta, transporte e disposição final dos RSSS, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis. “

(ANVISA RDC 306)

“...utilização potencial do serviço público de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSSS, de fruição obrigatória, prestados em regime público. “

(artigo 94, LM 13.478)

“... os RSSS deverão ser obrigatoriamente segregados na origem e tratados em sistemas cadastrados, controlados e fiscalizados pela AMLURB, antes de sua disposição final. “

(artigo 145, LM 13.478)



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

GRUPO A

GRANDES GERADORES



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE

- SEGREGAÇÃO NA FONTE DE GERAÇÃO

- ACONDICIONAMENTO EM :
 - SACOS PLÁSTICOS BRANCOS
(CONAMA 275, NBR 9190 e 9191)

 - BOX PARA PERFURO-CORTANTES
(NBR 13.853)



CAMINHÃO COLETOR



basculante, tanque com capacidade de 15 a 17 m³
(3 a 4 ton por viagem), vedado, estanque e identificado conforme NBR
7500

equipe com 3 funcionários
rotina de operação : diária, diurna ou noturna
(2^a a domingo, inclusive feriados)



ARMAZENAMENTO EXTERNO



Em containeres, dentro de abrigos, com compartimentos independentes para cada tipo de RSSS, em local acessível à coleta interna e externa.

(NBR 12.809)



CONTAINERES GRANDES GERADORES



COLETA MECANIZADA

container rígido, estanque, lavável e impermeável, rodas giratórias, tampas, cor branca, símbolo “substância infectante”



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

GRUPO A

PEQUENOS GERADORES



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE GRUPO A PEQUENOS GERADORES

Segregação e Condicionamento na fonte de geração.

Armazenado em abrigo reduzido (NBR 12.809), acessível à coleta interna e externa





VEÍCULO UTILITÁRIO PEQUENO

carregamento manual

caçamba com capacidade de 2 m³ (180 a 250 kg / viagem)
vedada, estanque e identificado conforme NBR 7500

equipe com 2 funcionários

rotina de operação : 2 vezes por semana, horário comercial
(2^a a sábado, inclusive feriados)





RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE GRUPO A DESCARGA

UTRSS - E.T.D
(Jaguaré)

Unidade de Tratamento de
Resíduos de Serviços de Saúde

TECNOLOGIA :
Desativação Eletrotérmica
(nível de descontaminação III)

DEMANDA: 85 ton/dia

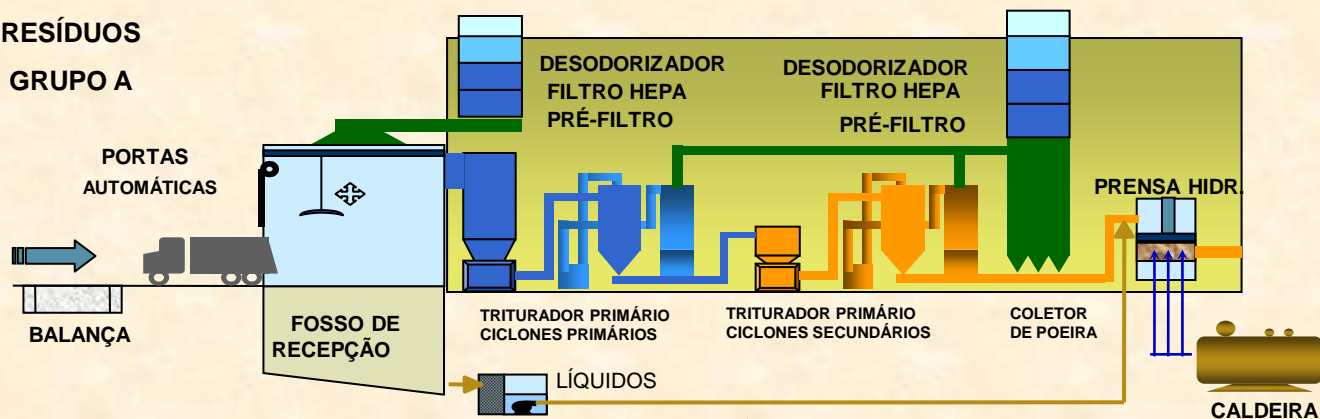




RSS - GRUPO A

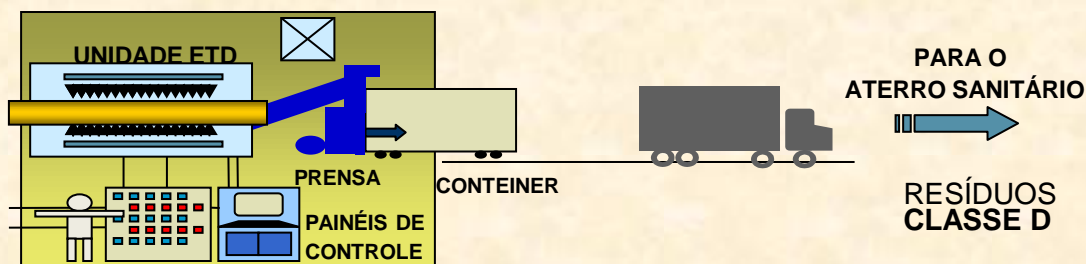
TRATAMENTO

RESÍDUOS
GRUPO A



1 - RECEBIMENTO DOS RESÍDUOS

2 - TRITURAÇÃO, HOMOGENEIZAÇÃO E PRÉ-AQUECIMENTO



ETD

*Eletrothermal
Desactivation*

TRATAMENTO ETD TM E TRANSPORTE



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE GRUPO A DESTINAÇÃO



ATERRO CAIEIRAS



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

GRUPO A

ANIMAIS MORTOS



ARMAZENAMENTO EXTERNO



armazenamento em temperatura máxima de 4°C



VEÍCULO UTILITÁRIO MÉDIO (estabelecimentos geradores cadastrados)

carregamento manual

caçamba com 2 compartimentos de 2,5 m³ cada
(300 a 500 kg / viagem) vedada, estanque e identificado
conforme NBR 7500

equipe com 2 funcionários

rotina de operação : 2 vezes por semana, horário comercial
(2^a a sábado, inclusive feriados)





REMOÇÃO de ANIMAIS em VIAS PÚBLICAS



operação com
animal de grande porte

realizada pelas equipes de
remoção de grandes objetos,

acionada por comunicação
no
ALÔ - LIMPEZA



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE

GRUPO A

ANIMAIS MORTOS

DESCARGA e TRANSBORDO



Transferência da carga
para Containeres
refrigerados para
posterior transporte até
a planta de tratamento

Transbordo Santo Amaro



Área para Transbordo Animais mortos e Grupo B(químicos)

Transbordo Ponte Pequena Agrupamento Noroeste





RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

GRUPO A

ANIMAIS MORTOS INFECTADOS

TRATAMENTO e DESTINAÇÃO



TECNOLOGIA : Cremação (São Bernardo do Campo)
DEMANDA : 75 ton/mês, redução a 3 % em peso
Cinzas destinadas para adubação



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

GRUPO B



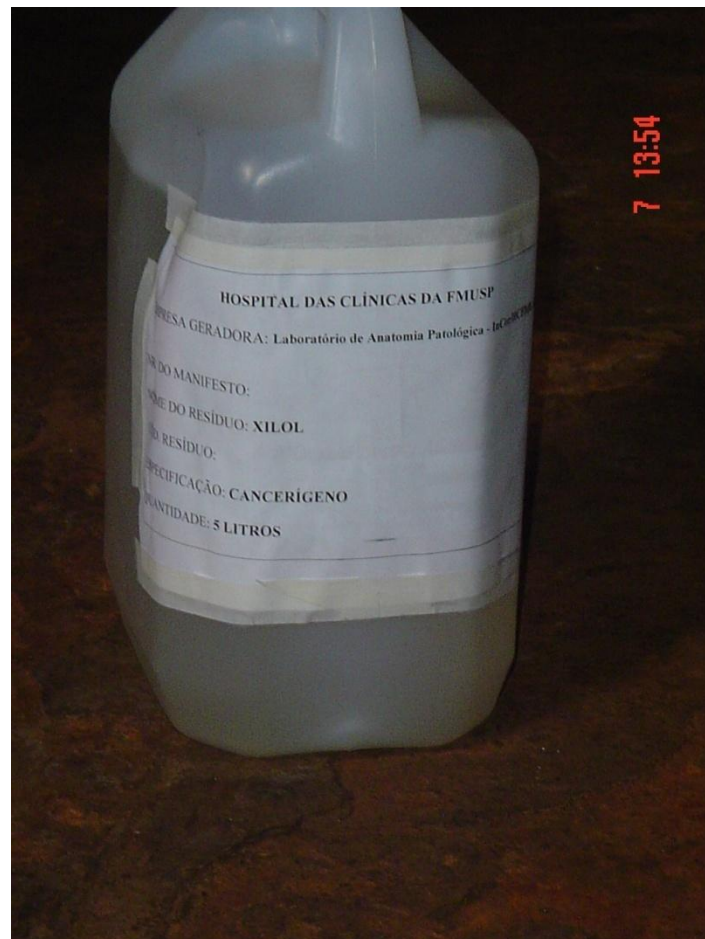
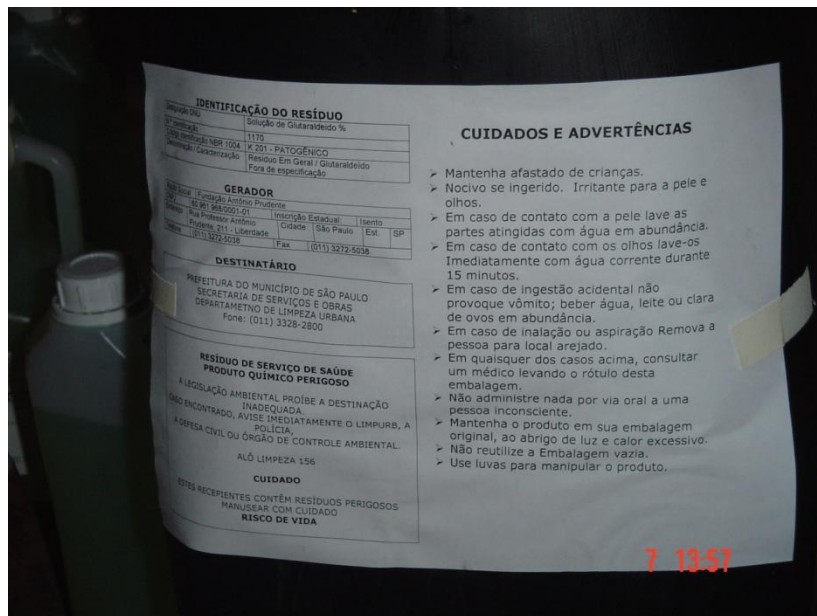
RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE

GRUPO B

- SEGREGAÇÃO NA FONTE DE GERAÇÃO
 - Quimioterápicos, imunoterápicos e antimicrobianos, hormônios e medicamentos vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados ou impróprios para consumo *deverão ser devolvidos ao fabricante ou, por meio do distribuidor, ao importador.*
 - DE MAIS, acondicionamento por CARACTERÍSTICA de resíduo :
 - ↗ produtos químicos perigosos (NBR 10.004);
 - ↗ saneantes, desinfetantes, desinfestantes...;
- EMBALAGENS COMPATÍVEIS, devidamente IDENTIFICADAS
 - RESOLUÇÃO ANTT 420, normas CETESB P4.262 e NBR 13.221
 - FOLHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO - FISPQ



IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS



- maior segurança no manuseio e armazenamento internos
- exigência para o transporte de cargas perigosas
- gerenciamento da descarga e do tratamento



ARMAZENAMENTO EXTERNO PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS



NBR 12235

resíduos identificados e disponibilizados
conforme compatibilidade química

sistemas de contenção de derramamento
e chamas



ventilação natural e
iluminação blindada

acesso apenas do
pessoal autorizado





PROCEDIMENTO

Coleta não rotineira

Serviço disponibilizado através de solicitação formal do estabelecimento gerador, informando quantidade e tipo do produto.

No caso de Medicamentos Controlados Vencidos (Portaria MS 344/98) incluir termo de inutilização emitido pela COVISA.

Emissão da AUTORIZAÇÃO DE COLETA



VEÍCULO UTILITÁRIO MÉDIO (ducato)

carregamento manual

vedada, estanque e identificado conforme NBR 7500

equipe com 2 funcionários

coleta não rotineira, 2ª a sábado em horário comercial



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE GRUPO B DESCARGA e TRANSBORDO



Pátio do Incinerador Vergueiro



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE GRUPO B TRATAMENTO

TECNOLOGIA :
Incineração
(Mauá)

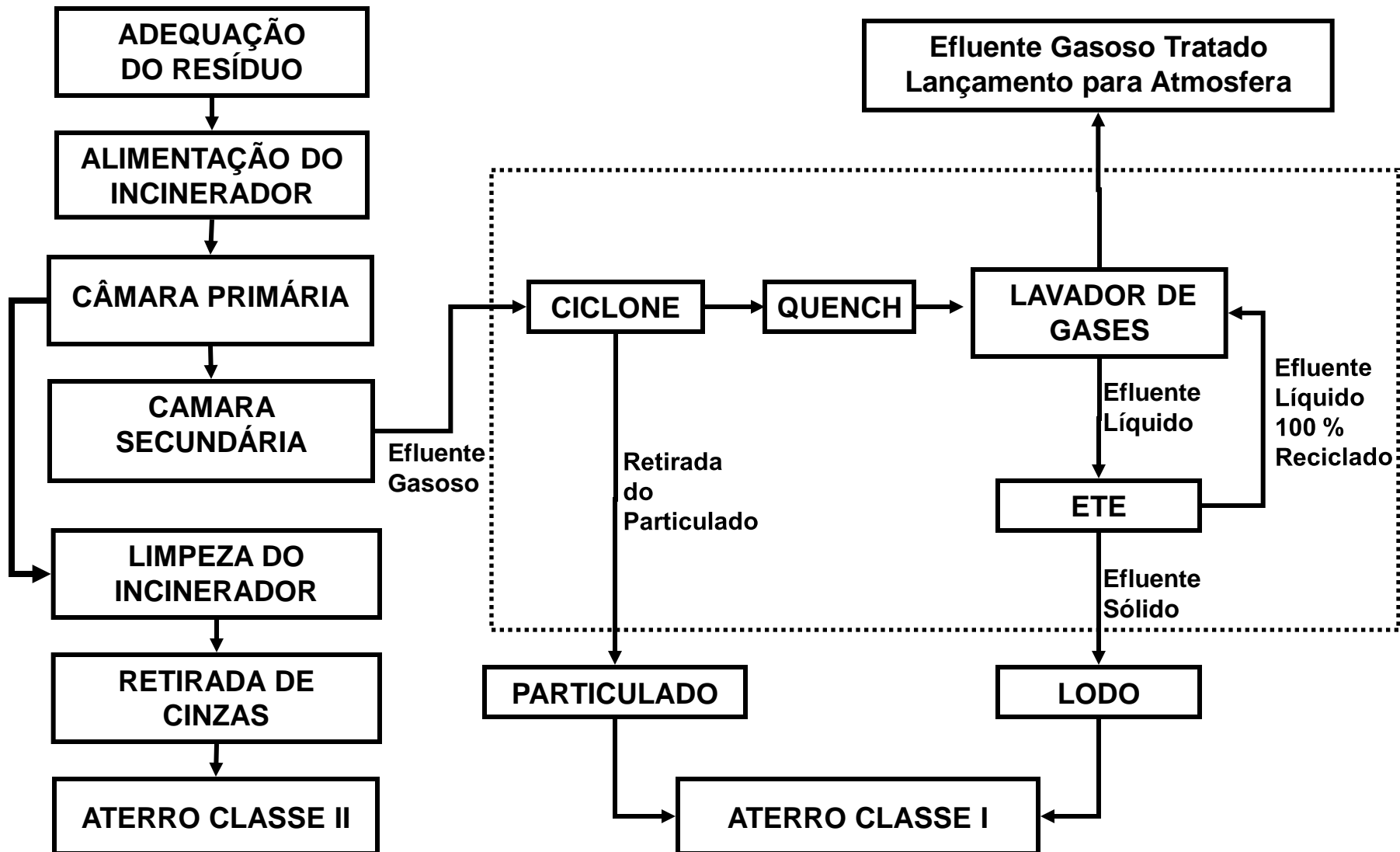


DEMANDA :
38 ton/mês
redução a 4 % em peso





PROCESSO de INCINERAÇÃO





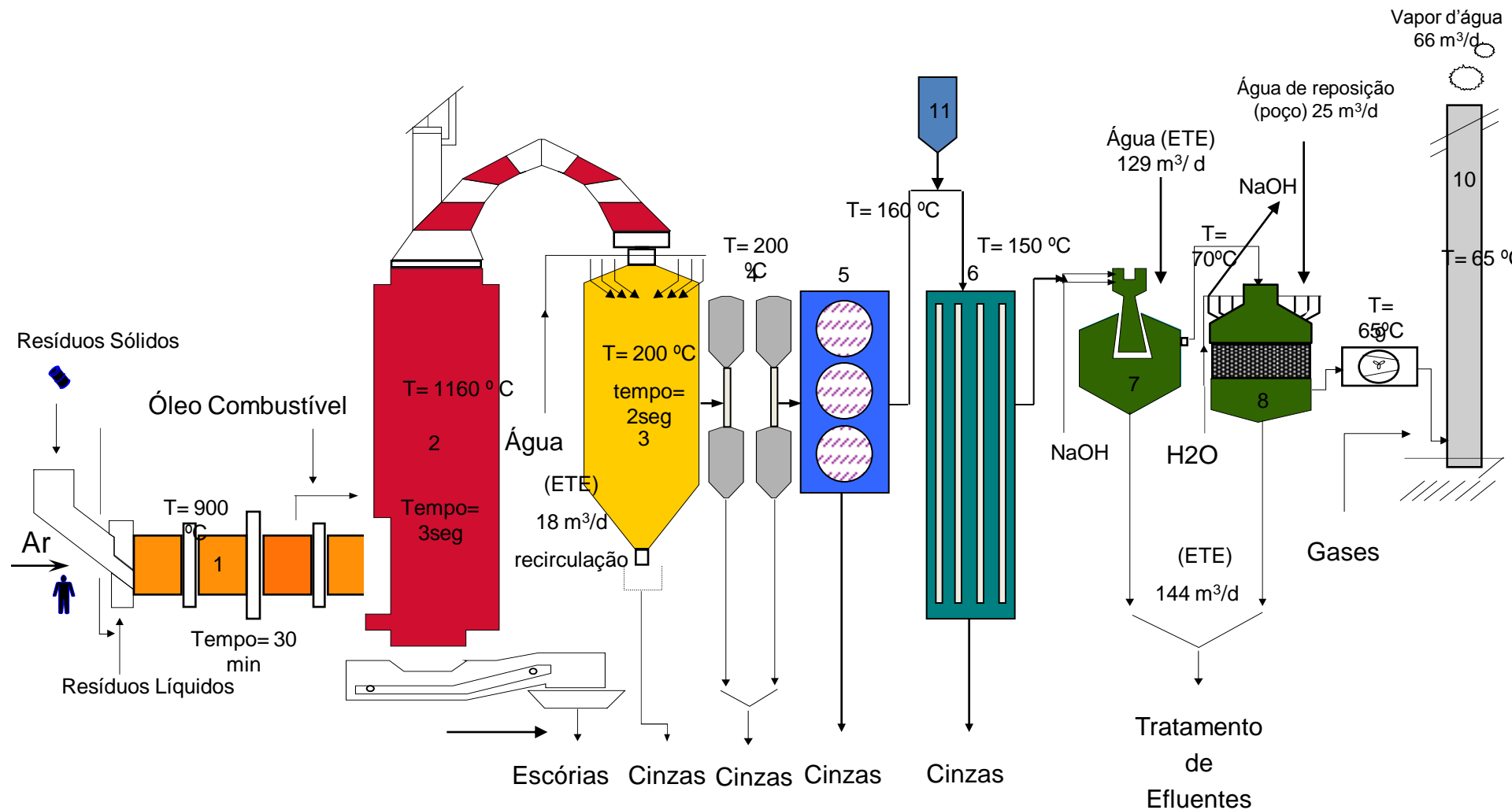
RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE GRUPO B TRATAMENTO

TECNOLOGIA :
Incineração Essencis
(Taboão da Serra)

DEMANDA :
Químicos Perigosos



Fluxograma do Processo



- 1 – Forno Rotativo, 2 – CPC, 3 – Quencher, 4 – Ciclone (Paralelos), 5 – Resfriador ar-ar, 6 – Filtro de mangas, 7 – Lavador Venturi, 8 – Torre de Absorção, 9 – Exaustor, 10 – Chaminé, 11 – Carvão Ativo



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

CARACTERÍSTICAS RADIOATIVAS

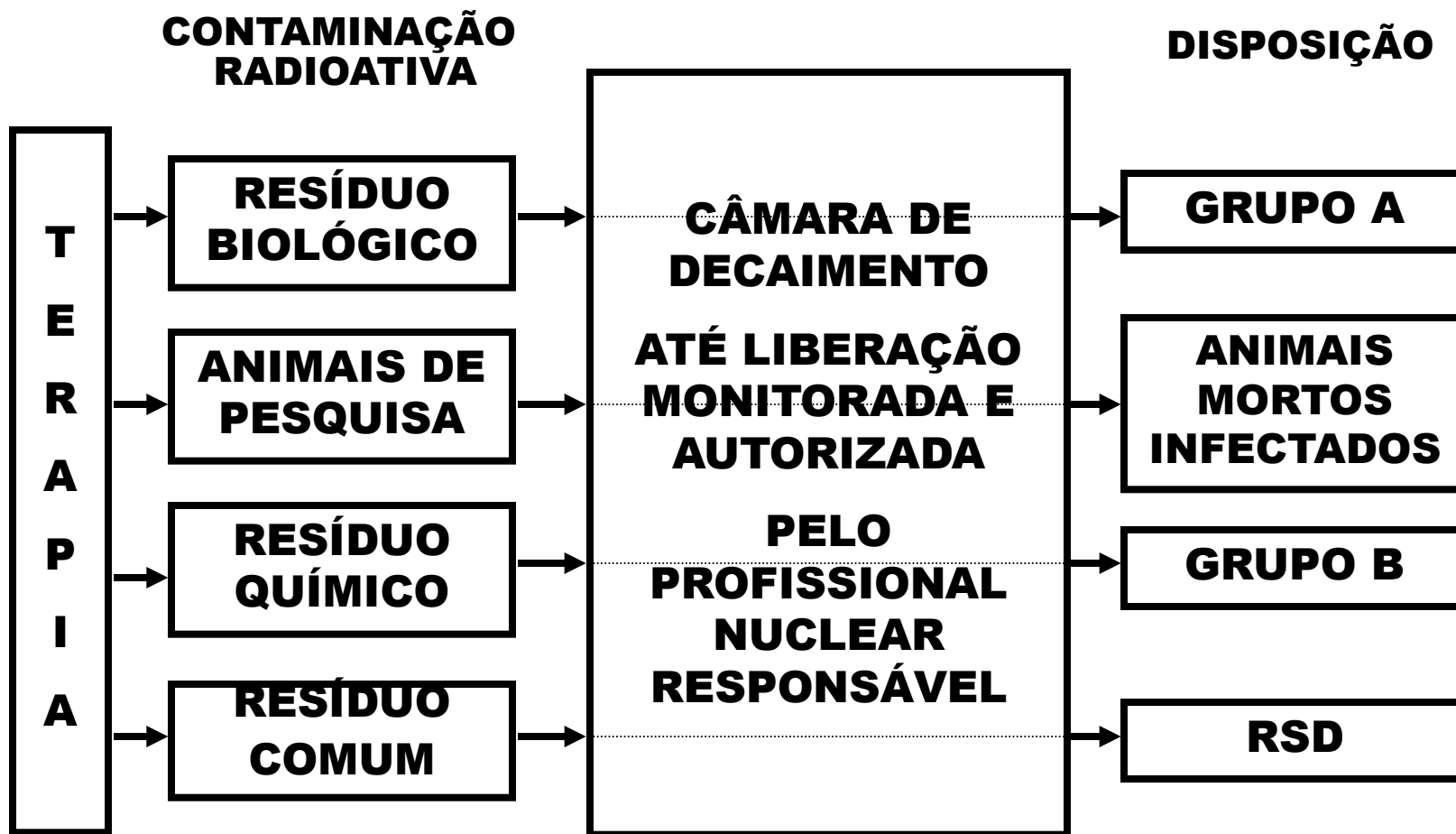
GRUPO C



RESÍDUOS do SERVIÇO de SAÚDE

GRUPO C

CNEN 6.05 - ITEM 5.7.4





RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

**PERFUROCORTANTES
OU ESCARIFICANTES**

GRUPO E



RESÍDUOS de SERVIÇO de SAÚDE

Grupo E

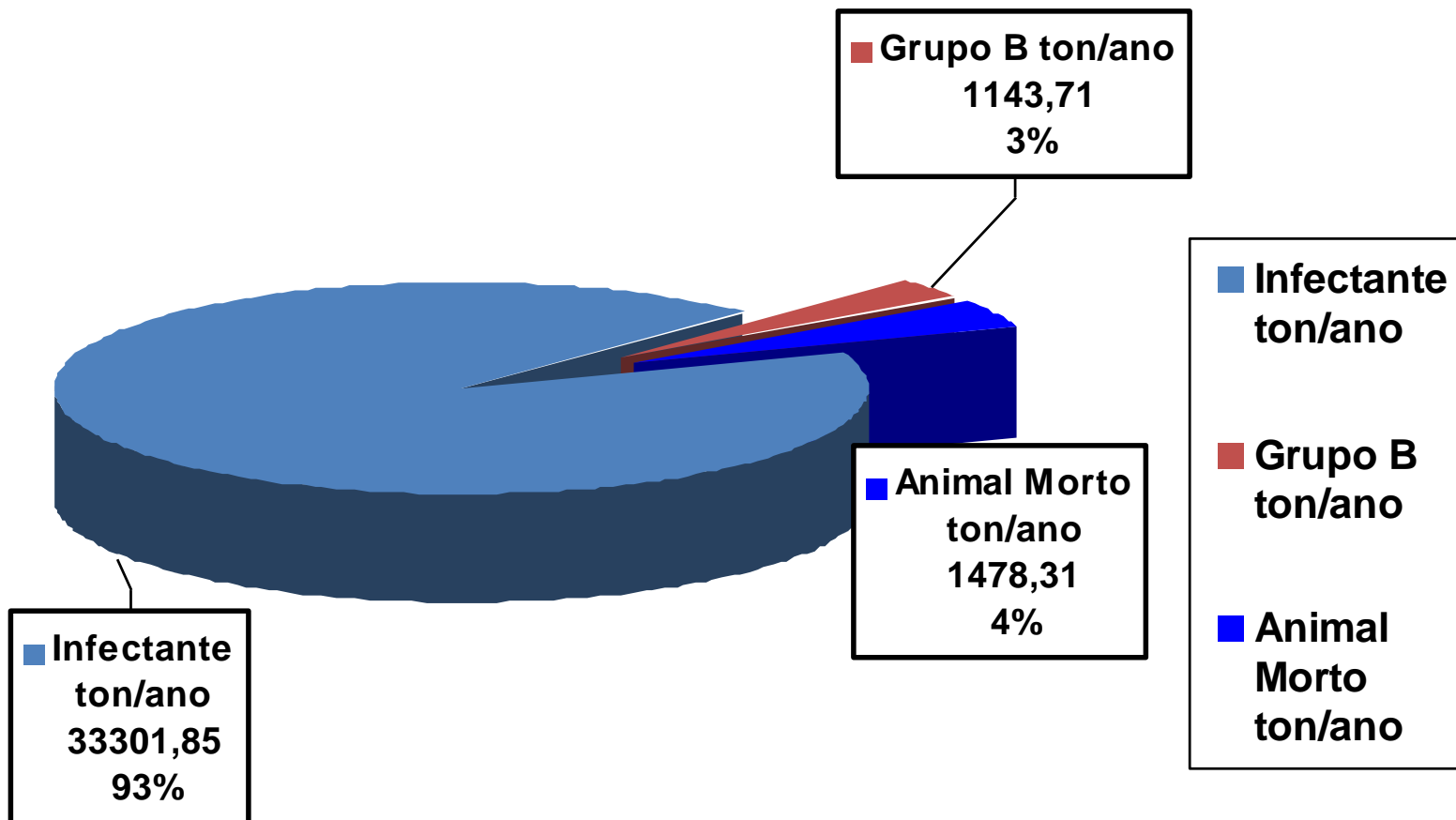
- Lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, micropipetas, espátulas, e todos utensílios de vidro quebrados em laboratório e outros similares

- Acondicionamento:

Recipientes rígidos resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros da norma 13853/97 da ABNT.



QUANTITATIVO DE RESÍDUO COLETADO 2011





RSSS em NÚMEROS RESÍDUO POR AGRUPAMENTO Março/12, TON/MÊS

	SE	NO	TOTAL
BIOLÓGICOS	1119,34	1924,41	3043,75
ANIMAIS	42,44	69,29	111,73
QUÍMICOS	24,02	54,78	122,84
TOTAL	1185,8	2048,48	3234,28



PREFEITURA DO MUNICIPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS
AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA
URBANA - AMLURB

DIVISÃO TÉCNICA DE INCINERAÇÃO E TRANSBORDO

Rua Azurita nº 100 - Canindé
Telefone: 3397.1764