

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS LABORATORIAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GABINETE DA REITORIA
COORDENADORIA DE GESTÃO AMBIENTAL
GESTÃO DE RESÍDUOS

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS LABORATORIAIS

Redação:
Bianca Romeu
Branda Vieira
Chirle Ferreira
Claudia Mendes de Souza
Mauro Henrique Dartora Dutra
Paula Adriana da Silva
Sara Meireles

Revisão:
Anna Cecília Mendonça Amaral Petrassi
Bianca Romeu
Paula Adriana Silva

Diagramação:
Júlia Teixeira Domingues
Paula Adriana Silva

Colaboradores:
Adriane Laysa Alves da Silva
Bruna Barcelos dos Santos
Camila Kanashiro de Sousa
Giulia Micheluzzi
Jéssica Maria Espurio Pusch
Luana Martins da Silva
Matheus Henrique Lourenço de Oliveira
Paula Megumi Kawahara

Coordenação:
Anna Cecília Mendonça Amaral Petrassi
Letícia Albuquerque

Florianópolis, 2026

Conteúdo

1. Apresentação 8
2. Objetivo 10
3. Abrangência e Responsabilidade 11
4. Regulamentação 12
5. Definições 14
6. Resíduos Sólidos 20
7. Resíduos Perigosos 21

7.1. EPIS e EPCS 22
7.2. Cadastro de Gerador de Resíduos 26
7.3. Tipos de Embalagens 27
7.4. Solicitação de Embalagens para Armazenamento 32
7.5 Solicitação de Coleta de Resíduos Perigosos 33

8. Resíduos Infectantes 35

8.1. Classificação dos Resíduos Infectantes 36
8.2. Procedimento para Descarte de Resíduo Infectante 39

8.2.1. Segregação dos Resíduos Infectantes 39

8.3. Tratamento Prévio e Acondicionamento 41
8.4. Identificação 52

8.4.1. Rótulos para Resíduos Infectantes 52
8.4.2.Transporte Interno e Armazenamento Temporário 54

8.5. Instruções Gerais para Coleta e Transporte Externo de Resíduos Infectantes 57

8.5.1. Coleta nos Geradores Habituais 58
8.5.2. Coleta em Pontos Específicos 59
8.5.3. Solicitação de Coleta Extra 59

8.5.4. Instruções para Fiscais Setoriais 61
8.5.5. Procedimento de Transporte Externo 62
8.6. Adesivos de Identificação para Contentores de Resíduos Infectantes 63
8.7. Tratamento Externo e Disposição Final dos Resíduos Infectantes 67
8.8. Percurso dos Resíduos Infectante 68

9.Resíduos Químicos 69

9.1. O Que São Resíduos Químicos Perigosos? 70
9.2. Classificação dos Resíduos Químicos 71
9.3. Procedimento para Descarte 72
9.3.1. Cadastro de Laboratório 72
9.4. Solicitação de Coleta 73
9.4.1. Cadastro de Solicitação Digital 74
9.4.2. Anexo da Peça 74
9.4.3. Envio para "RES/CGA - Gestão de Resíduos" 78
9.4.4. Calendário de Coleta 79
9.5. Segregação 80
9.6. Identificação de Resíduo Químico Perigoso e Não Perigoso 81
9.6.1. FISPQ 81
9.6.2. Incompatibilidade Química 83
9.6.3. Reagentes e Utensílios Vencidos ou em Desuso 89
9.6.4. Acondicionamento 92
9.6.4.1. Resíduos Químicos Líquidos 92
9.6.4.2. Resíduos Químicos Líquidos Sem Identificação 95
9.6.4.3. Resíduos Químicos Sólidos 95
9.6.4.4. Frascos de Reagentes de Vidro e Vidrarias de Laboratório 96
9.6.4.5 Perfurocortantes 97
9.6.4.6. Identificação - Rótulo para Resíduo Químico 98
9.7. Transporte Interno e Armazenamento Temporário de Resíduos Químicos 105
9.8. Coleta e Transporte Externo dos Resíduos Químicos 107

9.8.1. Procedimento de coleta 107
9.8.2. Procedimento de Transporte Externo 109

9.9. Armazenamento Temporário 110
9.10. Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Químicos 111
9.11. Adesivos de Identificação para Contentores de Resíduos Químico 114
9.12. Fluxograma do Percurso dos Resíduos Químicos 115

10. Documentação de Acompanhamento dos Resíduos Perigosos 117

10.1. Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR 118
10.2. Relatório de Recebimento 120
10.3. Manifesto Complementar de Transporte de Resíduos 122
10.4. Certificado de Destinação Final - CDF 124

11. Resíduos de Logística Reversa 126

11.1. Lâmpadas 128

11.1.1. O Que Fazer com Lâmpadas Geradas na UFSC? 128
11.1.2. Acondicionamento 129
11.1.3. O Que Fazer com as Lâmpadas Geradas Fora da UFSC? 130
11.1.4. Percurso dos Resíduos das Lâmpadas 130

11.2. Pilhas e Baterias 131

11.2.1. Legislação 131
11.2.2. Logística reversa de pilhas e baterias 132
11.2.3. Como realizar o descarte de pilhas e baterias 132
11.2.4. Descarte de baterias volumosas 134
11.2.5. Percurso dos Resíduos de Pilhas e Baterias da UFSC 136

11.3. Eletroeletrônicos 137

11.3.1. O que são resíduos eletroeletrônicos? 137
11.3.2. O que fazer com os Resíduos Eletroeletrônicos Não Patrimoniados Gerados na UFSC ou pela Comunidade? 138

11.3.3. Procedimento para Equipamentos Eletroeletrônicos Patrimoniados 142
11.3.4. Outros Pontos de Entrega Voluntária para Resíduos Eletroeletrônicos 143

11.4. Toners 144

11.4.1. O Que Fazer com os Toners Usados pela UFSC? 144
11.4.2. Acondicionamento 144

11.5. Gelo Reutilizável 146
11.6. Oléo de Cozinha 147
11.7. Óleo Lubrificante 148

11.7.1. Legislação 148
11.7.2. Procedimento 149

11.8. Medicamentos e Embalagens 150

11.8.1. Logística Reversa de Medicamentos no Brasil 150
11.8.2. Pontos de Descarte 151

12. Resíduos Convencionais 152

12.1. Reutilizáveis 154
12.2. Recicláveis 155

12.2.1. Materiais Recicláveis e Não Recicláveis 155
12.2.2. PEVs de Vidro na UFSC 156
12.2.3. Descarte e Percurso dos Resíduos Recicláveis na UFSC 158

12.3. Rejeitos 160

12.3.1. Descartes e Percurso dos Rejeitos na UFSC 160

12.4. Segregação 161
12.5. Acondicionamento 162
12.6. Transporte 164
12.7. Coleta Externa 165
12.8. Resíduos de Construção Cívil (RCC) e Volumosos (Entulhos) 166

12.8.1. Coleta de Resíduos de Construção Civil (RCC) e Volumosos (Entulhos) 167

13. Referências 169





1 APRESENTAÇÃO

Este documento foi elaborado na íntegra pela Gestão de Resíduos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que está inserida na **Coordenadoria de Gestão Ambiental** (CGA), e se enquadra como protocolo para o correto manejo dos resíduos laboratoriais de todos os Campi da UFSC.

Para incluir práticas de sustentabilidade nos órgãos públicos, foi criada a **Agenda Ambiental na Administração Pública** (A3P), um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular as instituições públicas do país a implementar práticas de sustentabilidade. A ideia do programa foi sistematizar em eixos temáticos o que é fundamental para um projeto de sustentabilidade, sendo um desses eixos a gestão de resíduos sólidos, dessa forma, a **Gestão de Resíduos da UFSC** garante a correta gestão e destinação de resíduos sólidos laboratoriais. Porém, mesmo que o descarte de resíduos laboratoriais seja realizado de forma adequada, deve-se levar em conta o custo envolvido nesse processo.

Nesse sentido, é essencial a adoção da política da não geração, resultando na redução do volume de resíduos gerados e economia de recursos públicos.

O gerenciamento destes resíduos consiste nas etapas de geração, manuseio, segregação, acondicionamento, identificação, coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada. Todas essas etapas são de responsabilidade do gerador e da Gestão de Resíduos da Universidade, sendo, desta forma, necessário um acompanhamento mútuo.

Todos os procedimentos a serem seguidos estão contidos no presente manual que deve ser lido com atenção e, em caso de dúvidas, deve-se entrar em contato com a Gestão de Resíduos via e-mail **gestaoderesiduos@contato.ufsc.br**, chat@UFSC #Atendimento_residuos_UFSC, telefone ou de forma presencial na Reitoria II, Rua Desembargador Vitor Lima, 222, 4° andar.



2 OBJETIVO

O presente manual tem como objetivo instruir os laboratórios da UFSC, e demais interessados, sobre as ações necessárias quanto aos resíduos, desde a geração até o momento da coleta pela Gestão de Resíduos, para que em conjunto seja realizada uma gestão eficiente.



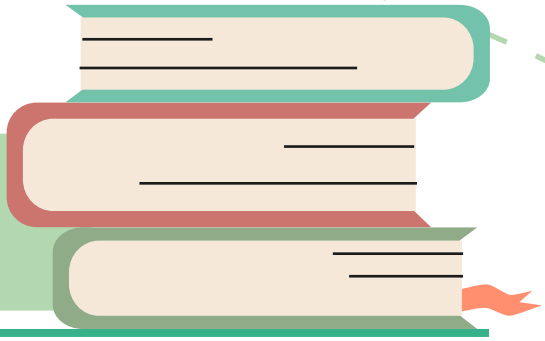
3 ABRANGÊNCIA E RESPONSABILIDADES

A responsabilidade compartilhada abrange todos os campi da UFSC englobando os usuários como parte responsável, cabendo, no contexto da UFSC, aos laboratórios e a outras unidades geradoras de resíduos perigosos o adequado manejo desses resíduos. No entanto, não é apenas a UFSC que tem essa responsabilidade, uma vez que a **Política Nacional de Resíduos Sólidos** traz o conceito de responsabilidade compartilhada de forma individualizada e encadeada, abrangendo todos os atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos.



UFSC - Campus Trindade

4 REGULAMENTAÇÃO



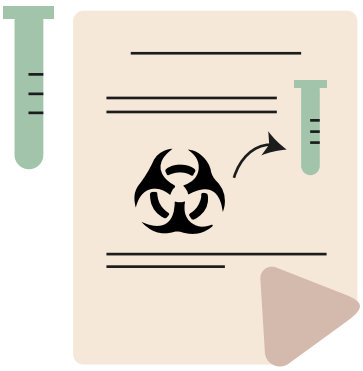
O presente manual foi baseado nas seguintes regulamentações (atualizado em 2021):

- Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei Federal 12.305, de 2010, que dispõe sobre os instrumentos e diretrizes relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Lei Federal Nº 7.802, de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;
- Instrução Normativa (IN) Nº 13, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de 2012, que dispõe sobre a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos;
- Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 222, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 2018, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Resolução 420, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) de 2004, que aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos;
- Resolução 358 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde;
- Resolução 5.947 de 2021, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova suas Instruções Complementares;



- Norma ABNT NBR 7.500 de 2013, sobre a identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produto;
- Norma ABNT NBR 10.004 de 2004, que define a Classificação de Resíduos Sólidos;
- Norma ABNT NBR 12.235 de 1992, sobre o armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- Norma ABNT NBR 14.725-3 de 2017, acerca dos produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 3: Rotulagem;
- Norma ABNT NBR 14.725-4 de 2009, acerca dos produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 4: Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).





5 DEFINIÇÕES

Acondicionamento: consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.

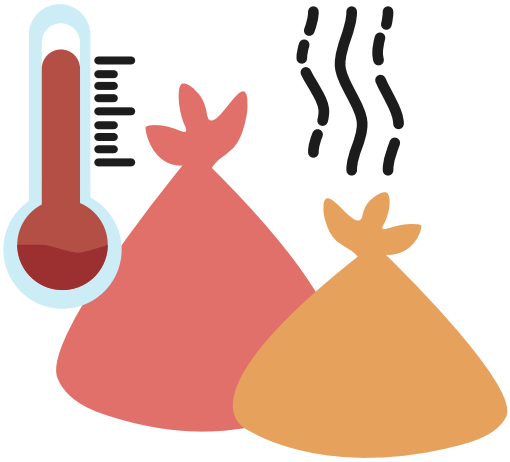


Armazenamento externo: guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso a fim de facilitar a coleta externa.

Armazenamento interno: guarda do resíduo contendo produto perigoso na área de trabalho, em condições definidas pela legislação e normas aplicáveis a essa atividade.

Armazenamento temporário: guarda temporária dos coletores de resíduos de produtos perigosos, em ambiente próximo aos pontos

de geração, visando a agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa.



Autoclavagem: tratamento térmico que consiste em manter o material contaminado a uma temperatura elevada durante um período de tempo suficiente para eliminar os agentes patogênicos.

Classificação dos Resíduos: conforme NBR 10.004/2004, os resíduos são divididos em duas classes: Classe I – Perigosos e Classe II – Não perigosos (subdividida em Classe II A – Não inerte e Classe II B – Inerte). Já a RDC 222/2018 classifica os resíduos de serviço de saúde em cinco grupos: Grupo A (Infectantes), Grupo B (Químicos), Grupo C (Radioativos), Grupo D (Comuns) e Grupo E (Perfurocortantes).

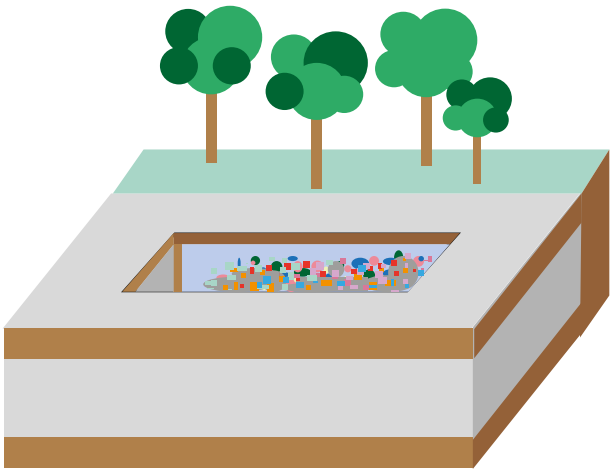
Coleta externa: consiste no recolhimento do resíduo armazenado nos coletores de resíduos, e seu transporte até o local definido para o armazenamento externo, para posterior tratamento e destinação ambientalmente adequada.



Coleta interna: realizada dentro da unidade geradora, consiste no recolhimento dos resíduos das lixeiras, fechamento dos sacos, e transporte até o ponto de acumulação apropriado.

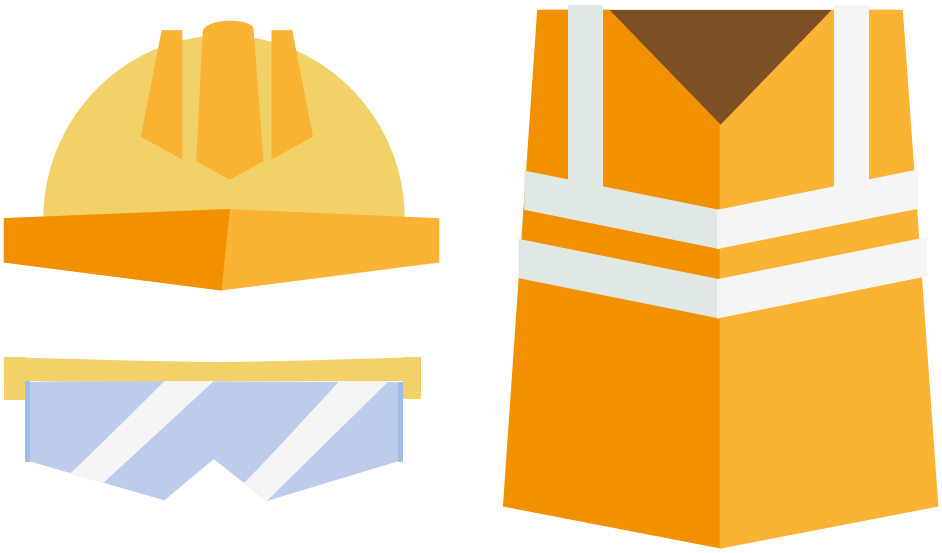
Coletor: recipiente utilizado para acondicionar os sacos com resíduos.

Destinação final ambientalmente adequada: de acordo com a PNRS, a destinação de resíduos consiste na reutilização, compostagem, reciclagem, recuperação, aproveitamento energético e outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.



Disposição final ambientalmente adequada: é definida como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Lei 12.305/2010).

Equipamento de proteção coletiva (EPC): dispositivos ou produtos de uso coletivo, destinado à segurança e a saúde no local de trabalho, seja do trabalhador ou de terceiros.

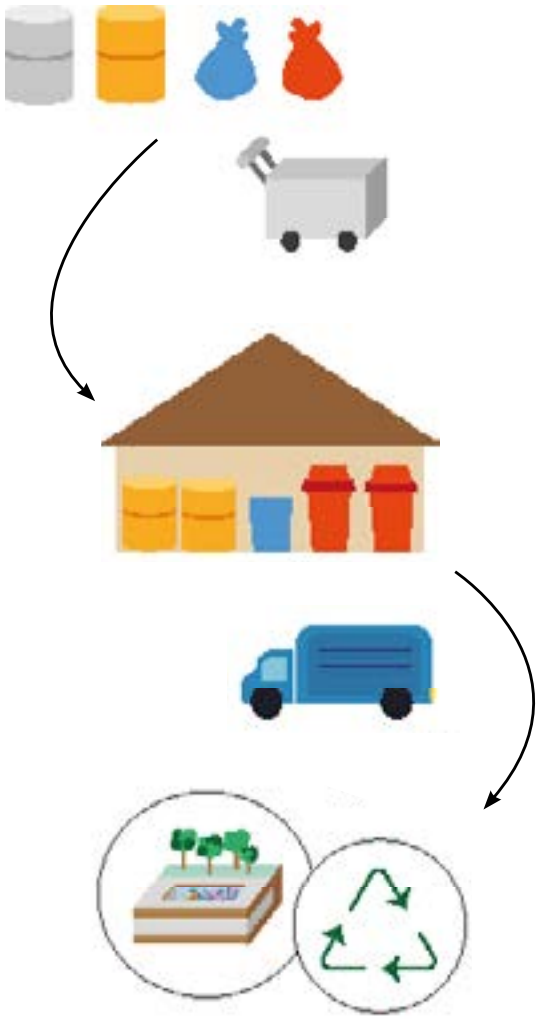


Equipamento de proteção individual (EPI): dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinados à proteção de riscos a segurança e a saúde do trabalhador.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ): É um documento normalizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme NBR 14725-4 que contém informações essenciais e detalhadas dos produtos químicos.

Geração: produzir, causar ou criar algo.

Identificação dos resíduos de serviços de saúde: conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento, conforme disposto no item 8.2 deste documento.



Manejo dos resíduos de serviços de saúde: atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde, englobando as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada.

Manuseio: refere-se à ma-



nipulação cuidadosa dos resíduos perigosos a fim de evitar acidentes laboratoriais.

Não geração: refere-se a mudanças na prática das atividades diárias que deixem de gerar resíduos. Por exemplo, a adoção de documentos eletrônicos em substituição aos documentos impressos.

Reciclagem: é definida como a reintrodução dos resíduos gerados pelos setores da sociedade no ciclo de produção.

Redução: consiste na adoção de práticas que diminuam a quantidade de resíduo gerado.

Redução de carga microbiana: aplicação de processo que visa à inativação microbiana das cargas biológicas contidas nos resíduos.

Resíduo perigoso: em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresenta significativo risco à saúde pública, à qualidade ambiental ou à saúde do trabalhador, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica.



Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química (Lei 12.305/2010).

Rotulagem: identificação das embalagens contendo os resíduos perigosos

com um rótulo específico, contendo informações do gerador e características do resíduo.

Segregação: separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Transporte externo: remoção dos resíduos do abrigo externo até a unidade de tratamento ou outra destinação, ou disposição final ambientalmente adequada, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento.

Transporte interno: translado dos resíduos do ponto de geração até o abrigo temporário ou abrigo externo.

Tratamento: uso de tecnologias apropriadas a fim de neutralizar as desvantagens da existência de resíduos.

Tratamento local: aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio.

6 RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme inciso XVI do artigo 3º na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, 2010, resíduos sólidos possuem a seguinte definição: "Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível".





7 RESÍDUOS PERIGOSOS

São aqueles que apresentam risco à saúde pública ou à qualidade ambiental devido a certas características (Figura1). Esse resíduo pode ser inflamável, corrosivo, reativo, tóxico, patogênico, cancerígeno, teratogênico (pode interferir no embrião ou feto) e/ou mutagênico (pode causar mutações).

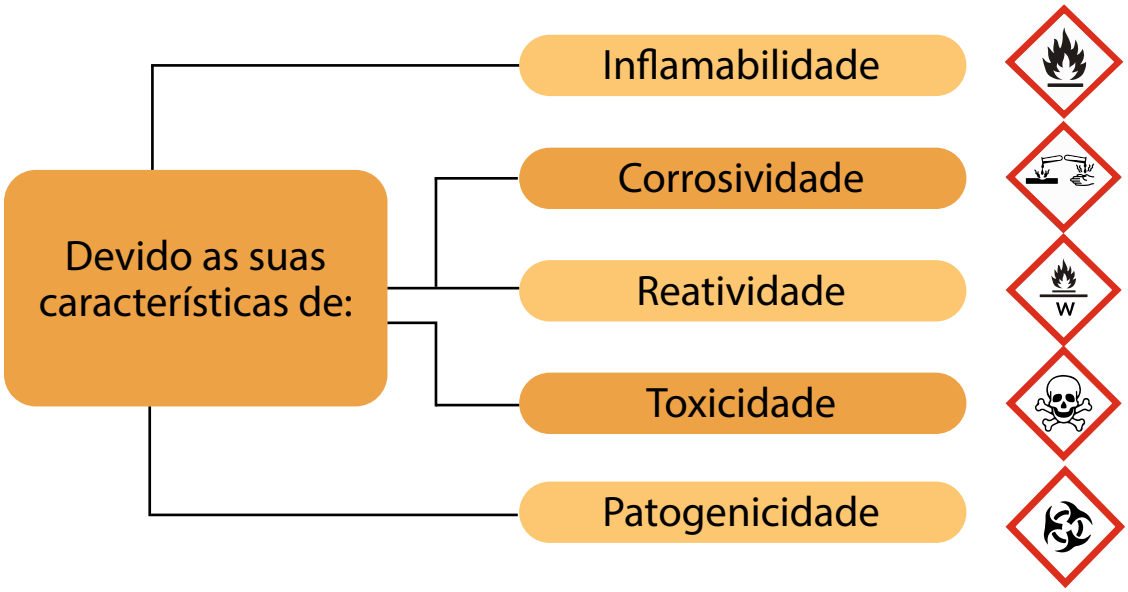


Figura 1 – Características de resíduos perigosos.

7.1 EPIS E EPCS

Segundo Norma Regulamentadora nº 06 (NR-06) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Equipamento de Proteção Individual (EPI) é "todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho". Todo profissional que lida com resíduos perigosos deve usar os EPIs adequados, a fim de evitar riscos ocupacionais e acidentes. É importante observar a especificação de cada EPI, conforme o risco do resíduo a ser manuseado.

É muito importante consultar sempre se o Certificado de Aprovação (CA) do seu EPI está válido, para isso utilize o site do Ministério do Trabalho e Previdência Social – MTPS na internet no link: http://caepi.mte.gov.br/internet/ConsultaCAInternet.aspx .

O EPI deve ser escolhido de acordo com a necessidade de uso no trabalho e a parte do corpo que precisa ser protegida, alguns exemplos de EPIs no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Tipos e descrição de EPI

EPI	Descrição do EPI	Imagem
Óculos de segurança	Proteção contra respingos de produtos químicos e infectantes; aerossóis; poeiras; partículas volantes multidirecionais; outros.	

EPI	Descrição do EPI	Imagem
Viseira	Protetor facial contra respingos de líquidos e aerossóis; outros.	
Máscaras	Podem ser de proteção facial inteira (boca, nariz e olhos) ou proteção semi-facial (boca e nariz). Pode ser para proteção biológica, de partículas, névoas e neblinas ou contra vapores e gases químicos.	
Filtros e cartuchos	Podem ser para particulados, vapores químicos diversos ou combinados, que servem tanto para vapores químicos, quanto para particulados.	
Luvas	Devem ser usados em trabalhos em que haja perigo de lesão provocada por: materiais ou objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes; produtos e resíduos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos, alergênicos, oleosos, graxos, solventes orgânicos e derivados de petróleo; materiais ou objetos aquecidos; choque elétrico; radiações perigosas; frio e agentes biológicos.	
Vestimenta tipo jaleco	Proteção contra salpicos. Deve ser de fácil remoção em caso de acidentes. Dê preferência para jalecos de algodão. Possuir mais de um, dependendo do tipo de utilização.	

EPI	Descrição do EPI	Imagem
Sapatos de segurança	Evitar sapatos de salto alto, sandálias e sapatos de tecido. Possuir mais de um, dependendo do tipo de utilização, por exemplo: calçados impermeáveis e resistentes a agentes químicos e calçados de proteção contra agentes biológicos.	
Macacão de Segurança	Proteção do tronco, membros superiores e membros inferiores do usuário contra riscos de origem química e biológica.	

Em função dos riscos específicos, para cada atividade, são desenvolvidos vários modelos de EPIs, com formatos e materiais distintos. Dentre os EPIs indispensáveis, encontram-se: aventais, capacetes, luvas, máscaras, óculos de proteção, respiradores e viseiras.

ATENÇÃO!

Consulte sempre se o Certificado de Aprovação (CA) do seu EPI está válido!

O EPI deve ser escolhido de acordo com a necessidade de uso no trabalho e a parte do corpo que precisa ser protegida, alguns exemplos de EPIs no quadro 1 acima.

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) possibilitam a proteção do profissional e as demais pessoas em uma determinada área. Devem estar instalados em locais bem sinalizados e de fácil acesso. São utilizados, portanto, para minimizar a exposição dos trabalhadores aos riscos e, em caso de acidentes, reduzir suas consequências. Dentre os EPCs mais comuns em laboratórios estão a Capela química/de exaustão, a Câmara de fluxo laminar, Ex-

tintor de incêndio, materiais absorventes e Chuveiro e lavador de olhos, como demonstrados no quadro 2 abaixo.

Quadro 2 - Tipos e descrição dos EPCs

EPC	Descrição do EPC	Imagem
Capela química/de exaustão	Para manipulação de produtos e resíduos químicos voláteis e tóxicos.	
Câmara de fluxo laminar	Para manipulação de microrganismos ou de materiais que necessitam de ambiente estéril.	
Extintor de incêndio	Para os extintores, verificar a validade, que tipo pertencem e que tipo de fogo podem apagar.	
Materiais absorventes	Usados para conter derramamento de produtos químicos, ex: areia, vermiculita, mantas e cordões absorvedores.	
Chuveiro e Lavador de olhos	Destinados a eliminar ou reduzir danos causados nos olhos, face e qualquer outra parte do corpo. O chuveiro e o lava olhos de emergência devem ficar em locais estratégicos e de fácil acesso.	

7.2 CADASTRO DE GERADOR DE RESÍDUOS

As ações necessárias às boas práticas acerca dos resíduos laboratoriais perigosos envolvem: o cadastro da unidade geradora de resíduos perigosos na Gestão de Resíduos da UFSC; identificação da geração; tratamento do resíduo no próprio local gerador, quando possível; acondicionamento, rotulagem e armazenamento temporário seguro até o momento da retirada. A partir desse ponto, a Gestão de Resíduos, junto à empresa terceirizada contratada, é responsável por coletar as embalagens contendo os resíduos perigosos e encaminhá-los para o tratamento e disposição final ambientalmente adequado.

A primeira etapa para iniciar o processo de destinação dos resíduos perigosos é o cadastro do gerador. Se identificados resíduos perigosos de acordo com a classificação citada anteriormente, deve-se preencher o cadastro do laboratório ou unidade geradora através do formulário online disponível através do link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/cadastro-de-gerador-de-residuos-perigosos/

7.3 TIPOS DE EMBALAGENS

Todas as embalagens (Quadro 3) utilizadas para o acondicionamento de resíduos perigosos devem ser identificadas com os devidos rótulos, e estes devem ser preenchidos de maneira adequada. O modelo dos rótulos e a forma de preenchimento são apresentados no tópico a seguir.

Quadro 3 - Tipos e descrição de embalagens para resíduos infectantes.

Tipos	Descrição de embalagens para Coleta dos Resíduos Perigosos	Imagem de embalagens para Resíduos Perigosos	Tipo de resíduo
2	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante, na cor branca, com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 50 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.
3	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante, na cor branca, com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 100 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.
4	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante, na cor vermelha, com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 50 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.

Tipos	Descrição de embalagens para Coleta dos Resíduos Perigosos	Imagem de embalagens para Resíduos Perigosos	Tipo de resíduo
5	Sacos plásticos para coleta de resíduo infectante, na cor vermelha, com símbolo de risco infectante, constituídos de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,13 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 100 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.
6	Sacos plásticos para coleta de resíduo químico, cor laranja, com símbolo de risco químico, constituído de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,06 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 50 litros.		Exclusivo para resíduo químico.
7	Sacos plásticos para coleta de resíduo químico, cor laranja, com símbolo de risco químico, constituído de polietileno, com resistência mecânica, não permitindo vazamentos, com no mínimo 0,06 micras, produzido dentro dos padrões da NBR 9.191/2008, com capacidades de 100 litros.		Exclusivo para resíduo químico.
8	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor amarela e símbolo para material infectante, rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 03 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.

Tipos	Descrição de embalagens para Coleta dos Resíduos Perigosos	Imagem de embalagens para Resíduos Perigosos	Tipo de resíduo
9	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor amarela e símbolo para material infectante, rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 07 litros.		Exclusivo para resíduo infectante.
10	Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor laranja com símbolo de risco químico, rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 03 litros.		Exclusivo para resíduo químico.
11	Caixa coletora Caixa coletora de material perfurocortantes (Grupo E), superfície externa na cor laranja com símbolo de risco químico, rígido, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, dotado de tampa, devidamente identificado, fabricado em papelão ondulado, alça dupla para transporte, contra-trava de segurança, acompanha conjunto de revestimento interno: saco plástico, fundo rígido, cinta e bandeja, produzido de acordo com NBR 13853-1/2018, capacidade total de 07 litros.		Exclusivo para resíduo químico.

Tipos	Descrição de embalagens para Coleta dos Resíduos Perigosos	Imagem de embalagens para Resíduos Perigosos	Tipo de resíduo
12	Bombona, material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita), certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 05 litros.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes em estado líquido.
13	Bombona, material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita), certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 10 a 12,5 litros.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes em estado líquido.
14	Bombona, material polietileno de alta densidade (PEAD), tampa fixa (boca estreita), certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 20 litros.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes em estado líquido.
15*	Bombona, material polietileno de alta densidade (PEAD), com alças, boca larga, tampa removível, trava na tampa com anel de remoção, certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 20 litros.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes em estado sólido ou pastoso.

Tipos	Descrição de embalagens para Coleta dos Resíduos Perigosos	Imagem de embalagens para Resíduos Perigosos	Tipo de resíduo
16*	Bombona, material polietileno de alta densidade (PEAD), com alças, boca larga, tampa removível, trava na tampa com anel de remoção, certificada pelo INMETRO, em conformidade com a portaria INMETRO 326/2006 e com a Resolução 5232/2016 para descarte e transporte de resíduos perigosos pertencentes ao Grupo B da RDC ANVISA 222/2018, capacidade de 30 litros.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes em estado sólido ou pastosos.
17**	Frasco de vidro, borosilicato, âmbar, com tampa, capacidade de 01 litro.		Tanto para resíduos químicos quanto infectantes que sejam incompatíveis com PEAD.

* As bombonas de boca larga (Tipos 15 e 16) devem ser solicitadas somente para o acondicionamento de resíduos biológicos contaminados com resíduos químicos ou para sólidos especiais (altamente tóxicos, reativos, ou que esteja no estado pastoso, ou ainda seja muito pesados para ser acondicionado em caixas ou sacos). Na dúvida, consulte a Gestão de Resíduos por e-mail. As vidrarias e frascos de vidro de reagentes (vazios) devem continuar sendo embalados em caixas de papelão.

** O item 17 é apenas para resíduos químicos líquidos que são incompatíveis com o PEAD (Polietileno de Alta Densidade) das bombonas. Lembrando que os frascos de vidros devem ser acondicionados em caixas de papelão, para não quebrarem durante a coleta e transporte.

7.4 SOLICITAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ARMAZENAMENTO

Nos campi de Florianópolis, para a solicitação de embalagens é necessário realizar processo de solicitação mensalmente preenchendo um formulário disponibilizado no site:

gestaoderesiduos.ufsc.br/solicitacao-de-embalagens-para-o-acondicionamento-dos-residuos-perigosos/

Para os Campi Fora de Sede, o formulário de solicitação de embalagens é aberto quando há agendamento de coleta. O endereço eletrônico do formulário é, então, divulgado para os laboratórios cadastrados junto à Gestão de Resíduos através de e-mail. No campus de Curitibanos, onde as coletas acontecem semanalmente, a entrega de embalagens é realizada uma vez por mês junto com a coleta semanal de resíduos perigosos.

7.5 SOLICITAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS PERIGOSOS

O procedimento de solicitação de coleta de resíduos perigosos para os campi de Florianópolis é feita via SPA. Para os campi fora de sede, a solicitação é por e-mail, em datas específicas.

O campus de Curitibanos é o único que têm coletas semanais de rotina. Os laboratórios geradores de resíduos perigosos devem preencher os formulários de solicitação de coleta de resíduos:

Químicos

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/11/Formulario-de-coleta-resíduos-químicos-ATUAL.pdf

Infectantes

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2016/12/Formulario-de-Solicitação-de-Coleta-para-Resíduos-Infectantes.pdf

e encaminhar para o endereço de e-mail:

residuos.cbs@contato.ufsc.br

Os prazos para envio das solicitações são informado semanalmente por e-mail aos geradores cadastrados junto à Gestão de Resíduos da UFSC.

Para os demais campi, as coletas são realizadas conforme demanda. Primeiro os fiscais setoriais dos campi enviam um e-mail para gestaoderesiduos@contato.ufsc.br informando a necessidade de coleta. Em seguida, a Gestão de Resíduos Perigosos entra em contato com a empresa responsável pela coleta e solicita o agendamento de uma data para que esta seja realizada. Com a data agendada para a coleta, é divulgado por e-mail os prazos para que os laboratórios realizem suas solicitações de coleta. As solicitações são realizadas da mesma forma como descrito acima para o campus de Curitibanos: preenchimento do formulário de solicitação e envio do formulário por e-mail.

Cada campus tem seu e-mail próprio para onde devem ser enviados os formulários:

Araranguá: residuos.ara@contato.ufsc.br

Joinville: residuos.jve@contato.ufsc.br

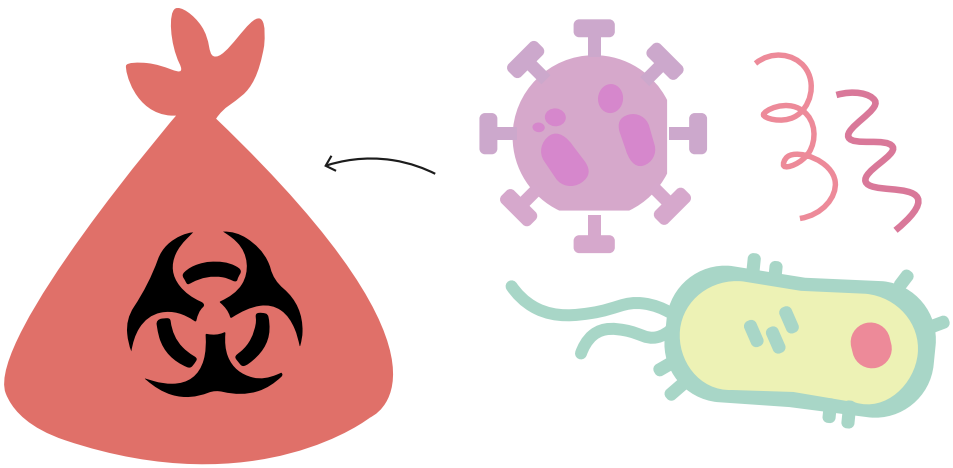
Blumenau: residuos.bnu@contato.ufsc.br

Vale ressaltar que para os campi de Blumenau e Joinville os contratos de coleta de resíduos perigosos só atendem as coletas de resíduos químicos, não havendo contrato para a coleta de resíduos infectantes porque, até o momento, não há esta demanda.



8 RESÍDUOS INFECTANTES

Resíduos infectantes (biológicos) são resíduos sólidos ou líquidos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção (RDC da ANVISA 222/2018). São aqueles resíduos que apresentam possibilidade de estarem contaminados com agentes biológicos, tais como: bactérias, fungos, vírus, príons, parasitas, linhagens celulares e toxinas.



8.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS INFECTANTES

A RDC 222/2018 da ANVISA classifica os resíduos perigosos do grupo A (infectantes) em cinco subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5. Resíduos perfurocortantes (Grupo E) também podem estar contaminados com material possivelmente infectante. O Quadro 4 apresenta uma relação dos tipos de resíduos que se encaixam em cada classificação.

Quadro 4: Classificação e descrição dos subgrupos de resíduos infectantes.

Classificação	Descrição
A1	Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Classificação	Descrição
A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
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 seus familiares.
A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica; cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos; bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós transfusão.

Classificação	Descrição
A5	Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons; tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.
E	Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; ponteiras de micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

8.2 PROCEDIMENTO PARA DESCARTE DE RESÍDUO INFECTANTE

A seguir, procedimento padrão para descarte dos resíduos infectantes da UFSC.

8.2.1 Segregação dos resíduos infectantes

De acordo com a RDC da ANVISA 222/2018, segregação é a separação dos resíduos, conforme a classificação dos Grupos, no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e os riscos envolvidos. Segue abaixo os critérios de segregação.

1º Critério - Periculosidade: um resíduo perigoso deve ser separado de outro não perigoso. É de extrema importância que apenas os resíduos perigosos sejam destinados como tal. Portanto, deve-se estar atento para que resíduos comuns não sejam destinados como resíduos infectantes perigosos, tanto pelo custo (financeiro) quanto pela complexidade desnecessária no manejo deste resíduo. Então, evitar dispor como infectante, materiais como caixas de luva, copos plásticos e outros que não tenham estado em contato com materiais potencialmente infectante.

2º Critério - Estado Físico do Resíduo: os resíduos sólidos devem ser separados de resíduos líquidos.

3º Critério - Grupo e Subgrupo do Resíduo: resíduo do Grupo A devem ser separados do Grupo E, assim como resíduos dos Subgrupos A devem ser separados entre si, ou seja, separar resíduos A1, de A2, de A3, de A4 e de A5 (Figura 2).

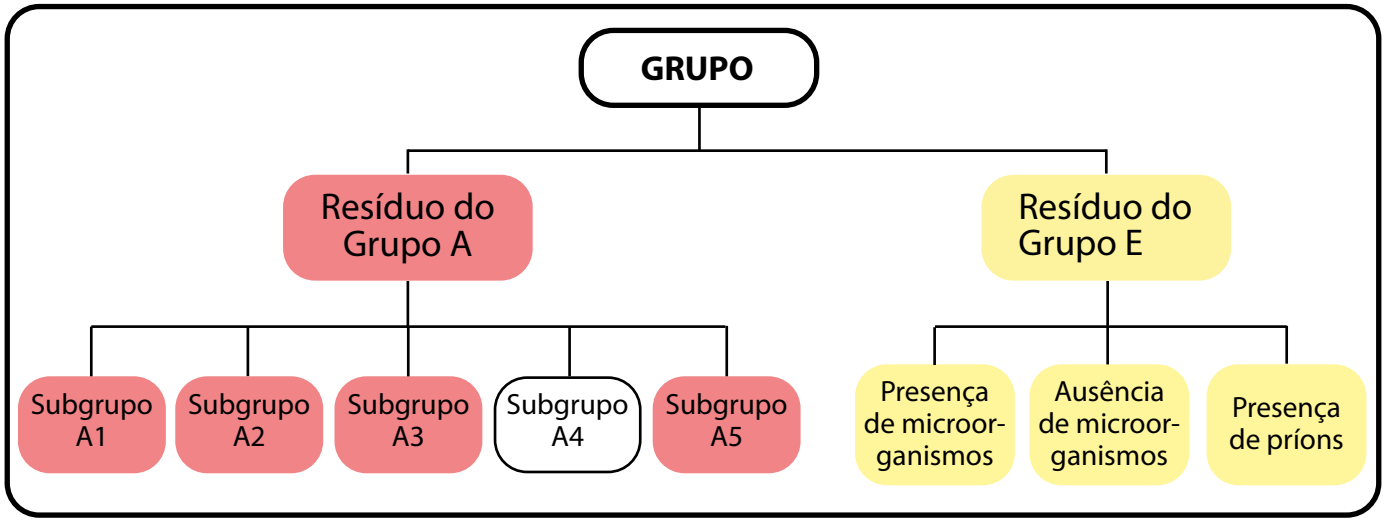


Figura 2 – Segregação dos resíduos infectantes por Grupo e Subgrupo, segundo a RDC da ANVISA 222/2018.

8.3 TRATAMENTO PRÉVIO E ACONDICIONAMENTO

O tratamento prévio consiste no processo de modificação das características infectantes inerentes aos resíduos, assim, os riscos de contaminações e de acidentes são reduzidos. Um exemplo de tratamento prévio é o processo de autoclavagem, que reduz a carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos. Dentro da universidade, as unidades geradoras de resíduos infectantes devem realizar o tratamento prévio e o acondicionamento de acordo com a RDC 222/2018 da ANVISA.

A ANVISA não faz a indicação de tipos de tratamento. Cada local gerador de resíduo infectante tem autonomia para utilizar processos de tratamento que atendam ao preconizado na legislação vigente, utilizando métodos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana.

De acordo com a RDC 222/2018 da ANVISA, os subgrupos A1 e A2 devem ser tratados, obrigatoriamente, nas dependências do serviço, salvo as bolsas de sangue rejeitadas, vacinas de campanha de vacinação e as sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos; bem como os recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre que, opcionalmente, podem ser submetidas a tratamento externo (pela empresa contratada para este fim).

O Art. 46 da RDC 222/2018 da ANVISA diz que as culturas e os estoques de microrganismos, bem como os meios de cultura e os instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas contendo microrganismos das classes de risco 1 e 2, podem ser tratados fora da unidade geradora, desde que este tratamento ocorra nas dependências do serviço. Já as culturas e os estoques de microrganismos, bem como os meios de cultura e os instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas contendo microrganismos das classes de risco 3 e 4, devem ser tratados na unidade geradora.

Sugerimos consultar a Portaria Nº 2.349/2017 que aprova a Classificação de Risco dos Agentes Biológicos, elaborada em 2017, pela Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS), do Ministério da Saúde. Esta Portaria está disponível no link:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2349_22_09_2017.html

Caso o tratamento venha a ser realizado fora da unidade geradora ou do serviço, estes resíduos devem ser acondicionados em saco vermelho com simbologia padrão de resíduo infectante e deve-se solicitar coleta especial à Gestão de Resíduos, pois resíduos que requerem tratamento posterior não devem ser misturados dos demais (com saco branco) que não necessitam de tratamento.

Quando for realizado o tratamento na unidade geradora ou no estabelecimento, o resíduo, após tratamento, deve ser acondi-

cionado em saco branco leitoso com simbologia padrão (passando a ser considerado resíduo tipo A4). Isto desde que comprovada a inativação microbiana. Nos casos de resíduos com contaminação por agentes das Classes de Risco 3 e 4, é obrigatório o laboratório realizar tratamento com comprovação da inativação microbiana.

No caso de resíduos de manipulação genética, mesmo após tratamento prévio, necessitam ser acondicionados em saco vermelho com a simbologia padrão, pois posteriormente serão encaminhados para tratamento por incineração para destruição total do material genético. Neste caso, deve-se solicitar coleta especial à Gestão de Resíduos, pois resíduos que requerem tratamento posterior não devem ser misturados dos demais (com saco branco), que não necessitam de tratamento. Deixar bem claro no rótulo que se trata de resíduos de manipulação genética.

Os resíduos do Subgrupo A3 não precisam de tratamento prévio, mas como irão passar por tratamento posterior, para desconfiguração física, devem ser acondicionados em sacos vermelhos com a simbologia padrão de resíduo infectante.

Os resíduos do Subgrupo A4 não necessitam de tratamento prévio. Desta forma, devem ser acondicionados em saco branco leitoso com a simbologia padrão de resíduo infectante.

O quadro 5 apresenta um resumo das descrições, tratamento prévio e acondicionamento dos subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5.

Os resíduos perfurocortantes (Grupo E), contaminados com material possivelmente infectante, devem ter seu manejo de

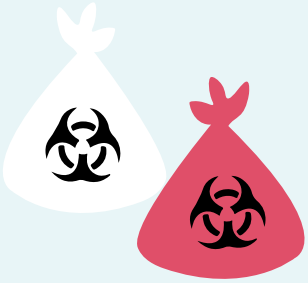
Quadro 5 - Subgrupos de resíduos infectantes e seus tratamentos e acondicionamentos.

Subgrupo	Descrição	Tratamento Prévio	Acondicionamento
A1	Culturas e estoques de microorganismos, meios de cultura, resíduos de laboratórios de manipulação genética e resíduos resultantes de atividades de vacinação com microorganismos vivos ou atenuados. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indiívuos ou animais, bolsas tranfusionais contendo sangue ou hemocomponentes.	Devem ser submetidos a tratamento prévio (autoclavagem ou outro meio efetivo para redução ou eliminação da carga microbiana), salvo casos como materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que podem ser tratados após a coleta. Classe de risco 3 e 4 e o tratamento deve ocorrer na unidade geradora , com efetividade comprovada.	Se comprovada a efetividade do tratamento, os resíduos devem ser embalados em sacos brancos leitosos, caso não, embalar em saco vermelho, identificados com a simbologia de substância infectante e devidamente identificados com rótulo padrão da UFSC, contendo resíduos até o limite máximo de 2/3 sua capacidade. OBS: OGMs devem ser embalados obrigatóriamente em saco vermelho.
A2	Carcaças de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica.	Devem ser submetidos a tratamento prévio (autoclavagem ou outro meio efetivo para redução ou eliminação da carga microbiana), Classe de risco 3 e 4 e o tratamento deve ocorrer na unidade geradora , com efetividade comprovada.	Se comprovada a efetividade do tratamento, os resíduos devem ser embalados em sacos brancos leitosos, caso não, embalar em saco vermelho, identificados com a simbologia de substância infectante e devidamente identificados com rótulo padrão da UFSC, contendo resíduos até o limite máximo de 2/3 sua capacidade.
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido resquisição pelo paciente ou familiares.	Não necessitam de tratamento prévio. Após o registro no local de geração, esses resíduos devem ser encaminhados para sepultamento em cemitério ou tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado.	Resíduos encaminhados para incineração deveram estar acondicionados em sacos plásticos identificados com simbologia de substância infectante e adequadamente identificados com o rótulo padrão da UFSC, contendo resíduos até o limite máximo de 2/3 sua capacidade.

Subgrupo	Descrição	Tratamento Prévio	Acondicionamento
A4	Kits de linhas arteriais, sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes , urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de haver agentes classe de risco 4; resíduos de tecido adiposo de procedimento de cirurgia plástica; recipientes e materiais resultantes do processo e assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre, peças anatômicas (orgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos.	Esses resíduos devem ser dispostos sem tratamento prévio em local previamente licenciado para disposição final de RSS.	Sacos plásticos brancos leitosos devidamente identificados com a simbologia de substância infectante e com rótulo padrão da UFSC, contendo um resíduos até o limite máximo de 2/3 de sua capacidade.
A5	Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com esse tipo de material	Devem ser encaminhados para tratamento por incineração.	Saco vermelho DUPLO (um dentro de outro) com a simbologia padrão de resíduo infectante, como barreira de proteção, e contidos em recipiente exclusivo devidamente identificado com o rótulo padrão da UFSC.

acordo com cada subgrupo de risco associado. Os perfurocortantes devem ser acondicionados em caixas próprias, de cor amarela, contendo a simbologia padrão de resíduo infectante ou de perfurocortante, conforme imagem ilustrativa no quadro 6, e devem receber o tratamento de acordo com o tipo de contaminação.

Quadro 6 – Procedimentos de tratamento prévio e acondicionamento dos resíduos perigosos infectantes conforme RDC da ANVISA 222/2018.

Tratamento prévio na UFSC (Laboratórios)	Acondicionamento na UFSC (Laboratórios)	Exemplo de embalagens de acondicionamento
A1 Autoclavagem ou outro meio eletivo para redução ou eliminação da carga microbiana	Saco plástico branco leitoso com a simbologia padrão quando for realizado tratamento prévio na unidade geradora ou nas dependências do serviço. No caso de OGMs, ou nos casos que o tratamento pode ser realizado fora das dependências do serviço (fora da UFSC), devem ser acondicionados em saco vermelho com a simbologia padrão, pois passarão por tratamento posterior externo*	
A2 Autoclavagem ou outro meio eletivo para redução ou eliminação da carga microbiana	Saco plástico branco leitoso com a simbologia padrão quando for realizado tratamento prévio na unidade geradora ou nas dependências do serviço. Nos casos que o tratamento venha ser realizado fora das dependências do serviço (fora da UFSC), devem ser acondicionados em saco vermelho com a simbologia padrão, pois passarão por tratamento posterior externo*	
A3 Não necessário	Saco plástico vermelho com a simbologia padrão*	
A4 Não necessário	Saco plástico branco leitoso com a simbologia padrão	
A5 Não necessário	Saco plástico vermelho **duplo** com a simbologia padrão*	
E contaminado com A4 Não necessário	Caixa amarela específica com a simbologia padrão**	

* Nestes casos, solicitar coleta especial à Gestão de Resíduos da UFSC.

** Caso a contaminação seja por outro subgrupo a caixa deverá ser colocada dentro do saco vermelho.

IMPORTANTE:

- Em caso de vidros quebrados em pedaços grandes, que não cabem na caixa para perfurocortantes, deve-se embalá-los em caixa de papelão bem resistente, vedando bem. Após, acondicionar a caixa em saco específico para resíduo infectante;
- As lixeiras de acondicionamento de resíduo infectante devem estar bem identificadas, ter a cor do tipo do resíduo (vermelha, para resíduos dos subgrupos A1, A2, A3 e A5 e branca, para resíduos do subgrupo A4) e devem ter tampa com acionamento de abertura através do uso de pedal. Estas lixeiras devem estar distantes das lixeiras para rejeito (resíduos comuns) e recicláveis, evitando assim, confusão na hora do descarte;
- Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade, garantindo-se sua integridade e fechamento;
- É proibido o esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos;
- Os sacos devem ser substituídos ao atingirem o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade, garantindo sua integridade e fechamento, ou então a cada 48 (quarenta e oito) horas, independentemente do volume, visando o conforto ambiental e a segurança dos usuários e profissionais;

- Os sacos contendo resíduos de fácil putrefação devem ser substituídos no máximo a cada 24 (vinte e quatro) horas, independentemente do volume.
- Na UFSC, as maravalhas do Biotério Central são encaminhadas para compostagem;
- Nos demais pontos geradores, como no CCB, por exemplo, as maravalhas não contaminadas, ou seja, as que não possuem risco biológico, devem ser embaladas em saco preto e encaminhadas para coleta de rejeitos (coleta realizada pela COMCAP).
- Já as maravalhas com risco biológico (forrações de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica) devem ser tratadas de acordo com o risco e encaminhadas para coleta de resíduos infectantes.

OBSERVAÇÃO: É de extrema importância que apenas os resíduos perigosos sejam destinados como tal. Portanto, deve-se estar atento para que resíduos comuns não sejam destinados como resíduos infectantes, tanto pelo custo (financeiro) quanto pela complexidade desnecessária no manejo deste resíduo. Então, evitar dispor como infectante, materiais como caixas de luva, copos plásticos e outros que não tenham estado em contato com substância potencialmente infectante.

As figuras 3 e 4 trazem fluxogramas que resumem a correta forma de segregação, tratamento e acondicionamentos dos resíduos infectantes. O fluxograma da figura 3 traz uma visão de segregação pelo tipo de resíduo infectante (Grupos e Subgrupos da RDC da ANVISA 222/2018). Já o fluxograma da figura 4, traz uma visão de segregação por contaminação microbiológica.

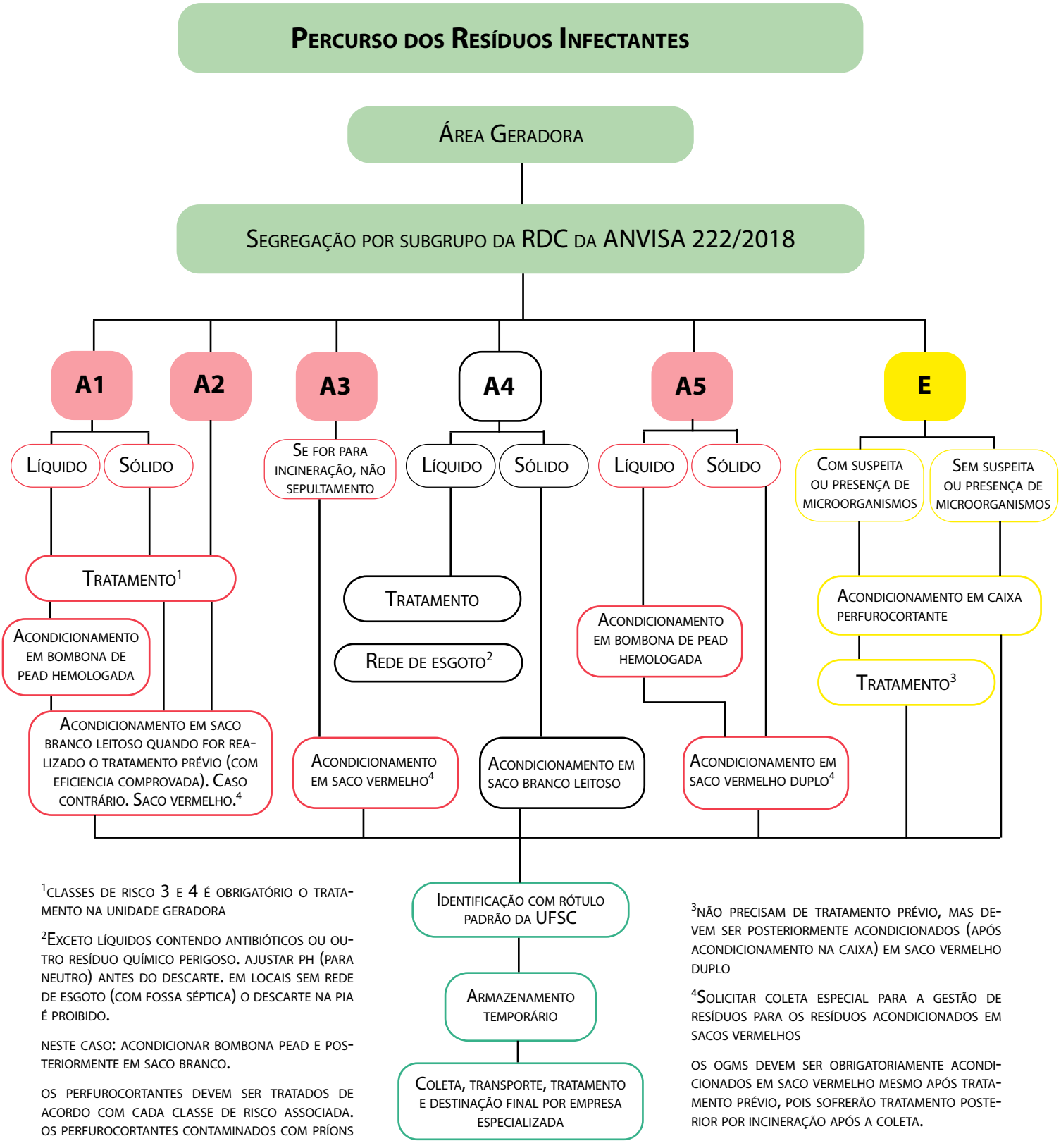


Figura 3 - Fluxograma trazendo uma visão geral sobre as formas de segregação, tratamento e acondicionamento pelo tipo de resíduo infectante, seguindo a classificação da RDC da ANVISA 222/2018.

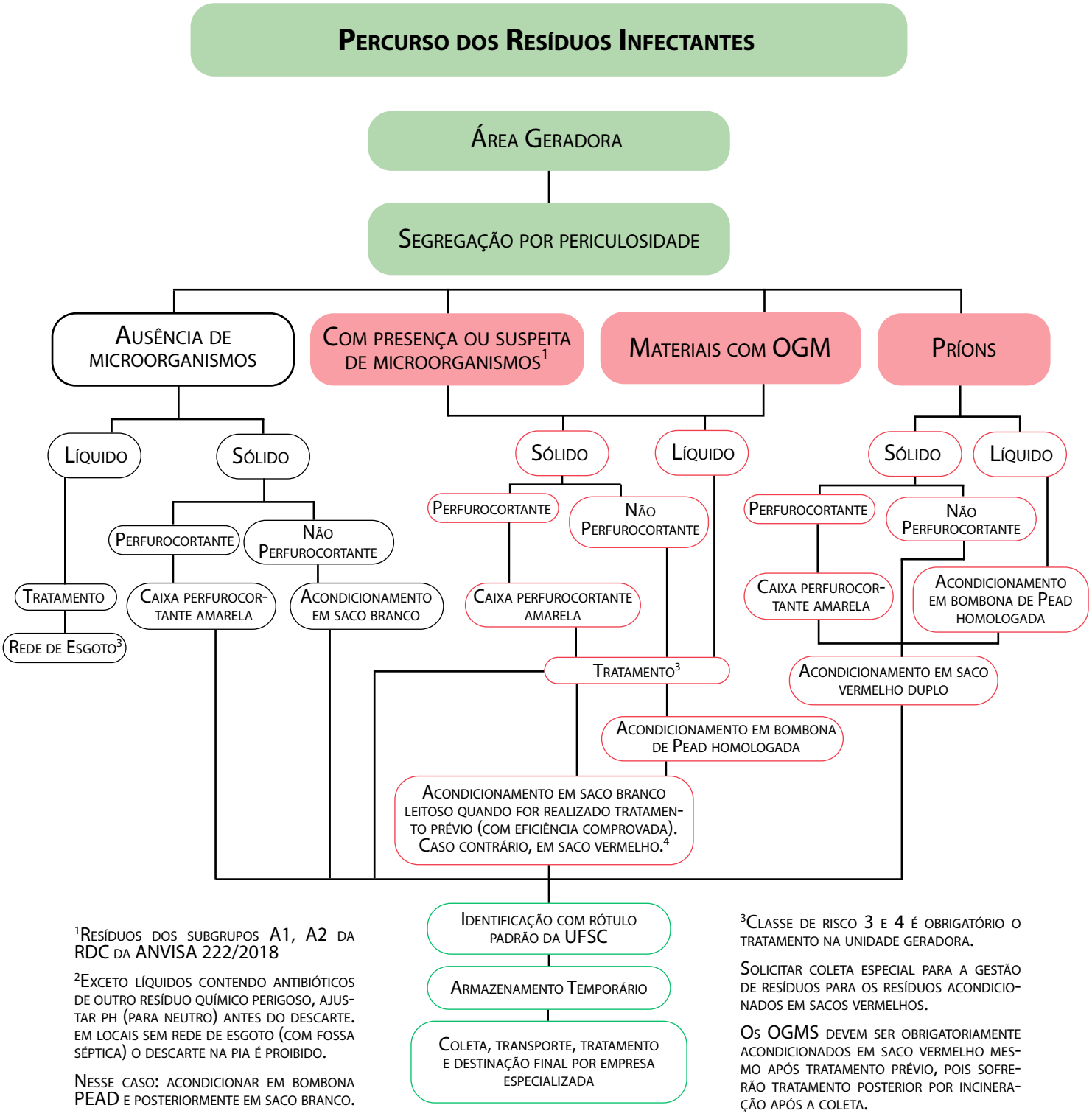


Figura 4 - Fluxograma trazendo uma visão geral sobre as formas de segregação, tratamento e acondicionamento dos resíduos infectantes de acordo com o tipo de contaminação microbiológica.

8.4 IDENTIFICAÇÃO

A seguir, modelo dos rótulos e a forma de preenchimento para a identificação dos resíduos infectantes.

8.4.1 Rótulos para Resíduos Infectantes

A descrição dos constituintes do resíduo infectante, tipo de material e risco, é de extrema importância, visto que, tanto o laboratório que gerou quanto à universidade possuem responsabilidade pela geração, transporte e destinação final do resíduo.

O rótulo deve ser anexado na embalagem do resíduo infectante para identificação do gerador e do tipo de resíduo, inclusive nas caixas de perfurocortantes.

Abaixo, segue modelo do rótulo (Figura 5), do Campus Florianópolis, para correta identificação dos resíduos infectantes das classes A e E.

O download do rótulo para resíduo infectante de todos os Campi está disponível na página eletrônica da Gestão de Resíduos da UFSC:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/rotulos-residuo-infectante/

Para a impressão dos rótulos na forma de adesivo, verifique as orientações da Imprensa Universitária da UFSC:

https://iu.ufsc.br/

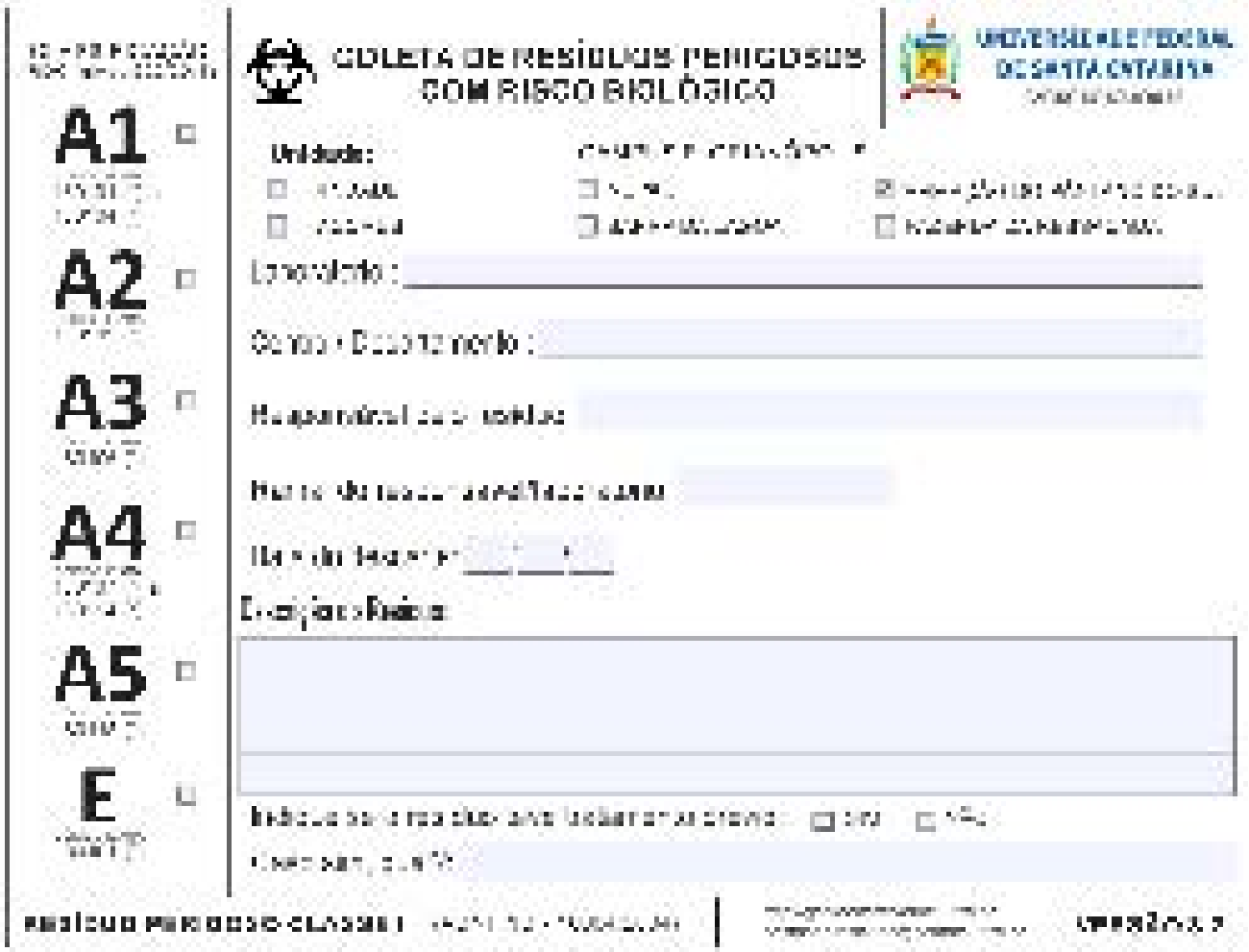


Figura 5 – Modelo de rótulo para resíduo Infectante (classes A e E).

8.4.2 Transporte interno e armazenamento temporário

O transporte interno consiste no translado do resíduo diretamente do ponto de geração (laboratório gerador) até o local de armazenamento (temporário ou externo), com a finalidade de apresentação para a coleta. Dessa forma, para maior segurança, o transporte interno deve ser realizado em horários de menor fluxo de pessoas (alunos e servidores), para isso, se deve seguir um roteiro pré-estabelecido, visando evitar possíveis acidentes e contaminações.

O abrigo temporário de resíduos infectantes deve atender aos seguintes requisitos (RDC da ANVISA 222/2018):

- Ser provido de pisos e paredes revestidos de material resistente, lavável e impermeável;
- Possuir ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa;
- Quando provido de área de ventilação, esta deve ser dotada de tela de proteção contra roedores e vetores;
- Ter porta de largura compatível com as dimensões dos coletores;
- Estar identificado como "ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS".

O armazenamento temporário pode ser dispensado no caso em que o fluxo de recolhimento e transporte justifique.

O abrigo externo de resíduos infectantes deve atender aos seguintes requisitos (RDC da ANVISA 222/2018):

- Permitir fácil acesso às operações do transporte interno;
- Permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa;
- Ser dimensionado com capacidade de armazenagem mínima equivalente à ausência de uma coleta regular, obedecendo à frequência de coleta de cada grupo de RSS;
- Ser construído com piso, paredes e teto de material resistente, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação e com tela de proteção contra acesso de vetores;
- Ser identificado conforme os Grupos de RSS armazenados;
- Ser de acesso restrito às pessoas envolvidas no manejo de RSS;
- Possuir porta com abertura para fora, provida de proteção inferior contra roedores e vetores, com dimensões compatíveis com as dos coletores utilizados;
- Ter ponto de iluminação;
- Possuir canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa;
- Possuir área coberta para pesagem dos RSS, quando couber;
- Possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados.

IMPORTANTE:

É proibido o armazenamento dos coletores (exemplo: contentores de 240L) em uso fora de abrigos;

No armazenamento temporário e externo é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada. As caixas com os perfurocortantes podem ser acondicionadas em prateleiras, desde que resistentes e em altura segura;

Resíduos infectantes de fácil putrefação devem ser submetidos a método de conservação em caso de armazenamento por período superior a vinte e quatro horas, por exemplo, em freezers;

Jamais as embalagens de resíduos infectantes devem ser dispostas no chão.

8.5 INSTRUÇÕES GERAIS PARA COLETA E TRANSPORTE EXTERNO DE RESÍDUOS INFECTANTES

A coleta de resíduos potencialmente infectantes na UFSC, Campus Florianópolis, ocorre de duas formas diferentes: coleta nos geradores habituais e coleta extra em pontos específicos.

O acompanhamento da coleta é realizado com auxílio dos "fiscais setoriais", nomeados pela Portaria 176/CCF/2014 de 8 de dezembro de 2016, disponível na página eletrônica da gestão de resíduos UFSC.

Para que a coleta ocorra de maneira segura e correta, esses resíduos devem ser acondicionados conforme sua especificação, sendo os resíduos de classe A1 e A2 em sacos plásticos vermelhos ou brancos leitosos (se tratados previamente), classe A4 em sacos plásticos brancos leitosos, classe A3 em sacos plásticos vermelhos e classe E em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e identificados. Também, é importante salientar que os resíduos infectantes, exceto os do grupo E, devem ser mantidos refrigerados até o momento da coleta.

OBSERVAÇÕES:

- Para que a coleta ocorra de maneira segura e correta, os resíduos infectantes devem ser acondicionados conforme sua especificação (ver quadro 5) e devem estar dentro de contentores de 240L (vermelhos, para resíduo de classe A1 e A2 e brancos, para resíduo de classe A4);
- O transporte dos resíduos infectantes, da fonte geradora até o ponto de coleta, deve ser realizado exclusivamente dentro dos contentores;

A seguir, algumas instruções gerais para a coleta e transporte de resíduos infectantes.

8.5.1 Coleta nos geradores habituais

A coleta nos geradores habituais ocorre com frequência pré-determinada ou agendada, nos seguintes locais: Departamento de Farmacologia (atende as demandas do Centro de Ciências Biológicas), Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Odontologia (atende as demandas do Centro de CIências da Saúde), Biotério Central (BIC), Centro de Ciências Agrárias (Itacorubi), Laboratório de Sanidade de Organismos Aquáticos (AQUOS, antigo NEPAQ), Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce (LAPAD, CCA).

8.5.2 Coleta extra em pontos específicos

Além dos pontos habituais, por vezes, há geração de resíduos infectantes em atividades específicas como campanhas de vacinação na universidade ou experimentos em laboratórios. O próximo tópico apresenta o procedimento de solicitação de coleta extra.

8.5.3 Solicitação de coleta extra

Para solicitar a coleta extra, os geradores devem realizar o seguinte procedimento:

1. Verificar se o cadastro de gerador de resíduos infectantes foi realizado (tópico 6.5 Cadastro de gerador de resíduos infectantes). Este cadastro é necessário apenas uma única vez;
2. Enviar uma Solicitação Digital via SPA para RES/CGA, com:
    - Grupo de assunto: 379 – Resíduos Sólidos;
    - Assunto: 1458 – Coleta – Resíduos Infectantes;
    - Preencher o formulário de solicitação de coleta de resíduo infectante (Formulário) com os dados e o número da solicitação (Figura 6).
3. O formulário deve ser anexado como PEÇA na solicitação via SPA.
4. Após CADASTRO e anexação de PEÇA, enviar solicitação para "RES/CGA – Gestão de Resíduos", com motivação "1-Providencia" e encaminhamento: "Solicitação de coleta de resíduos infectantes".

5. Durante a coleta, o responsável deve assinar a etiqueta de pesagem com nome legível e reter a segunda via dessa etiqueta para inserir no diário de coleta.
6. Preencher o Relatório Mensal de Coleta e enviar digitalizado por e-mail para gestaoderesiduos@contato.ufsc.br, com o título "Fiscalização de coleta - Infectantes.

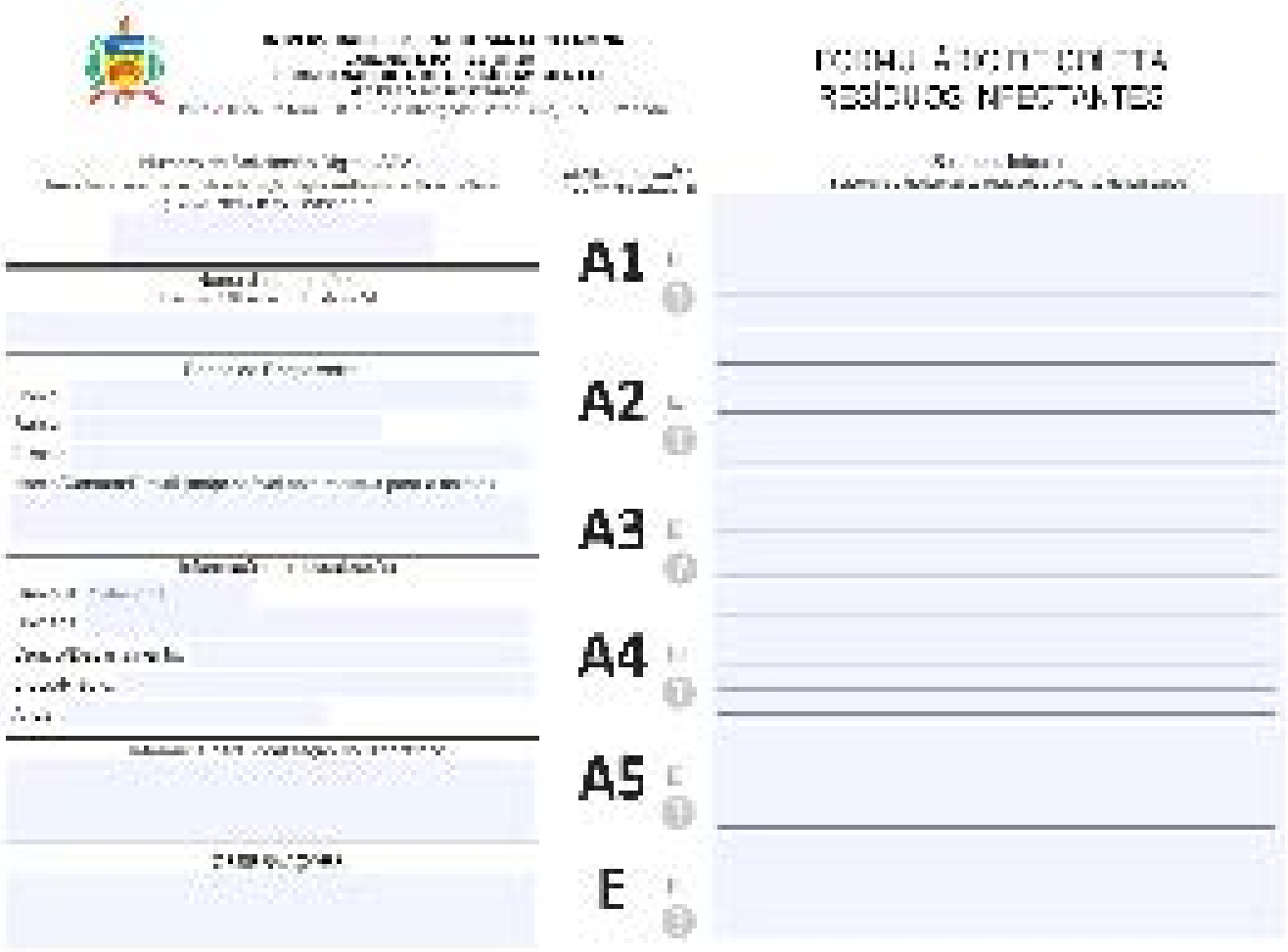


Figura 6 - Formulário de Solicitação de Coleta para Resíduos Infectantes.

8.5.4 Instruções para fiscais setoriais

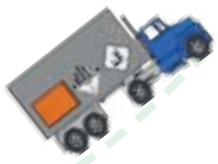
As principais atividades a serem realizadas pelos fiscais setoriais são:

- Receber a equipe de coleta e acompanhar a coleta;
- Assinar as etiquetas de pesagem que ficarão com a empresa prestadora do serviço e reter as etiquetas assinadas pelo motorista, as quais deverão ser anexadas no Relatório Mensal de Coleta;
- Preencher o Relatório Mensal de Coleta e enviá-lo digitalizado, até o quinto dia útil do mês subsequente às coletas realizadas, via e-mail (para gestaoderesiduos@contato.ufsc.br), com o título "Fiscalização Coleta Infectantes").

Os fiscais devem se lembrar de não manipular os resíduos e exigir que a pesagem do material seja realizada separadamente para cada tipo de resíduo (A1, A2, A3, A4, A5 e E). Os fiscais também podem auxiliar o bom andamento do contrato observando se os resíduos foram bem acondicionados. Havendo quaisquer necessidades de alteração na forma de coleta (ex. dia da semana), dúvidas ou problemas, os fiscais setoriais devem entrar em contato com os fiscais gerais do contrato (as servidoras da Gestão de Resíduos). O tratamento prévio é de responsabilidade do gerador, não dos fiscais.

8.5.5 Procedimento de transporte externo

Para a realização do transporte de resíduos em Santa Catarina, conforme consta na Lei Nº 15.251 de 03 de agosto de 2010, é necessário o documento MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) explicado no item, "10 - Documentação de acompanhamento dos resíduos" deste manual. A empresa contratada tem a responsabilidade de coletar os resíduos nos pontos de coleta, os quais estarão depositados em contendores brancos, e encaminhar os resíduos até o veículo adequado à normativa NBR 15652, tendo como principal característica possuir caixa fechada e total estanqueidade, para que isso ocorra, é necessário um reservatório de líquidos no veículo.



8.6 ADESIVOS DE IDENTIFICAÇÃO PARA CONTENTORES DE RESÍDUOS INFECTANTES

A segregação dos resíduos infectantes deve ser feita na fonte e no momento da geração, de acordo com os seus tipos. A identificação de qual grupo o resíduo infectante pertence é de extrema importância para a realização da coleta e para que ocorra o correto encaminhamento para tratamento e destinação final do resíduo.

Adesivos de identificação dos resíduos podem ser fixados nos contentores das unidades geradoras e laboratórios para a facilitação do descarte do resíduo no correto contentor. As Figuras de 7 a 12 apresentam os adesivos de identificação dos Grupos A1, A2, A3, A4, A5 e E. Os adesivos podem ser baixados no Link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/adesivos-para-identificacao-do-tipo-de-residuo/



Figura 7 - Adesivo de identificação para resíduo do Grupo A1



Figura 8 - Adesivo de identificação para resíduo do Grupo A2



Figura 9 – Adesivo de identificação para resíduos do grupo A3



Figura 10 – Adesivo de identificação para resíduos do grupo A4



Figura 11 - Adesivo de identificação para resíduo do Grupo A5



Figura 12 - Adesivo de identificação para resíduo do Grupo E

As figuras de 13 a 18 apresentam os cartazes de identificação dos resíduos infectantes.



Figura 13 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo A1



Figura 14 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo A2



Figura 15 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo A3



Figura 16 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo A4



Figura 17 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo A5



Figura 18 - Cartaz de identificação para resíduo do grupo E

8.7 TRATAMENTO EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS INFECTANTES

Os Resíduos Infectantes gerados na Universidade possuem o tratamento e destinação final conforme o subgrupo o qual está inserido. Os subgrupos A1 e A2, após a coleta, são desitnados a autoclave, para a redução da carga microbiana e, em seguida, depositados em aterro sanitário.

Já os resíduos dos subgrupos A3, A5 e alguns resíduos A1 que precisam ser incinerados, são encaminhados para incineração de empresa especializada subcontratada. Resíduos A4 e E são diretamente depositados em vala séptica projetada conforme normativa. A figura 19 mostra o fluxo do processo de coleta à disposição final.

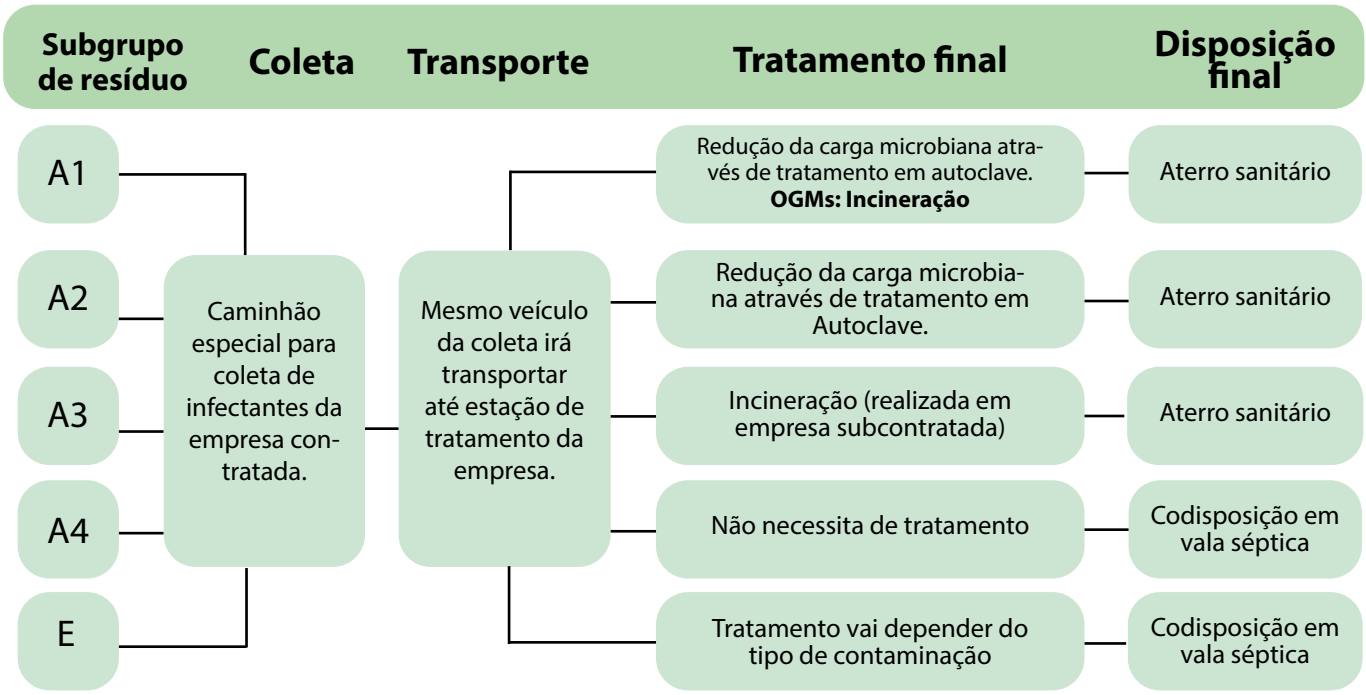


Figura 19 – Fluxo da coleta à disposição final dos resíduos infectantes.

8.8 PERCURSO DOS RESÍDUOS INFECTANTES

A figura 20 abaixo ilustra o percurso dos resíduos infectantes no campus de Florianópolis

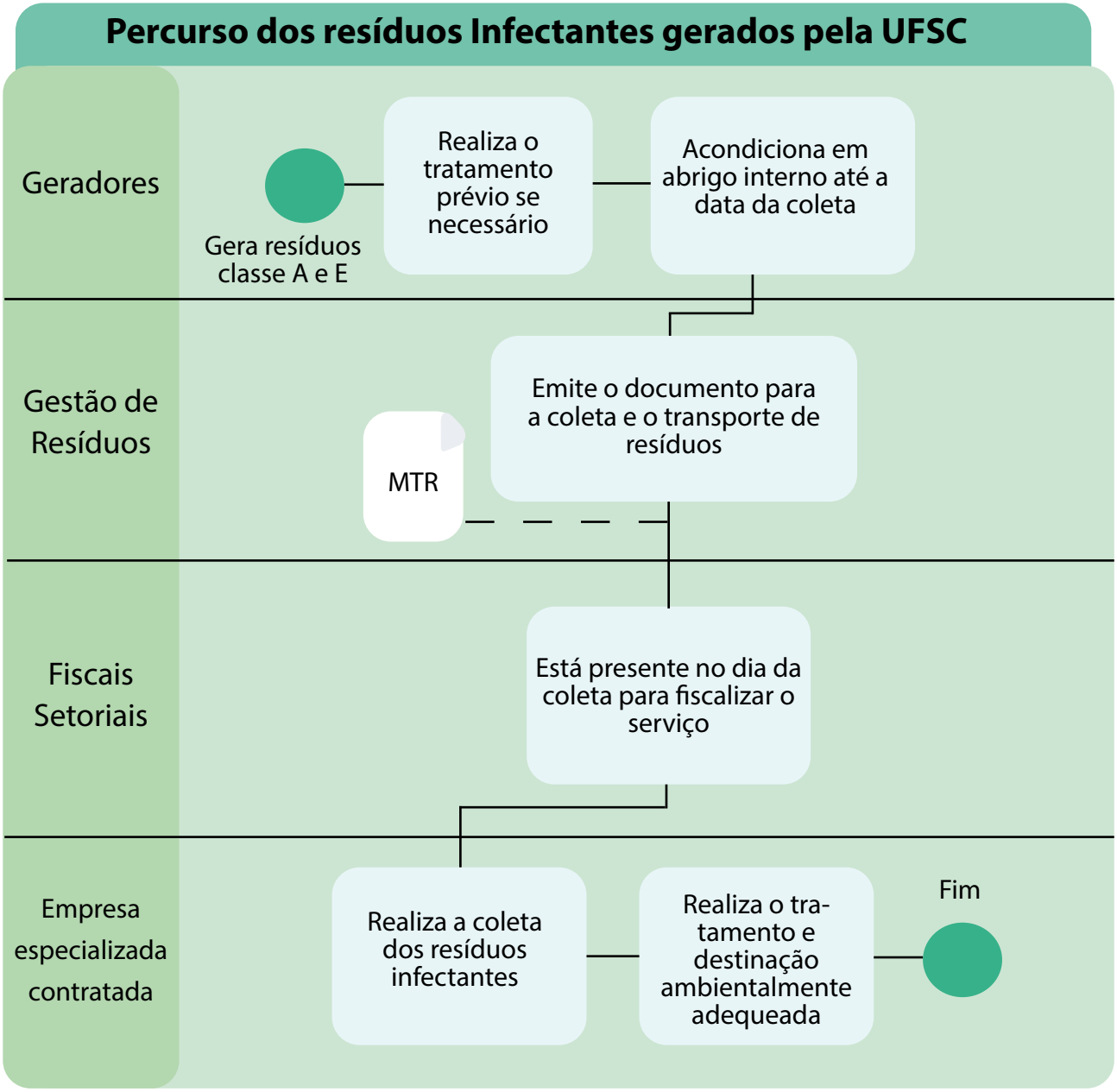


Figura 20 - Percurso dos resíduos infectantes no campus de Florianópolis.



9 RESÍDUOS QUÍMICOS

Existem resíduos químicos que não são perigosos e que, portanto, podem ser descartados como rejeito comum. Qualquer produto que não contenha pictograma(s) no rótulo, ou que contenha somente o pictograma de irritante, pode ser destinado como rejeito comum desde que não esteja contaminado com outro reagente que apresente algum tipo de periculosidade e/ou toxicidade. Porém, deve-se estar atento as quantidades! Grandes quantidades, mesmo de produtos não perigosos podem ser prejudiciais ao meio ambiente.



9.1 O QUE SÃO RESÍDUOS QUÍMICOS PERIGOSOS?

Resíduos químicos perigosos são todos os resíduos sólidos, semissólidos, líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes de atividades laboratoriais de organizações de ensino, pesquisa, produção e extensão, que, devido às suas características, apresentam periculosidade à saúde humana e/ou ao meio ambiente. Eles são compostos por resíduos orgânicos ou inorgânicos tóxicos, ecotóxicos, corrosivos, inflamáveis, reativos, explosivos, patogênicos, teratogênicos, etc.

Para que o procedimento adequado de descarte dos resíduos químicos ocorra, é importante a atenção ao grau de periculosidade e a não mistura de resíduos de diferentes naturezas e composições. Assim, evita-se o risco de danos ao local de trabalho, aos trabalhadores e ao meio ambiente. Os resíduos químicos, sempre que possível, devem ser tratados antes da destinação, e os que não puderem ser recuperados devem ser armazenados em recipientes próprios para posterior destinação ambientalmente correta.

Dentre os resíduos químicos, encontram-se resíduos de análises químicas, sobras de amostras contaminadas, sobras da preparação de reagentes, resíduos contendo metais pesados, efluentes de processadores de imagens (reveladores e fixadores), frascos ou embalagens de reagentes, e materiais contaminados com substâncias químicas que oferecem riscos à saúde humana e à qualidade do meio ambiente.

9.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

Os resíduos químicos são classificados pela ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada 222/2018, como Resíduos de Serviço da Saúde (RSS) do Grupo B. Há também os perfurocortantes (Grupo E) contaminados com resíduos do Grupo B. Estes resíduos contêm substâncias químicas que conferem risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Na Universidade Federal de Santa Catarina são gerados resíduos do Grupo B e resíduos perfurocortantes (Grupo E) contaminados com resíduos do Grupo B.

Quanto à classificação destes resíduos, a Norma Brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10.004 (ABNT, 2004) também separa os resíduos sólidos em relação aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e/ou à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Assim, são divididos em resíduos Classe I – Perigosos; e resíduos Classe II – Não perigosos, sendo estes subdivididos em resíduos Classe II A – Não inertes e Classe II B – Inertes. Nesse manual, nosso enfoque são os resíduos Classe I.

9.3. PROCEDIMENTO PARA DESTINAÇÃO

A seguir, procedimento padrão para destinação ambientalmente adequado dos resíduos químicos da UFSC.

9.3.1 Cadastro do laboratório

A primeira etapa para a destinação do resíduo químico é o cadastro do laboratório junto à Gestão de Resíduos da UFSC. O cadastro é obrigatório e permite o controle interno dos resíduos, desde a geração nos laboratórios, o planejamento da logística de coleta e transporte, até sua destinação final.

O laboratório gerador deverá preencher o formulário online disponível no site:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/cadastro-de-gerador-de-residuos-perigosos/

9.4. SOLICITAÇÃO DE COLETA

As informações a seguir são destinadas aos campi de Florianópolis. Para os campi de outros locais, ver a explicação da página 33 sobre a solicitação de coleta de resíduos perigosos.

As solicitações deverão ser realizadas por meio de ferramenta institucional, chamada de Sistema SOLAR (módulo SPA). O primeiro passo é definir quem é o responsável pelo laboratório que possui permissão de acesso no Sistema Solar para fazer as solicitações. A permissão de acesso é realizada junto à SETIC

https://egestao.ufsc.br/como-solicitar-permissao-de-acesso-ao-solar-spa-scl-alx-e-sip/

Caso esteja ocorrendo algum problema em relação ao uso do Sistema SOLAR, deve-se consultar:

http://suporte.ufsc.br/spa/ (por exemplo, atualização da versão do Java)

O Procedimento consiste em enviar uma solicitação digital via módulo SPA através de 3 etapas:

1. Cadastro de solicitação digital;
2. Anexo de peça (formulário de solicitação de coleta);
3. Envio para "RES/CGA – Gestão de Resíduos".

9.4.1. Cadastro de solicitação digital

O Cadastro da solicitação deverá ser realizado com as seguintes informações:

- Setor Responsável: selecionar o próprio setor como setor responsável, clicando em "Meu Setor";
- Grupo de Assunto: 379 – Resíduos Sólidos;
- Assunto: 1457 – Coleta de Resíduos Químicos;
- Detalhamento:
- Nome do Laboratório (SIGLA-Nome):
- Nome/Ramal do Responsável:
- Departamento/Centro:
- Referência para localizar o laboratório (Bloco / Prédio / Andar):
- OBS: Em anexo segue a descrição dos resíduos gerados no laboratório (inserir esta frase no detalhamento)

9.4.2. Anexo de peça

O formulário de solicitação de coleta deve ser anexado como peça da solicitação. O formulário está disponível na página online da Gestão de Resíduos

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/calendario-e-solicitacao-de-coleta/

Após download, preencher o formulário com os dados, incluindo o número da solicitação, e anexar.

Para auxiliar e padronizar as solicitações de Coleta de Resíduos via Sistema Solar (módulo SPA), a Gestão de Resíduos disponibilizou um manual passo-a-passo:

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/11/MANUAL-PROCEDIMENTO-DE-SOLICITA%C3%87%C3%83O-COLETA-DE--RES%C3%8DDUOS-QU%C3%8DMICOS-1.6.pdf

O Formulário de Solicitação de Coleta (Figura 21) encontra-se disponível na página da Gestão de Resíduos:

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/11/Formulario-de-coleta-res%C3%ADduos-qu%C3%ADmicos-ATUAL.pdf

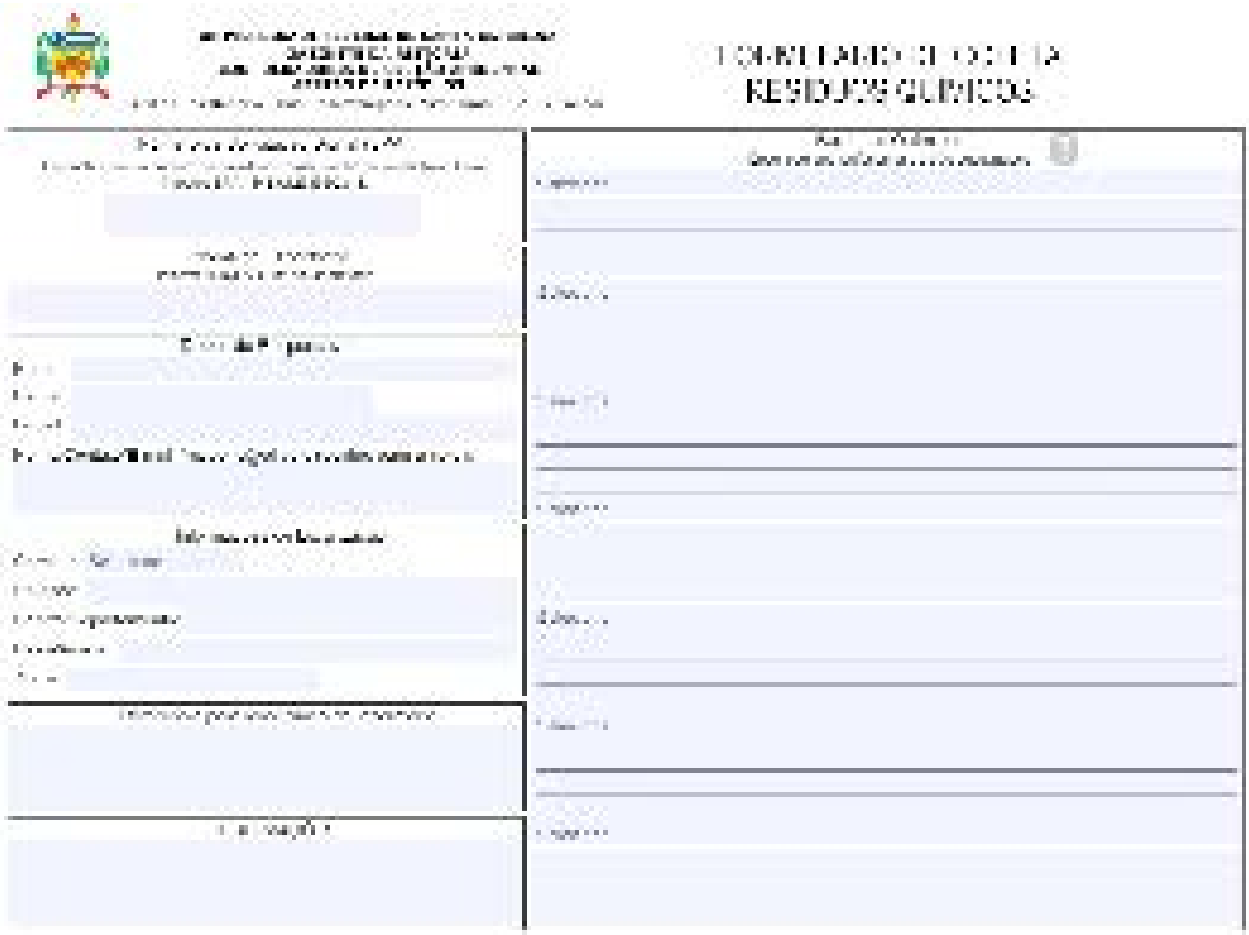


Figura 21 – Modelo do formulário de solicitação de coleta de resíduos químicos.

A seguir, faremos um passo-a-passo sobre o preenchimento do formulário:

a) Número da Solicitação

Informar o número da solicitação digital realizada via Plataforma Solar no módulo SPA. A solicitação digital é composta por 6 dígitos/ano (ex. 001234/2019).

b) Nome do Laboratório

Preencher com o nome do laboratório solicitante. Incluir SIGLA (se for o caso) e nome completo.

c) Dados do Responsável

Informar o nome do responsável do laboratório e o responsável pelo gerenciamento dos resíduos e por atender a Gestão de Resíduos no dia da coleta, bem como os e-mails e ramais para contato.

d) Informações da Localização

Informar a qual unidade o gerador pertence. A unidade dependerá da localização do gerador (ex. Trindade, Itacorubi, Barra da Lagoa etc.). No caso das clínicas odontológicas, a unidade é Trindade.

Informar Centro/Departamento ao qual o laboratório está vinculado, bem como descrever informações sobre Bloco/Prédio/Andar, para facilitar a localização do laboratório.

e) Referencia de Localização

Descrever brevemente como localizar o laboratório, indicando referências de localização. P.ex. Prédio da PU da UFSC, localizado próximo ao túnel, prédio de três andares, 2º andar, esquerda do corredor, Sala 23, Laboratório 02.

f) Resíduos Químicos

Descreva detalhadamente os resíduos que serão destinados para coleta:

- Composição química do resíduo, nome das substâncias químicas presentes (NÃO utilize fórmulas, siglas ou abreviações);
- O resíduo é líquido ou sólido;
- Tipo de recipiente (vidro, bombona, caixa);
- Quantidade de recipientes;
- Volume do recipiente e/ou estimativa peso (L, cm^3, kg);
- Proporção preenchida do recipiente (%).

Por exemplo:

- 01 bombona de 20 L, com 80% de sua capacidade, com fixador radiográfico - líquido;
- 01 caixa de papelão com vidros quebrados contaminados com chumbo, tamanho aproximado de 10 cm^3 (0,5kg), com 100% de sua capacidade.
- 1 bombona de 20 L, 70% preenchida, com mistura de solventes contendo: Hexano (~50%), metanol (~40%) e água (~10%).
- 1 bombona de 20 L, 80% preenchida, com solução aquosa (~92%) contaminada com acetonitrila (~5%), ácido fórmico (~3%) e traços de metais pesados.

g) Observações

Discorrer sobre observações importantes relacionadas aos resíduos que serão destinados. Por exemplo: resíduo é altamente tóxico; resíduo possui substâncias explosivas etc.

9.4.3. Envio para "RES/CGA – Gestão de Resíduos"

Após cadastrar e anexar peça, enviar solicitação para "RES/CGA – Gestão de Resíduos", com motivação: "1 - Providência" e encaminhamento: "Solicitação de coleta".

OBSERVAÇÃO:

- Antes de solicitar a coleta de resíduos químicos, o laboratório ainda não cadastrado, deverá efetuar o cadastro no sistema de coleta da UFSC, conforme descrito no item 9.3.1;
- A solicitação de coleta de resíduos químicos poderá ser realizada a qualquer momento, porém será respeitado o calendário de coleta (Item 9.4.1) bem como os prazos que estão disponíveis no calendário;
- A gestão de resíduos envia, para a empresa responsável pela coleta e transporte do resíduo, a relação dos resíduos e seus respectivos locais de coleta com 3 dias úteis de antecedência, a fim de estabelecer rota, dimensionamento da carga a ser transportada e a destinação final mais adequada. Sendo assim, não será incluída coleta de resíduos perigosos com solicitação posterior a data limite descrita no calendário, ficando a coleta para o mês subsequente.

9.4.4 Calendário de coleta

A coleta será efetuada mensalmente, em cada campus/área, conforme calendário disponibilizado semestralmente na página da Gestão de Resíduos da UFSC:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/calendario/



9.5 SEGREGAÇÃO

A segregação dos resíduos perigosos deve ser realizada nas unidades geradoras, logo após a geração. Entretanto, antes de segregar, é importante conhecer as características físico-químicas e a periculosidade dos resíduos, pois eles são classificados em função dos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde, da sua natureza e origem (ABNT NBR 10.004, 2004), da incompatibilidade e conforme seu tratamento e destinação final. Na segregação, os resíduos químicos incompatíveis nunca devem ser misturados e, além disso, deve-se atentar à compatibilidade dos resíduos com os frascos de armazenamento. No Apêndice VI da RDC nº 222/2018 da ANVISA, consta a lista de substâncias químicas que, quando não fizerem parte de mistura química, devem ser obrigatoriamente segregadas e acondicionadas de forma isolada. As embalagens de produtos químicos perigosos também devem ser segregadas, de acordo com o risco químico do produto que as contaminou.

A segregação dos resíduos perigosos é de responsabilidade do gerador antes, durante e após a geração dos resíduos. A NBR 10.004/2004 traz a informação de que a segregação dos resíduos na fonte geradora e sua identificação de origem são partes integrantes dos laudos de classificação dos resíduos. A mistura indiscriminada de compostos químicos incompatíveis pode resultar em sérios acidentes.

9.6 IDENTIFICAÇÃO DE RESÍDUO QUÍMICO PERIGOSO E NÃO PERIGOSO

Para identificar se o resíduo químico é perigoso ou não, analise seus componentes e as reações possíveis entre eles. Perceba que reagentes não perigosos podem ter reagido e formado compostos perigosos, o contrário também é valido. Por esse motivo, é necessário analisar a mistura e suas possíveis reações. Quando as reações formam compostos conhecidos, é preciso analisar os compostos formados presentes no resíduo através das Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Quando o resíduo é formado por reagentes conhecidos, mas não se sabe exatamente a reação entre eles, então a periculosidade do resíduo deve ser considerada sempre de acordo com o reagente mais perigoso presente na mistura, nesse caso, deve-se observar os rótulos e FISPQs dos reagentes.

9.6.1 FISPQ

Todo fabricante e/ou fornecedor de substâncias químicas, conforme prevê a NBR 14.725-4/2009, deve tornar disponível ao receptor e/ou usuário à Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), na qual estão relatadas informações pertinentes quanto à segurança, saúde e meio ambiente. Estas fichas estão disponíveis na internet e nelas pode-se identificar a periculosidade dos reagentes que compõem o resíduo, além

de observar incompatibilidades químicas e formas de armazenamento.

A FISPQ é uma ferramenta de informações de segurança a fim de proteger os profissionais que lidam com produtos químicos, listando os perigos e riscos do produto. É de responsabilidade do fabricante do produto químico elaborá-la e disponibilizá-la para os usuários.

A FISPQ fornece informações sobre vários aspectos de produtos químicos (substâncias ou misturas) quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Além de fornecer, para esses aspectos, conhecimentos básicos sobre os produtos químicos, recomendações sobre medidas de proteção e ações em situação de emergência.

O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) surgiu como uma abordagem lógica e abrangente para definir os perigos dos produtos químicos, classificá-los e trazer informações da FISPQ. De forma geral, o sistema GHS traz a padronização da simbologia de perigo apresentada nos rótulos de produtos químicos sendo elaborado através dos principais sistemas de classificação existentes e recomendações da ONU. É possível ver de forma detalhada como utilizar o GHS nos rótulos através da NR 26 – Decreto 229 e na NBR 14725-3, para que, de forma completa, constem os elementos como pictogramas, palavras de advertência, frases de perigo e frases de precaução. No quadro 7, pode-se observar os pictogramas do GHS e suas respectivas classes de perigo.

Quadro 7 - Pictogramas e classes de perigos segundo GHS.

Símbolo	Denominação	Classes de perigo
	Chama sobre o circulo	- Oxidante
	Chama	Inflamável - Auto reativo - Pirofórico - Emite gás inflamável
	Bomba explodindo	- Explosivo - Auto reativo
	Cilindro de gás	- Gás sob pressão
	Corrosão	- Corrosivo para metais - Corrosivo à pele - Lesão ocular grave
	Crânio com os ossos cruzados	- Toxidade aguda
	Tronco aberto	- Mutagenicidades em células germinativas - Carcinogenicidade - Toxidade para órgão-específico aguda ou crônica
	Meio ambiente	- Perigo para o meio ambiente crônico e agudo.

9.6.2 Incompatibilidade química

É importante observar a compatibilidade química dos resíduos entre si (Apêndice IV da RDC nº 222/2018 da ANVISA) (Quadro 8), e também de cada resíduo com os materiais das embalagens, para que não haja reação química entre os componentes do resíduo com os da embalagem (Quadro 9).

Quadro 8 - Incompatibilidade química de algumas substâncias conforme o anexo IV da RDC da ANVISA 222/2018.

Substância	Incompatibilidade química
Acetileno	Cloro, bromo, cobre, prata, mercúrio
Acetileno	Ácido crômico, ácido perclórico, próxidos, permanganatos, ácido nítrico, etilenoglicol
Acetona	Misturas de ácido sulfúrico e nítrico concentrados, peróxido de hidrogênio
Acido crômico	Ácido acético, naftaleno, cânfora, glicerol, turpentine, álcool, outros líquidos inflamáveis
Acido hidrociânico	Ácido nítrico, álcalis
Acido fluorídrico anidro, fluoreto de hidrogênio	Amônia (aquosa ou anidra)
Acido nítrico concentrado	Ácido cianídrico, anilinas, óxidos de cromo IV, sulfeto de hidrogênio, líquidos e gases combustíveis, ácido acético, ácido crômico
Acido oxálico	Prata e mercúrio
Acido perclórico	Anidrido acético, álcoois, bismuto e suas ligas, papel, madeira
Ácido sulfúrico	Cloratos, percloratos, permanganatos e água

Substância	Incompatibilidade química
Alquil alumínio	Água
Amônia anidra	Mercúrio, cloro, hipoclorito de cálcio, iodo, bromo, ácido fluorídrico
Anidrido acético	Compostos contendo hidroxil, tais como etileglicol, ácido perclórico
Anilina	Ácido nítrico, peróxido de hidrogênio
Azida sódica	Chumbo, cobre e outros metais
Bromo e cloro	Benzeno, hidróxido de amônio, benzina de petróleo, hidrogênio, acetileno, etano, propano, butadienos, pós-metálicos
Carvão ativo	Dicromatos, permanganatos, ácido nítrico, ácido sulfúrico, hipoclorito de sódio
Cloro	Amônia, acetileno, butadieno, butano, outros gases de petróleo, hidrogênio, carbeto de sódio, turpentine, benzeno, metais finalmente divididos, benzinas e outras frações do petróleo
Cianetos	Ácidos e álcalis
Cloratos, percloratos, clorato de potássio	Sais de amônio, ácidos, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, substâncias combustíveis
Cobre metálico	Acetileno, peróxido de hidrogênio, azidas
Dióxido de Cloro	Amônia, metano, fósforo, sulfeto de hidrogênio
Flúor	Manter isolado de outros produtos químicos

Substância	Incompatibilidade química
Fósforo	Enxofre, compostos oxigenados, cloratos, percloratos, nitratos, permanganatos
Halogênios (flúor, cloro, bromo, iodo)	Amoníaco, acetileno, hidrocarbonetos
Hidrazida	Peróxido de hidrogênio, ácido nítrico e outros oxidantes
Hidrocarbonetos (butano, propano, tolueno)	Ácido crômico, flúor, cloro, bromo, peróxidos
Iodo	Acetileno, hidróxido de amônio, hidrogênio
Líquidos inflamáveis	Ácido nítrico, nitrato de amônio, oxido de cromo IV, peróxidos, flúor, cromo, bromo, hidrogênio
Mercúrio	Acetileno, ácido fulmínico, amônia
Metais alcalinos	Dióxido de carbono, tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Nitrato de amônio	Ácidos, pós-metálicos, líquidos inflamáveis, cloretos, enxofre, compostos orgânicos em pó
Nitrato de sódio	Nitrato de amônio e outros sais de amônio
Óxido de cálcio	Água
Óxido de cromo IV	Ácido acético, glicerina, benzina de petróleo, líquidos inflamáveis, naftaleno
Oxigênio	Óleos, graxas, hidrogênio, líquidos, sólidos e gases inflamavéis
Perclorato de potássio	Ácidos

Substância	Incompatibilidade química
Permanganato de potássio	Glicerina, etilenoglicol, ácido sulfúrico
Peróxido de hidrogênio	Cobre, cromo, ferro, álcoois, acetonas, substâncias combustíveis
Peróxido de sódio	Ácido acético, anidrido acético, benzaldeído, etanol, metanol, etilenoglicol, acetatos de metila e etila, furtfural
Prata e sais de prata	Acetileno, ácido tartárico, ácido oxálico, compostos de amônio
Sódio	Dióxido de carbono, tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Sulfeto de hidrogênio	Ácido nítrico fumegante, gases oxidantes



Quadro 9 – Lista de substâncias que reagem com PEAD (Polietileno de Alta Densidade), conforme Anexo V da RDC da ANVISA 222/2018.

Ácido butírico	Cloreto de tionila	o-diclorobenzeno
Ácido nítrico	Bromobenzeno	Oléo de canela
Ácidos concentrados	Cloreto de amila	Oléo de cedro
Bromo	Cloreto de vinilideno	p-diclorobenzeno
Álcool benzílico	Cresol	Percloroetileno
Anilina	Dietil benzeno	solventes bromados e fluorados
Butadieno	Dissulfeto de carbono	solventes clorados
Ciclohexano	Éter	Tolueno
Ciclohexano	Fenol/clorofórmio	Tricloroetano
Cloreto de etila, forma líquida	Nitrobenzeno	Xileno

9.6.3 Reagentes e utensílios vencidos ou em desuso

Quando um produto químico tem sua data de validade expirada, este deve permanecer em sua embalagem original. Como já descrito, todo resíduo químico deve ter destinação ambientalmente adequada. Porém, há casos em que o reagente é passível de ser reutilizado, sendo a doação desses produtos a conduta ambiental mais apropriada. Assim, nos casos de reagentes vencidos, deve-se optar, sempre que possível, pelo reaproveitamento através de doações.

A Gestão de Resíduos da UFSC disponibiliza listas para "Troca Solidária de Reagentes Químicos e Utensílios de Laboratório". O objetivo da campanha é identificar e quantificar os reagentes químicos e utensílios sem perspectiva de uso estocados nos laboratórios de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSC, com o intuito de direcioná-los aos laboratórios da UFSC que estejam necessitando deste material.

Com esta iniciativa, busca-se evitar que reagentes não usados se tornem resíduos devido à deterioração do conteúdo, frascos e/ou rótulos, diminuindo assim a geração de resíduos químicos nos laboratórios e o consequente impacto ambiental causado, além da redução dos custos com compra de novos reagentes e utensílios de laboratório. Fazendo parte desta campanha, o laboratório doador/receptor estará colaborando com a diminuição dos impactos ambientais e com uma gestão mais sustentável das atividades.

Para cadastrar reagentes e utensílios sem uso no laboratório, deve-se preencher os formulários disponíveis no link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/doacao-de-reagentes-quimicos-e-utensilios-de-laboratorio

Para receber os materiais das listas, o interessado deve entrar em contato diretamente com o laboratório doador. As trocas devem ocorrer somente entre os laboratórios da UFSC e a coleta e transporte dos materiais doados fica sob responsabilidade dos interessados, visto que a Gestão de Resíduos da UFSC não possui estrutura para tal.

Após a doação, o laboratório doador deve informar via e-mail para que a Gestão de Resíduos da UFSC possa retirar o reagente ou utensílio da lista e tenha controle das doações realizadas.

No caso de reagentes químicos vencidos, deteriorados ou sem identificação, deverá ser solicitada avaliação e autorização prévia de coleta a gestão de resíduos pelo e-mail: gestaoderesiduos@contato.ufsc.br. Após os recolhimentos autorizados, os reagentes vencidos e os frascos sem rótulo devem ser embalados em plástico e/ou papel protetor para evitar que quebrem durante o transporte, e armazenados devidamente lacrados em caixas de papelão com rótulos padronizados.



OBSERVAÇÕES:

- Ficar atento aos utensílios patrimoniados para ser realizada adequadamente a transferência de patrimônio;
- Durante a troca dos produtos, estes devem ser manuseados apenas por pessoal capacitado e com os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) adequados;
- Caso o laboratório doador queira divulgação dos itens a serem doados aos laboratórios cadastrados na lista de e-mails da Gestão de Resíduos da UFSC, basta encaminhar sua solicitação de divulgação para o e-mail gestaoderesiduos@contato.ufsc.br com o assunto "Divulgação de Doação de Reagentes/Utensílios de Laboratório".

9.6.4 Acondicionamento

A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (Resolução da ANVISA RDC Nº 222/2018). De acordo com a Resolução nº 5.232 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), os produtos perigosos devem ser acondicionados em embalagens de boa qualidade e suficientemente resistentes para suportar os choques e as operações de carregamento normalmente presentes durante o transporte.

9.6.4.1 Resíduos químicos líquidos

Segundo Resolução da ANTT 5.947/2021, os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes compatíveis com o líquido, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante, como galões e bombonas. Os recipientes devem estar homologados pelo INMETRO. Líquidos que não foram misturados com outras substâncias podem ser mantidos nas suas embalagens originais, quando possível. As bombonas para armazenamento dos resíduos químicos líquidos são adquiridas pela UFSC através do Contrato de Manejo dos Resíduos Perigosos. Para solicitar as bombonas, o laboratório gerador deve seguir as orientações do tópico 7.4 "Solicitação de embalagem para armazenamento" desse manual.

O laboratório deverá adotar um controle das substâncias que estão sendo descartadas indicando o nome das substâncias que compõe o resíduo em cada bombona, e a concentração aproximada (%, mg L-1, mol L-1). Ao acondicionar mais de uma substância química na mesma bombona é essencial analisar a compatibilidade química das mesmas. Esta

análise de compatibilidade pode ser realizada através da busca da FISPQ, que contém informações de armazenamento e manuseio, e analisando o quadro de incompatibilidade química do Anexo IV da RDC ANVISA nº 222/2018 (Quadro 8).

Antes de realizar o descarte do resíduo, os geradores devem observar as substâncias que reagem com o material das embalagens em que o resíduo será descartado (Quadro 9).

As bombonas de até 20 litros deverão estar preenchidas com no máximo 80% da sua capacidade, respeitando a indicação de limite máximo de preenchimento da bombona. Por questões ergonômicas, o peso máximo aceito por embalagem é de 23 kg.

Só serão coletadas bombonas devidamente rotuladas com o rótulo padrão da UFSC, vedadas e lacradas, a fim de evitar vazamentos. A figura 22 ilustra uma bombona padrão de polietileno de Alta densidade (PEAD). e a figura 23 traz um resumo sobre o acondicionamento dos resíduos químicos líquidos.



Figura 22 – Modelo de uma bombona padrão PEAD



Figura 23 - Procedimentos para o acondicionamento de resíduos químicos líquidos. (https://gestaoderesiduos.ufsc.br/risco-quimico/)

9.6.4.2 Resíduos químicos líquidos sem identificação

Nenhum resíduo pode ser encaminhado para coleta sem uma identificação prévia;

Deve-se realizar uma identificação prévia seguindo alguns procedimentos destacados na ficha de "Testes para Identificação de Resíduos Químicos Líquidos Desconhecidos", elaborada com ajuda do Departamento de Química da UFSC e disponível em nosso site no link:

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2014/09/Testes-para-Identificação-de-RQ-Líquido-Desconhecido.pdf

9.6.4.3 Resíduos químicos sólidos

Os resíduos químicos sólidos, como luvas, papeis, algodão, sílica, embalagens plásticas, ponteiras etc. devem ser acondicionados separadamente dos vidros, em caixas de papelão ou sacos plásticos resistentes laranja (um ou outro, não há necessidade de colocar os sacos laranjas dentro de caixas ou caixas dentro de sacos laranjas), para cada tipo de contaminação, como os exemplos abaixo:

- Reagentes sólidos vencidos, deteriorados, entre outras características;
- Resíduos sólidos contaminados com metais pesados;
- Resíduos sólidos contaminados com óleos e/ou tintas;
- Resíduos sólidos contaminados com outros resíduos químicos, como reveladores, fixadores, ácidos, solventes etc.

As caixas de papelão ou sacos plásticos resistentes laranja devem ser devidamente lacrados e identificados com o rótulo padrão da UFSC.

IMPORTANTE: As ponteiras devem ser acondicionadas em frasco resistente antes de serem embaladas em sacos laranja ou caixa de papelão.

9.6.4.4 Frascos de reagentes de vidro e vidrarias de laboratório

Para o acondicionamento de vidrarias e frascos de reagentes de vidro vazios é muito importante a distinção entre os que possuem contaminação por substâncias perigosas dos que não possuem risco. Para identificar se o agente químico é ou não perigoso deve-se consultar a FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos). Existem tambem os frascos, embalagens ou vidrarias contaminadas com produtos considerados perigosos mas que são de fácil descontaminação. Nesse caso, sugerimos consultar no link abaixo para ver o procedimento.

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/descarte-de-vidros-2/

Frascos e vidrarias contaminados com resíduo químico perigoso que não podem ser descontaminados devem ser encaminhados para coleta de resíduos químicos. Após remoção residual do produto contido nos frascos e vidrarias, estes devem ser acondicionados em caixas de papelão devidamente lacradas, contendo identificação com o rótulo padrão da UFSC.

- É importante salientar que frascos que **ainda contenham resíduos e/ou a substância química** em seu interior, devem ser ou destinados como resíduo líquido ou, quando possível, o conteúdo ainda existente deve ser despejado nas bombonas para descarte de resíduos químicos líquidos.
- **Frascos e vidrarias não contaminados com resíduo químico perigoso** ou que sejam de fácil descontaminação devem ser destinados para reciclagem depois de limpos, removidos os rótulos e tampas. As vidrarias de laboratório feitas de vidro borosilicato não devem ser encaminhadas à reciclagem, essas devem ser devidamente embaladas e encaminhadas como rejeito comum.

9.6.4.5 Perfurocortantes

A RDC 222/2018 define perfurocortantes como materiais escarificantes, que contenham cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares e outros similares. Os perfurocortantes contaminados com resíduos químicos devem ser acondicionados em caixas de papelão específicas na cor laranja, devidamente lacradas e identificas com o rótulo padrão da UFSC. A figura 24 traz um modelo de caixa padrão laranja para acondicionamento de perfurocortantes (Grupo E) contaminados com resíduos químicos (Grupo B).



Figura 24 - Caixa padrão laranja para acondicionamento de resíduo perfurocortantes contaminado com resíduo químico.

9.6.4.6 Identificação – Rótulo para resíduo químico

A identificação é parte essencial no processo de gerenciamento dos resíduos químicos, pois possibilita que este seja tratado e destinado, conforme suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

A rotulagem de resíduos com risco químico é a maneira adequada de o gerador identificar o resíduo e descrever informações essenciais, como as características químicas do resíduo e o risco associado (NBR 14.725-3/2012), para assim possibilitar que a Gestão de Resíduos da UFSC realize o gerenciamento ambientalmente adequado do resíduo produzido pela Universidade.

O rótulo de identificação de resíduos perigosos da UFSC foi desenvolvido de acordo com as diretrizes das normas ABNT NBR14.725-3/2012,

16.725/2014 e ABNT NBR 10.004/2004, que discorrem das informações de resíduos com risco químico e como essas devem ser apresentadas. Estas informações foram adaptadas ao rótulo abaixo (figura 26) de acordo com as demandas, regulamentações e viabilidade do sistema de Gestão de Resíduos da UFSC, da Lei 15.442/2011 que trata dos resíduos internos de Santa Catarina e outros fatores relativos à empresa de coleta e transporte de resíduos contratada pela UFSC.

O rótulo, bem como o manual de preenchimento do rótulo, estão disponíveis no site da Gestão de Resíduos através do link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/rotulos-residuo-risco-quimico/

Para evitar a danificação do rótulo em caso de vazamento de líquido das embalagens, este deve sempre ser fixado nas laterais ou atrás da bombona, nunca na frente (lado onde se encontra a abertura da bobona) conforme a figura 25 abaixo, e sempre que possível, deve ser coberto com fita adesiva transparente.



Figura 25 – Exemplo de bombona com o rótulo no lugar certo.

A descrição dos constituintes, tipo e periculosidade é de extrema importância, visto que o laboratório que enviou o resíduo e a universidade possuem responsabilidade pela geração do resíduo, durante o transporte até destinação final. Assim, nenhum resíduo pode ser coletado sem uma identificação prévia, mesmo os desconhecidos, conforme explicado no item 9.6.4.1 (Resíduos químicos líquidos). A figura 26 mostra um exemplo de como o rótulo deve ser preenchido no caso de resíduo desconhecido (onde foi realizada uma identificação prévia seguindo os procedimentos destacados na ficha de "Testes para Identificação de Resíduo Químico Líquido Desconhecido").

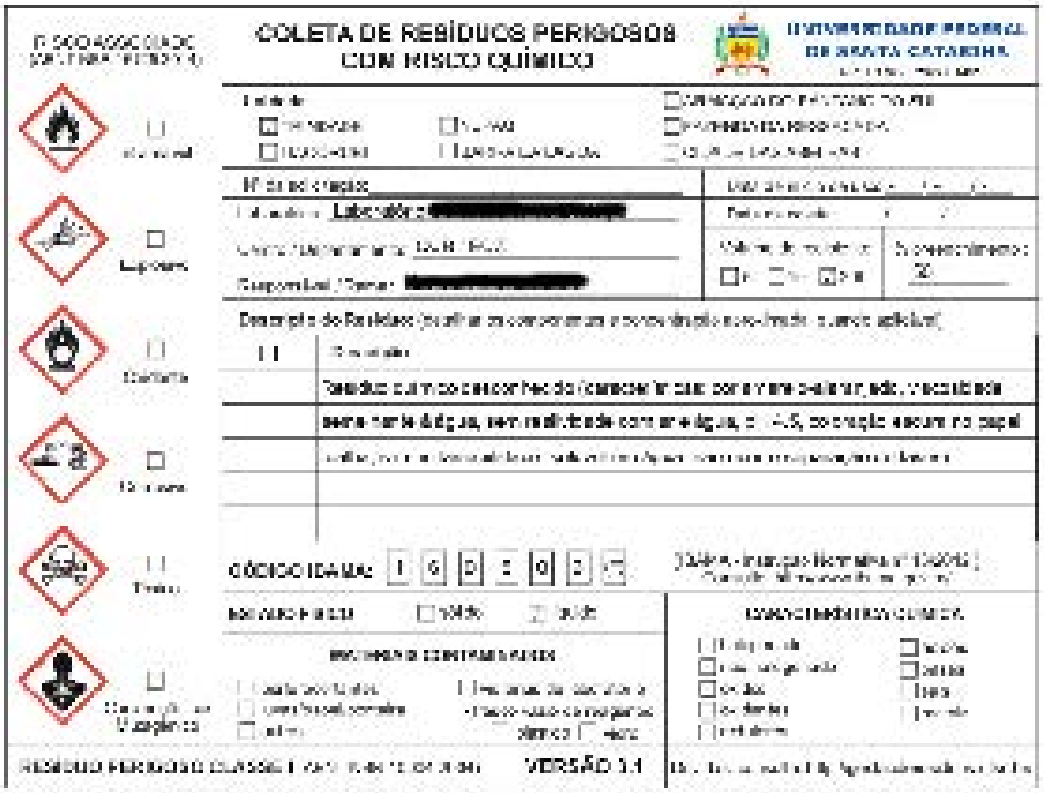


Figura 26 – Exemplo de rótulo com descrição para resíduos químicos desconhecidos com uma identificação prévia realizada através da ficha de "Testes para Identificação de Resíduo Químico Líquido Desconhecido".

Quanto ao código do IBAMA que deve constar no rótulo, o Quadro 10, abaixo, foi retirada da Lista Brasileira de Resíduos Sólidos (Anexo 1 da Instrução Normativa nº 13/2012 do IBAMA) que atribuiu aos diferentes tipos de resíduos um código a fim de classificá-los. Foram listados nesta tabela os códigos do IBAMA referentes aos resíduos gerados na UFSC. Assim, no rótulo, deve-se utilizar somente os códigos contidos neste Quadro 10. O PDF da tabela está disponível para download no link:

https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/04/Tabela-C%C3%B3digo-IBAMA-Atualizada-em-Dezembro-de-2020.pdf

Quadro 10 - Códigos do IBAMA a serem utilizados nos rótulos padrões para resíduos químicos, referentes aos resíduos gerados na UFSC, retirados do Anexo 1 da Instrução Normativa nº 13/2012 do IBAMA (Lista Brasileira de Resíduos Sólidos).

Classificação Grupo de Resíduos da UFSC	Código IBAMA	Exemplo
Fixadores biológicos	161001(*)	Solução aquosa de FORMOL (1%, 4%, 10% etc.) e demais fixadores biológicos aldeídicos (glutaraldeído, paraformaldeído).
Reagentes de Laboratório	180202(*)	Reagentes químicos sólidos em MAU ESTADO. Ex: Dicromato de potássio, cloreto de manganês, sulfato de manganês, cloreto de mercúrio, oxalato de potássio, ácido bórico etc.
HG - Sobras de produtos Químicos contendo MERCÚRIO	160404(*)	Resíduos líquidos (misturas de substâncias químicas) contendo MERCÚRIO. Ex: ii. Resíduo contendo: mercúrio inorgânico; metilmercúrio em meio aquoso; iii. Resíduo contendo sais de mercúrio: iodeto de mercúrio, cloreto de mercúrio etc.

Classificação Grupo de Resíduos da UFSC	Código IBAMA	Exemplo
RPQ - Sobras de produtos Químicos	160506(*)	Resíduos líquidos contendo mistura de substâncias perigosas. P.ex.: i.Resíduo Líquido (misturas): álcool, fosfato de potássio monobásico, fosfato de sódio bibásico, hidróxido de potássio, ácido acético, corantes diversos. ii. Resíduo líquido (misturas): acetona, ácido acético, ácido fluorídrico, ácido nítrico, ácido oxálico, azida sódica, cloreto de potássio. resíduos líquidos não identificados - obs: devem ser realizados alguns testes de identificação antes de encaminhar para coleta.
MP - Sobras de produtos Químicos contendo METAIS PESADOS	180202(*)	Resíduos líquidos (misturas de substâncias químicas) contendo metais pesados. P. Ex.: i.Resíduo Líquido (misturas) contendo: alumínio, antimônio, arsênio, cádmio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, miolibdênio, níquel, ouro, paládio, prata, selênio, tálio, telúrio, zinco, etc. ii. Resíduo líquido (misturas) contendo: hidróxido de sódio (8m), iodeto de sódio (4m), cloreto de manganês (3m), ácido sulfúrico (10m) e iodato de potássio.
Óleo lubrificante usado	130201(*)	Resíduos líquidos de olho lubrificante e/ou mineral, incluindo resíduos de óleo de bomba de vácuo.
Rejeito de tinta em pó	180312(*)	Tonar e tintas em pó. **OBS: Existe rótulo específico para Toner.**
Revelador e fixador fotográfico	180203(*)	Resíduos de reveladores, fixadores e interruptores fotográficos.
Agrotóxicos	020108(*)	Agrotóxicos puros nos estados líquidos ou sólidos; Misturas de substâncias químicas contendo agrotóxicos.
SCAGRO - Sólido contaminado com agrotóxicos	020108(*)	Sólidos contaminados com agrotóxicos. Embalagens vazias de agrotóxicos.

Classificação Grupo de Resíduos da UFSC	Código IBAMA	Exemplo
SCPQ - Sólido contaminado com PRODUTO QUÍMICO	180202(*)	Filtros com resíduos de sólidos de substâncias perigosas; Luvas, ponteiras e papeis contaminados com substâncias perigosas; frascos plásticos (falcons, eppendorfs), contaminados com substâncias perigosas. frascos de reagentes vazios de PLÁSTICOS (PEAD, PP).
SCMP - Sólido contaminado com METAIS PESADOS	180202(*)	Filros com resíduos sólidos e sais contendo metais pesados (mercúrio, prata, cromo etc.); Luvas, ponteiras e papéis contaminados com metais pesados (Pb, Cu, Cd, As etc.); Frascos plásticos (falcons, eppendorfs), contaminados com resíduos metálicos pesados (Pb, Cu, Cd, As, etc.) Frascos de reagente vazios de PLÁSTICOS (PEAD, PP) que contenham substâncias de mercúrio e/ou metais pesados. Termômetro contendo mercúrio.
SCOT - Sólidos contaminados com ÓLEOS e TINTAS	150110(*)	Sólidos contaminados com óleo, graxa e tintas.
SCPQ - Bio - MATERIAL BIOLÓGICO Contaminado com PRODUTO QUÍMICO	180205(*)	Material biológico, como peixe, peças anatômicas, carcaças de animais, entre outros, contaminados com substâncias químicas perigosas: (ex. Formol).
Vidraria de laboratórios e frascos de reagentes	180202(*)	Vidraria de laboratório quebrada contaminada com substâncias perigosas. Frascos de reagentes perigosos vazios de VIDRO
Medicamentos/ quimioterápicos	180201(*)	Medicamentos vencidos (sólidos e líquidos), incluindo antibióticos e quimioterápicos.
GRUPO E - Perfurocortantes contaminados por grupo B (químicos)	180205(*)	Caixa LARANJA, contendo perfurocortantes como navalhas, agulhas, ponteiros e lâminas contaminados com substâncias químicas perigosas.

Classificação Grupo de Resíduos da UFSC	Código IBAMA	Exemplo
SH - Solventes HALOGENADOS	170103(*)	Respiduos de solventes orgânicos que contém solventes halogenados (possui na estrutura molecular átomos de CL, F, Br e I). P.Ex.: Diclorometano, clorofórmio, tricloroetano, dicloroetano, bromofórmio, Iodofórmio etc.
SH - Solventes NAO HALOGENADOS	170104(*)	Resíduos de solventes orgânicos que não contém solventes halogenados. P.Ex.: Hexano, ciclohexano, benzeno, tolueno, xileno; etanol, metanol, álcool isopropílico, álcool butílico, fenol, éter etílico, éter dietílico, acetato de etila, acetona, acetonitrila etc.
Lâmpadas - INTEIRAS	200121(*)	Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista INTEIRAS Incluindo as lâmpadas de logística reversa. OBS: Existe rótulo específico para lâmpadas inteiras
Lâmpadas - QUEBRADAS	200199(*)	Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista QUABRADAS. OBS: Existe rótulo específico para lâmpadas quebradas.

9.7 TRANSPORTE INTERNO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Por transporte interno entende-se o traslado dos resíduos dos pontos de geração até o abrigo de resíduos (interno e/ou externo), com a finalidade de apresentação para a coleta. Dessa forma, para maior segurança, o transporte interno deve ser realizado em horários de menor fluxo de pessoas (alunos e servidores), para isso, deve-se seguir um roteiro pré-estabelecido, visando evitar possíveis acidentes e contaminações. Entretanto, esse tipo de transporte não é realizado com resíduos químicos na UFSC, pois não existem abrigos externo para esse tipo de resíduo.

O único transporte de resíduos químicos realizado na UFSC é a retirada, pela empresa contratada, desses resíduos dos laboratórios geradores para serem levados diretamente para o carro que os transportará para o abrigo temporário da empresa. Essa retirada é realizada somente pelo pessoal especializado da empresa e supervisionado por um servidor da CGA.

O armazenamento de resíduos Classe I (perigosos, grupo A, B, C e E) deve seguir as orientações da NBR 12.235/1992 e RDC da Anvisa 222/2018. Há dois tipos de armazenamento de resíduos: temporário e externo.

Na UFSC, para os resíduos do grupo B – Químicos, só existe o armazenamento temporário que se dá dentro dos laboratórios geradores. Esse armazenamento deve seguir alguns critérios básicos como:

- Deve haver uma área no laboratório devidamente identificada e preparada para o armazenamento temporário do resíduo;
- Essa área deve ser bem ventilada, preferencialmente longe de ralos, com o acesso mais restrito possível, para evitar que pessoas manipulem os resíduos de forma errada.
- Deve-se armazenar as bombonas de líquidos dentro de bandejas de contenção;
- Manter sempre por perto um kit de contenção para eventuais derramamentos;
- Os resíduos devem ficar separados por classificação de risco e compatibilidade química.

O armazenamento externo seria a contenção de resíduos em área específica, na parte externa do edifício, onde fica o local gerador de resíduo. Seria o local de aguardo da coleta externa para a destinação, visando ao tratamento ou à disposição final ambientalmente adequada. Na UFSC, não existem áreas de armazenamento externo para resíduos químicos, a retirada pela empresa que destina esses resíduos é realizada uma vez por mês, onde eles são transportados diretamente para o carro e destinados. Por isso, não há necessidade de armazenamento externo, os geradores são orientados a não deixar que os resíduos se acumulem, sempre solicitando a coleta com regularidade.

9.8 COLETA E TRANSPORTE EXTERNO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

9.8.1 Procedimento de coleta

A coleta dos resíduos químicos é realizada conforme previsto no calendário de coleta que pode ser acessado pelo link abaixo:

http://gestaoderesiduos.ufsc.br/calendario/

Os resíduos são coletados diretamente na fonte geradora que consta no cadastro e no formulário de solicitação de coleta. Ocorre no período matutino, a partir das 7h30min, com a presença da empresa contratada (contratos vigentes disponíveis em https://gestaoderesiduos.ufsc.br/contrato-de-manejo-dos-residuos-quimicos-da-ufsc/), técnico do laboratório ou responsável da fonte geradora e o servidor capacitado da Gestão de Resíduos. Para que a coleta aconteça é necessário que os resíduos estejam devidamente acondicionados e identificados, seguindo as especificações do item 9.6.4. "Acondicionamento".

Para os demais campi (Araranguá, Blumenau, Curitibanos e Joinville) as solicitações de coleta, deverão ser realizadas via e-mail, com anexo do formulário de solicitação coleta de resíduos químicos:

Araranguá: residuos.ara@contato.ufsc.br

Blumenau: residuos.bnu@contato.ufsc.br

Curitibanos: residuos.cbs@contato.ufsc.br

Joinville: residuos.jve@contato.ufsc.br

OBSERVAÇÕES:

- As bombonas que não estiverem bem vedadas (sem vazamento) ou as caixas que não estiverem bem fechadas (com fita adesiva e sem vazamento do material pelas laterais ou aberturas), bem como o resíduo que não tiver todas as identificações no rótulo, não serão recolhidos;
- Somente serão aceitas bombonas com peso de até 23 Kg, por questões ergonômicas e de segurança;
- No dia da coleta é importante que os resíduos já estejam identificados com o rótulo padrão da UFSC, com descrição de todos os agentes químicos, bem como todos os itens preenchidos;
- Não haverá espera pela adequação do resíduo no momento da coleta, este já deve estar bem acondicionado e identificado, para não atrasar a rota de coleta;
- Os resíduos devem estar separados para coleta e acessíveis para a equipe da Gestão de Resíduos;
- Somente serão coletados os resíduos que estiverem descritos no formulário de solicitação de coleta;
- É expressamente proibido o armazenamento temporário de resíduos perigosos nos corredores, mesmo nos dias de coleta. Ver Ofício Circular 1/RES/CGA/2019, disponível no link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/files/2019/05/Of%C3%ADcio-C-01-RES-CGA-2019-Proibi%C3%A7%C3%A3o-de-Armazenamento-de-Res%C3%ADduos-Perigosos-nos-Corredores.pdf

9.8.2 Procedimento de transporte externo

O transporte externo é realizado pela empresa contratada. Para a realização do transporte de resíduos em Santa Catarina, conforme consta na Lei Nº 15.251 de 03 de agosto de 2010, é necessário o documento MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) explicado no item 10 "Documentação de acompanhamento dos resíduos perigosos". A empresa contratada tem a responsabilidade de encaminhar os resíduos por meio de um veículo adequado à normativa NBR 15.652/2009.



9.9 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

A empresa contratada encaminha os resíduos químicos para o armazenamento temporário. Posteriormente, as empresas que realizarão o tratamento e a destinação final tem a responsabilidade de recolher e transportar os resíduos.



Central de Gerenciamento de Resíduos de Tijuquinhas.
FONTE: https://www.veolia.com/latamib/pt/noticias/em-2019-veolia-brasil-recebeu-mais-de-470-mil-toneladas-de-residuos-no-cgr-biguacu

9.10 TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

Os resíduos químicos possuem o tratamento e a destinação ambientalmente adequados através de aterro industrial, incineração, blendagem para coprocessamento, descontaminação de lâmpadas e reciclagem de óleo. O link a seguir traz a destinação final de cada resíduo químico da UFSC:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/destinacao-final-dos-residuos-quimicos/

O quadro 11 abaixo identifica os resíduos através de sua descrição e denomina a destinação ambientalmente adequada a qual ele pertence, a coleta e o transporte são realizados pela empresa especializada que vencer a licitação.

Quadro 11 – Lista de resíduos químicos da geração à destinação final.

Resíduos Químicos

Identificação do resíduo	Código do IBAMA	Descrição do Resíduo	Armazenamento	Tecnologia
Formol	161001(*)	Solução aquosa de FORMOL (1%, 4%, 10%, etc.)	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Aterro industrial/ Incineração
Resto de produto químico (SPQ ou RPQ)	160506 (*)	Resíduos líquidos aquosos contendo mistura de substâncias perigosas.	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Aterro industrial
Resto de produto químico (SPQ ou MP)	180202 (*)	Resíduos líquidos aquosos contendo METAIS PESADOS.	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Aterro industrial

Resíduos Químicos

Identificação do resíduo	Código do IBAMA	Descrição do Resíduo	Armazenamento	Tecnologia
Mercúrio (RPQ contendo Hg)	060404 (*)	Resíduos líquidos (mistura) contendo MERCÚRIO. P. Ex: i. Resíduo contendo: mercúrio inorgânico e metilmercúrio em meio aquoso; ii. Termômetros quebrados, mercúrio líquido.	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Aterro industrial
Reagente	180202 (*)	Reagentes químicos sólidos ou líquidos em MAU ESTADO.	Embalagens originais dentro de caixas de papelão	Aterro industrial/ Incineração
Resíduo de revelação	180203 (*)	Resíduos reveladores, fixadores e interruptores fotográficos. Revelador fotográfico (contém hidroquinona e 4-metilaminofenol sulfato (metol), diluído em água).	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Aterro
Tintas em pó	080312 (*)	Toner e tintas em pó	Caixa de papelão	Aterro
Óleo	130201 (*)	Resíduos líquidos de ÓLEO LUBRIFICANTE E/OU MINERAL, incluindo resíduos de óleo de bomba de vácuo	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Reciclagem/ Recuperação/ Reutilização
RSS Grupo E (Perfurocortantes)	180205 (*)	Caixa Descarpack LARANJA contendo seringas, ponteiras e lâminas contaminadas com substâncias químicas perigosas.	Caixa laranja de papelão própira para perfurocortante	Incineração
Sólidos contaminados com metais pesados (SCMP)	180202 (*)	Filtros com resíduos sólidos de sais contendo metais pesados (mercúrio, prata, cromo, etc.); Luvas, ponteiras, papéis, filtros contaminados com METAIS PESADOS (Pb, Cd, As e outros); Frascos plásticos (falcons e eppendorfs) contaminados com resíduos metálicos (Pd, Cu e In); Frascos de reagentes vazios de plásticos (PEAD, PP) contaminadas com metais pesados;	Caixa de papelão ou sacos laranja	Aterro Industrial

Resíduos Químicos

Identificação do resíduo	Código do IBAMA	Descrição do Resíduo	Armazenamento	Tecnologia
Sólidos contaminados com óleo e tintas (SCOT)	150110 (*)	Sólidos contaminados com óleo, graxa, solventes e tintas.	Caixa de papelão ou sacos laranja	Aterro Industrial
Sólidos contaminados com produtos químicos (SCPQ)	180202 (*)	Filtros com resíduos sólidos de substâncias perigosas; Luvas, ponteiras papel filtro contaminadas com substâncias perigosas; Frascos plásticos (falcons e eppendorfs); Frascos de reagentes vazios de plástico	Caixa de papelão ou sacos laranja	Aterro Industrial
Vidraria	180202 (*)	Vidraria de laboratorio quebrada contaminada com compostos orgânicos e inorgânicos; Frascos de reagentes vazios de VIDRO	Caixa de papelão	Aterro Industrial
Medicamentos	180201 (*)	Medicamentos vencidos	Caixa de papelão	Aterro Industrial
Solventes Halogenados (SH)	170103 (*)	Resíduos de solventes orgânicos CONTÉM solventes HALOGENADOS (possui na estrutura molecular átomos de Cl, F, Br e I) ou que sejam geradores de gases tóxicos em sua queima.	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Incineração
Solventes não Halogenados (SNH)	170104 (*)	Resíduos de solventes orgânicos que NÃO CONTÉM solventes HALOGENADOS e que não sejam geradores de gases tóxicos em sua queima.	Bombonas de PEAD (5L, 10L e 20L)	Blendagem para coprocessamento
Lâmpadas inteiras	200121 (*)	Lâmpadas INTEIRAS não funcionais.	Caixa de papelão	Descontaminação de lâmpadas
Lâmpadas quebradas	200199 (*)	Lâmpadas QUEBRADAS.	Caixa de papelão	Descontaminação de lâmpadas

9.11 ADESIVOS DE IDENTIFICAÇÃO PARA CONTENTORES DE RESÍDUOS QUÍMICOS

A segregação dos resíduos químicos deve ser feita na fonte e no momento da geração, de acordo com os seus tipos. A identificação do resíduo químico é de extrema importância para a realização da coleta e para que ocorra o correto encaminhamento de tratamento e destinação final do resíduo.

Adesivos de identificação dos resíduos químicos podem ser fixados nas lixeiras e contentores das unidades geradoras para a facilitação do descarte correto do resíduo conforme as figuras de 27 a 30.



Figura 27 - Adesivo de identificação pararesíduo químico do grupo B.



Figura 28 - Adesivo de identificação para resíduo químico sólido do grupo B.



Figura 29 - Adesivo de identificação para resíduo químico líquido do grupo B



Figura 30 - Adesivo de identificação para resíduo perfurocortante químico do Grupo E

9.12 FLUXOGRAMA DO PERCURSO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS

As figuras 31 e 32 trazem um fluxograma que resume a correta forma de segregação, tratamento e acondicionamentos dos resíduos químicos gerados no Campus Florianópolis.

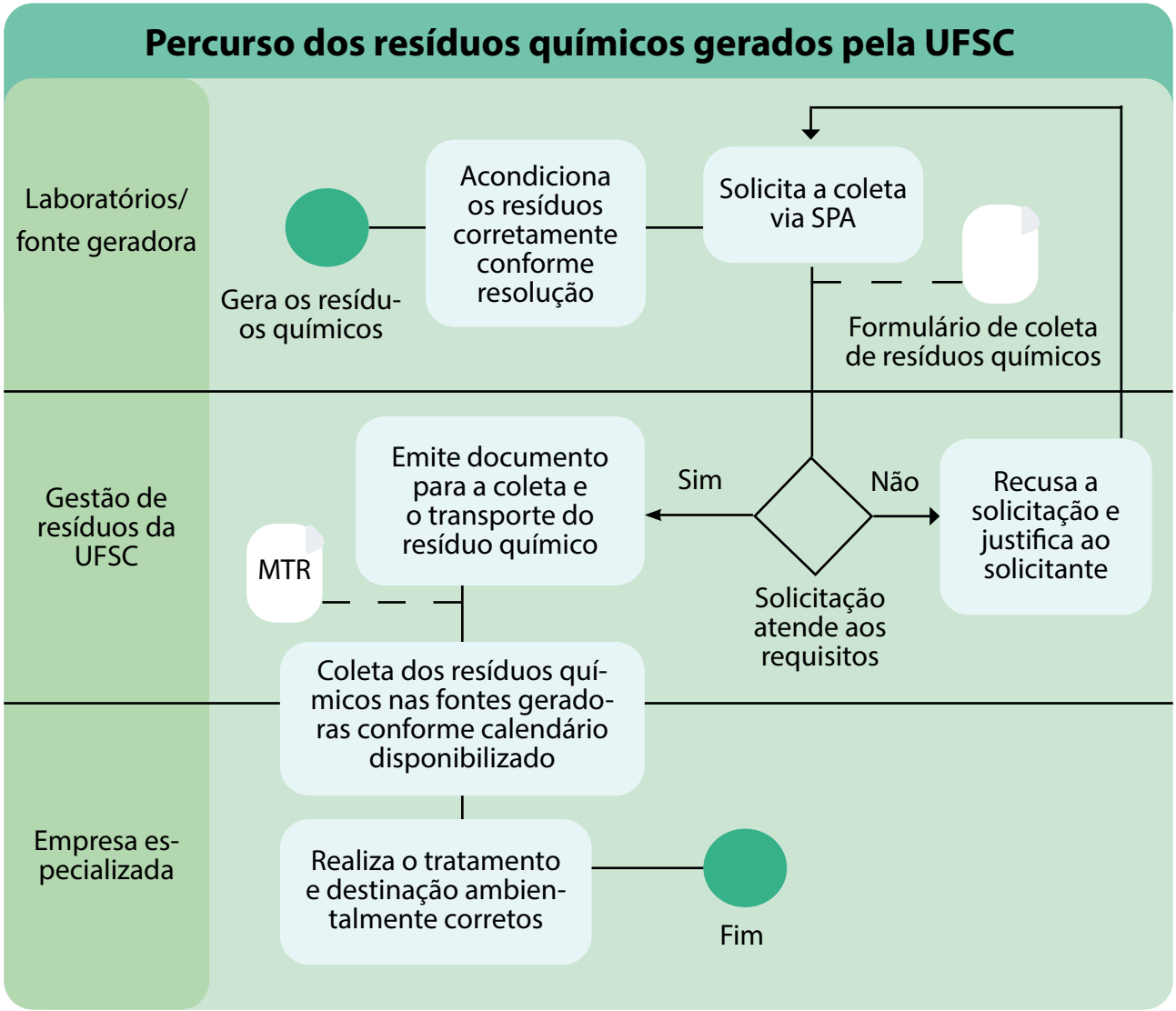


Figura 31 - Percurso dos resíduos químicos da UFSC campus Florianópolis.

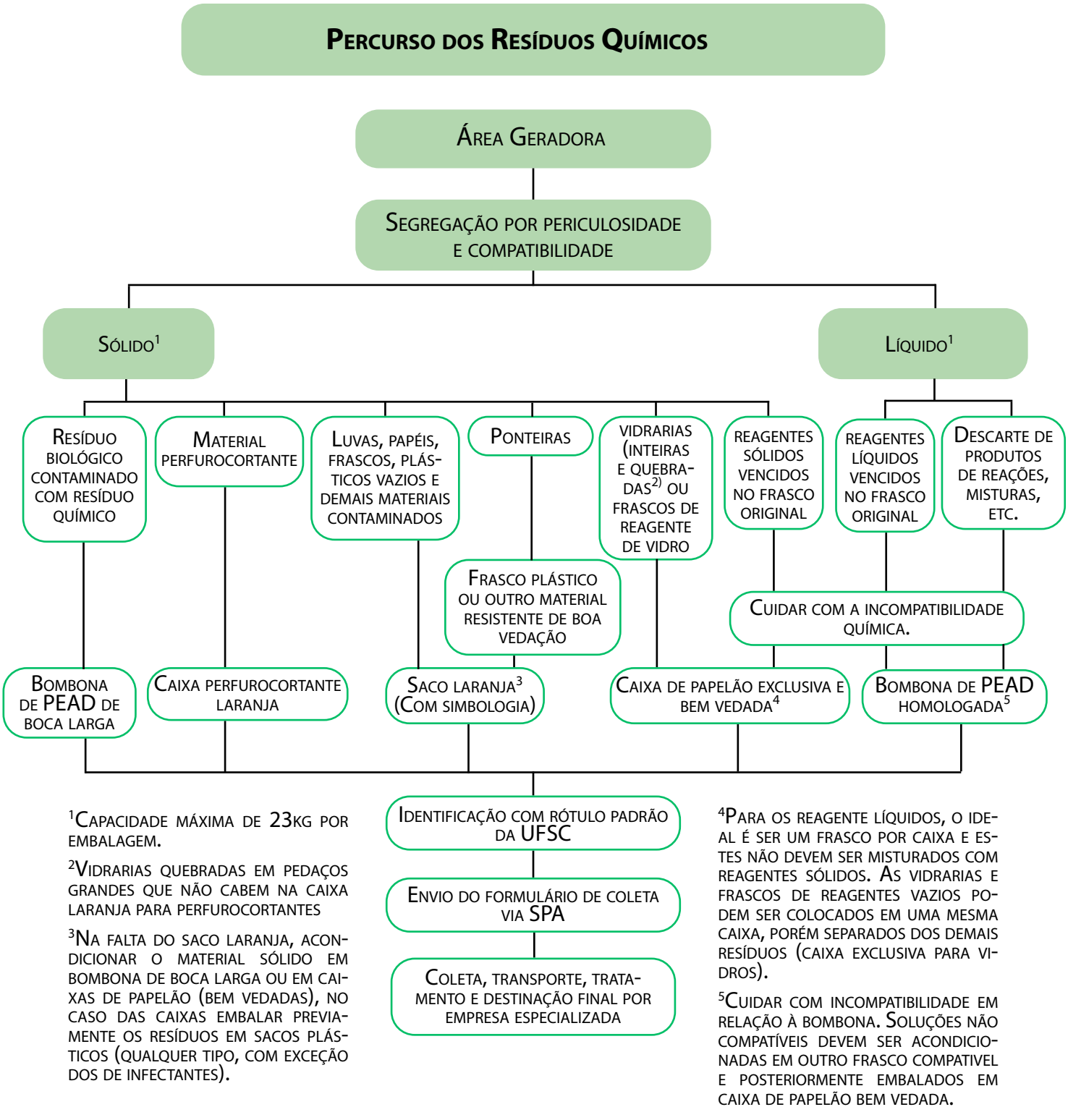
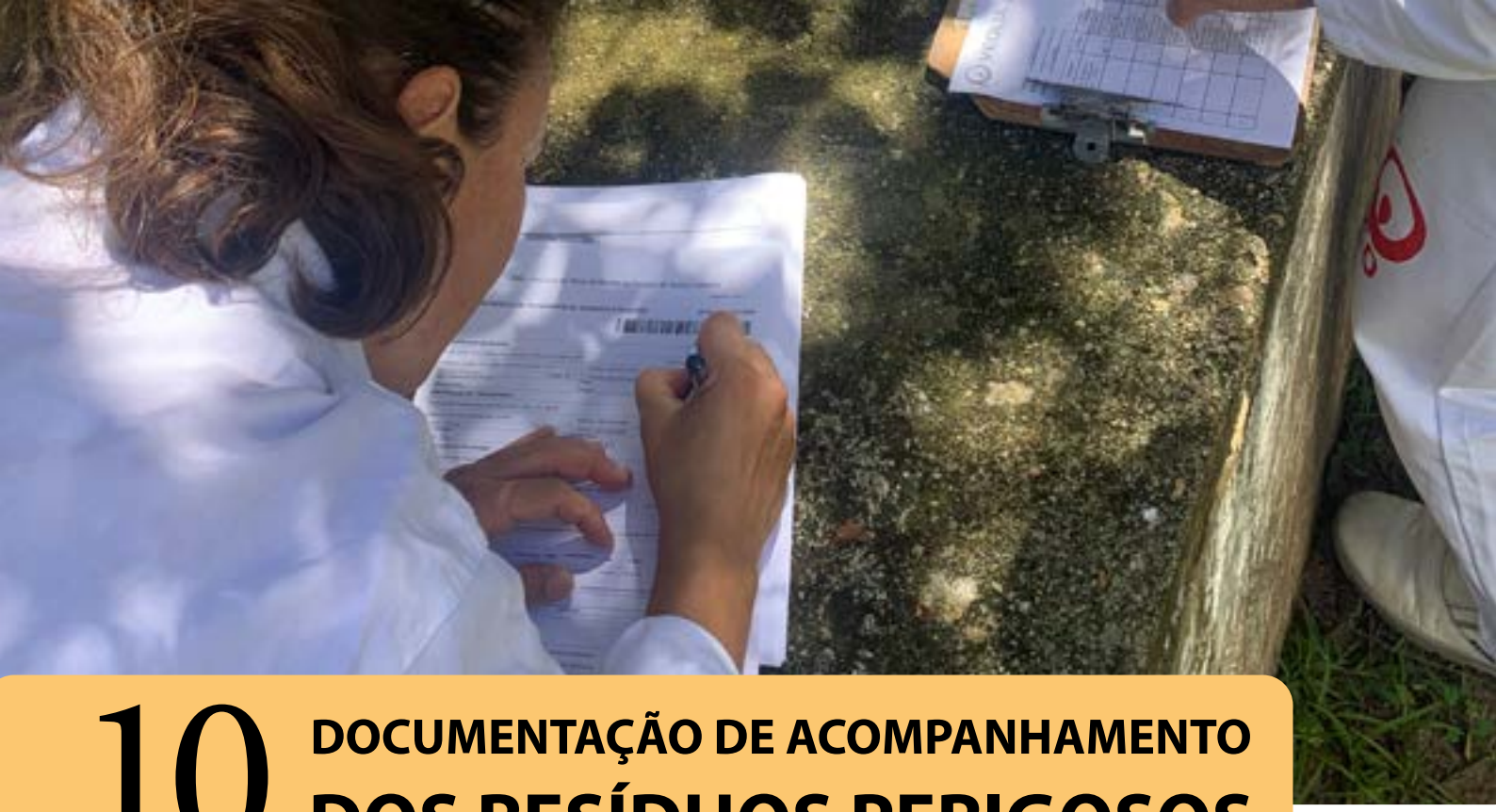
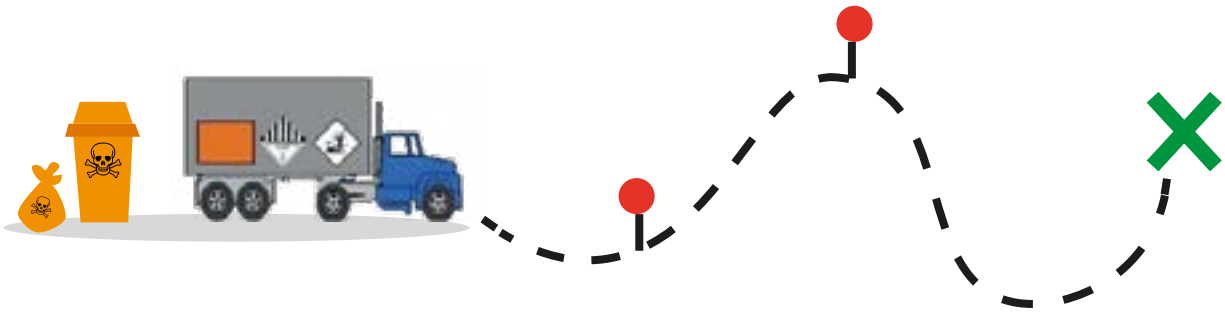


Figura 32 - Fluxograma trazendo um resumo sobre o correto manejo dos resíduos químicos da UFSC.



10 DOCUMENTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

A Lei Estadual nº 15. 251 de 03/08/2010 dispõe sobre a obrigatoriedade do transporte externo de resíduos sólidos ser acompanhado pelo documento Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR. Além disso, os destinadores devem atestar a efetiva destinação dos resíduos recebidos por meio do documento Certificado de Destinação Final – CDF. Esses documentos formam um processo de rastreabilidade do resíduo, a fim do gerador saber o caminho percorrido pelo seu resíduo até a correta destinação final.



10.1 MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS – MTR

O Manifesto de Transporte de Resíduos, em Santa Catarina, é tido como documento obrigatório que acompanha o resíduo em todo seu trajeto. Cada MTR deve possuir, no mínimo, a numeração sequencial, discriminação dos diferentes tipos de resíduos sólidos e a identificação do destinador, transportador, veículo e destinatário. Os MTRs são gerados e acompanhados pela plataforma do Instituto do Meio Ambiente (IMA), dessa forma o gerador consegue rastrear o seu resíduo até que seja destinado. Na figura 33 modelo de MTR gerado pela Universidade.



IMA - Instituto de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina

Página 1 de 1

MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS MTR nº

Identificação do Gerador

Razão Social: CPF/CNPJ:

Endereço: Telefone: data da emissão:

Município: Estado: Fax/Tel:

Nome do Responsável pela Emissão: Cargo: nome e assinatura do responsável

Identificação do Transportador

Razão Social: CPF/CNPJ:

Endereço: Telefone: data do transporte:

Município: Estado: Fax/Tel:

Nome do Motorista: Placa do Veículo: nome e assinatura do responsável

Identificação do Destinador

Razão Social: CPF/CNPJ:

Endereço: Telefone : data do recebimento:

Município: Estado: Fax/Tel :

Nome do Responsável pelo Recebimento: Cargo: nome e assinatura do responsável

Observações do Gerador

Identificação dos Resíduos

Núm. Código IBAMA e Denominação | Estado Físico | Classe | Acondicionamento | Qtde | Unidade | Tecnologia | Nº CADRI | Classe risco

Observação do Recebimento dos Resíduos

Recibo | Justificativa

Observações Gerais do Destinador

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados.

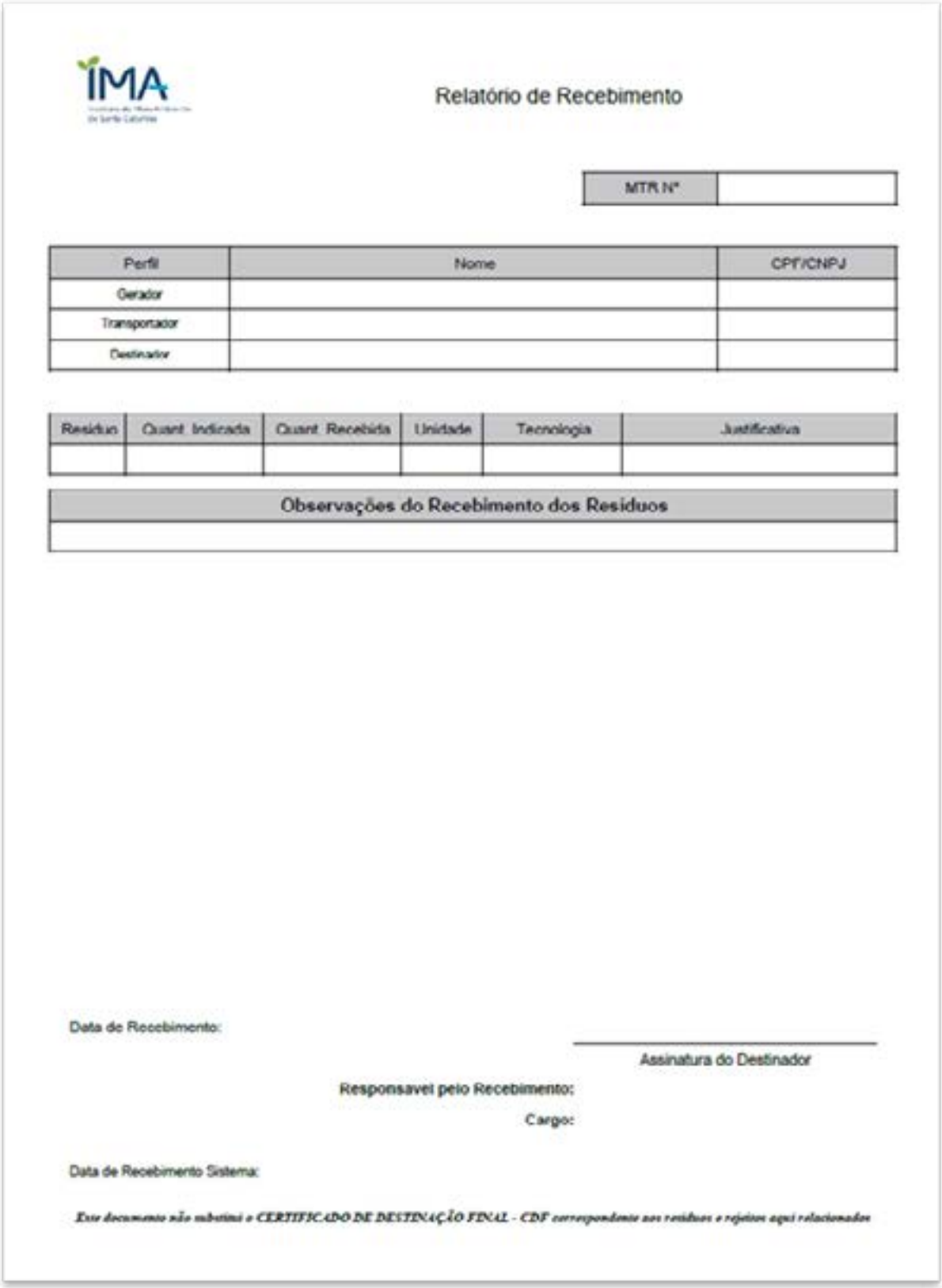
Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador

Vias eletrônicas automaticamente estão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o Destinador e a IMA

Figura 33 - Modelo Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

10.2 RELATÓRIO DE RECEBIMENTO

Quando o resíduo chega ao seu destino, ou ao local no qual aguardará a sua destinação, é enviado o Relatório de Recebimento, via plataforma do IMA. Dessa forma, o gerador fica ciente do local que se encontra seu resíduo e também pode conferir a quantidade entregue. Veja na figura 34 o modelo de Relatório de Recebimento.



Relatório de Recebimento

MTR Nº	

Perfil	Nome	CPF/CNPJ
Gerador		
Transportador		
Destinador		

Resíduo	Quant. Indicada	Quant. Recebida	Unidade	Tecnologia	Justificativa

Observações do Recebimento dos Resíduos

Data de Recebimento:

Assinatura do Destinador

Responsavel pelo Recebimento:

Cargo:

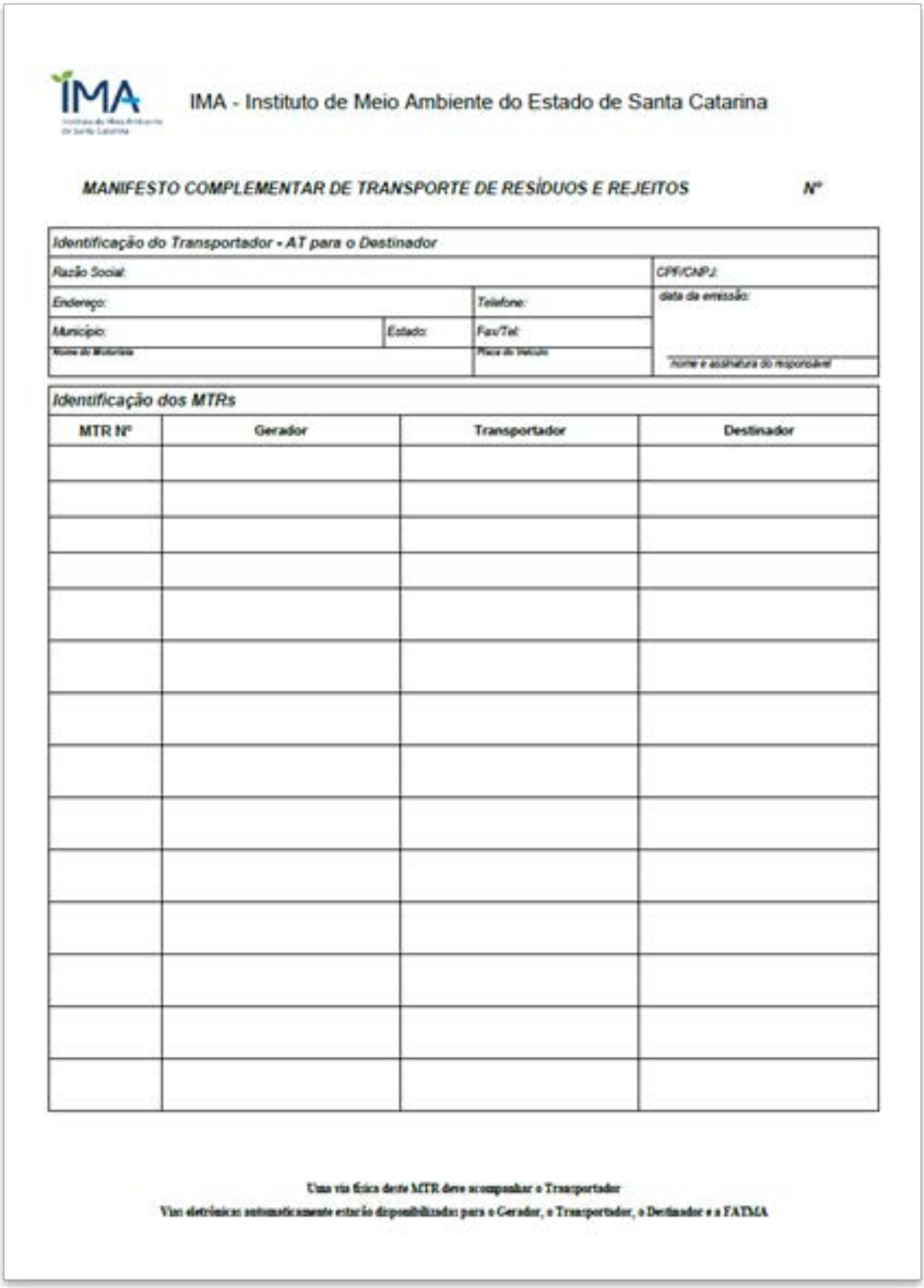
Data de Recebimento Sistema:

Este documento não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos e rejeitos aqui relacionados

Figura 34 - Modelo Relatório de Recebimento.

10.3 MANIFESTO COMPLEMENTAR DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS

Como dito no tópico anterior, o resíduo pode aguardar em um determinado local até que possua uma quantidade significativa do mesmo a ser destinado, nesses casos, ao ser novamente transportado, o atual responsável pelo resíduo deve gerar um novo MTR, nomeado como complementar, para detalhar o próximo percurso do resíduo. Esse Manifesto também é disponibilizado, conforme o modelo da figura 35, através da plataforma para que o gerador possa acompanhá-lo.



IMA - Instituto de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina

MANIFESTO COMPLEMENTAR DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS E REJEITOS **Nº**

Identificação do Transportador - AT para o Destinador			
Razão Social:			*CPF/CNPJ:*
Endereço:		*Telefone:*	*data da emissão:*
Município:	*Estado:*	*Fax/Tel:*	
Nome do Motorista		Placa do Veículo	*nome e assinatura do responsável*

Identificação dos MTRs

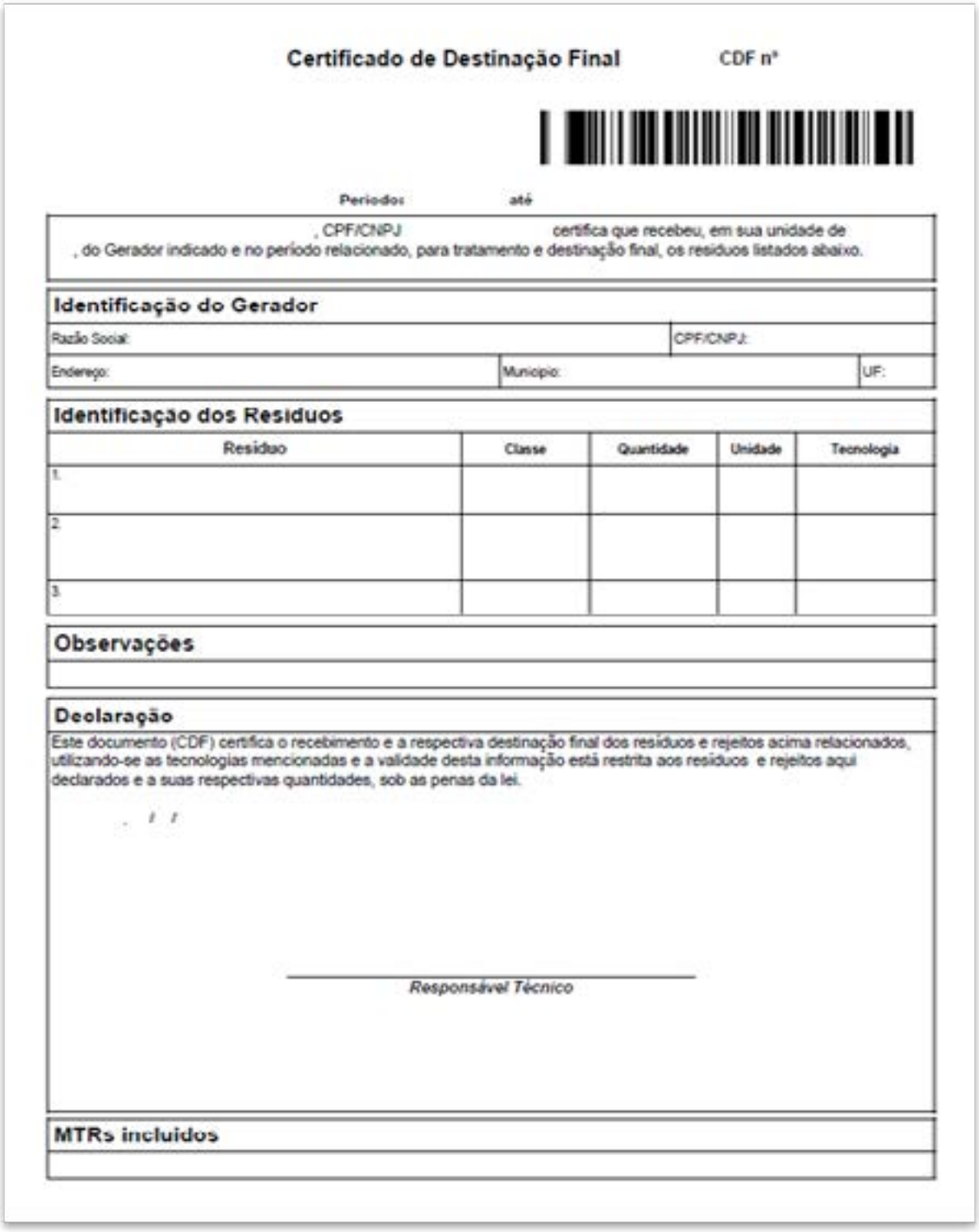
MTR Nº	Gerador	Transportador	Destinador

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador
Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o Destinador e a FATMA

Figura 35 - Modelo Manifesto Complementar de Transporte de Resíduos.

10.4 CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL – CDF

A última etapa de rastreabilidade, também considerada a mais importante, é o Certificado de Destinação Final (CDF), nele consta a efetiva destinação dos resíduos recebidos e pode contemplar um ou mais carregamentos recebidos em determinado período. As informações mínimas que deve conter é a numeração sequencial, identificação do gerador, discriminação dos diferentes tipos de resíduos contendo a tecnologia de tratamento aplicada em cada um. O destinador, conforme a Lei Estadual nº 15.251, é responsável pela veracidade e exatidão das informações constantes no documento CDF e deve ser assinado por profissional técnico e legalmente habilitado. Na figura 36 consta o modelo de CDF gerado para os resíduos da Universidade.



Certificado de Destinação Final CDF nº

Período: até

, CPF/CNPJ certifica que recebeu, em sua unidade de , do Gerador indicado e no período relacionado, para tratamento e destinação final, os resíduos listados abaixo.

Identificação do Gerador

Razão Social:	CPF/CNPJ:	
Endereço:	Município:	UF:

Identificação dos Resíduos

Resíduo	Classe	Quantidade	Unidade	Tecnologia
1.				
2.				
3.				

Observações

Declaração

Este documento (CDF) certifica o recebimento e a respectiva destinação final dos resíduos e rejeitos acima relacionados, utilizando-se as tecnologias mencionadas e a validade desta informação está restrita aos resíduos e rejeitos aqui declarados e a suas respectivas quantidades, sob as penas da lei.

. / /

Responsável Técnico

MTRs incluídos

Figura 36 - Modelo Certificado de Destinação Final – CDF



11 RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA

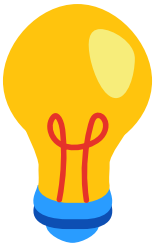
A logística reversa ganhou relevância a partir do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e é definida como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações com o objetivo de determinar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Deve-se lidar com os resíduos de forma a reinseri-los na cadeia produtiva ou garantir a destinação final ambientalmente adequada.

O PNRS dita que fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor. Também são estipulados os resíduos passíveis de implementação do sistema, os quais são: agrotóxicos (resíduo e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (resí-

duo e embalagens), lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista), produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Ainda existem certas dificuldades na implementação da logística reversa, chamadas de barreiras, uma delas é a responsabilidade do consumidor. É necessária a adesão do consumidor para que ocorra a reintrodução do resíduo na cadeia produtiva. Dessa forma, precisamos fazer nosso papel como consumidores.

São práticas adotadas e promovidas pela UFSC os Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para os resíduos de pilhas e baterias, eletroeletrônicos e vidros, que podem ser utilizados pela comunidade acadêmica e comunidade externa. Por outro lado, as lâmpadas fluorescentes são uma problemática em relação ao descarte devido ao seu teor de mercúrio, e não podem ser descartadas em lixo comum. A UFSC garante que todas as lâmpadas utilizadas nos campi recebam o descarte adequado, mas não as recebe da comunidade externa.



11.1 LÂMPADAS

As lâmpadas fluorescentes e de descarga, amplamente utilizadas na Universidade, possuem metais pesados altamente tóxicos. Quando quebradas, as lâmpadas liberam estes metais que podem gerar sérios danos à saúde e ao meio ambiente. Por esta característica, o descarte destas lâmpadas não pode ser realizado no lixo comum. Da mesma maneira, é expressamente proibido descartá-las nos coletores da coleta seletiva, nos papa pilhas, no PEV de eletrônicos ou em algum outro coletor da universidade.

11.1.1 O que fazer com lâmpadas geradas na UFSC

Na UFSC, as lâmpadas queimadas são trocadas pelo serviço de manutenção elétrica do DMPI, o qual recolhe as lâmpadas inservíveis no momento da troca. Posteriormente, o descarte ambientalmente adequado destas lâmpadas é providenciado pelo DMPI e pela Gestão de Resíduos/CGA.

Para garantir o funcionamento deste sistema, solicita-se aos servidores requerentes do serviço de substituição de lâmpadas, que orientem os funcionários da manutenção elétrica para realizarem o devido recolhimento destas.

O serviço de coleta das lâmpadas inservíveis se restringe apenas às substituídas pelo DMPI. A UFSC não recebe lâmpadas provenientes de uso externo, como as das residências e comércios, ou de quaisquer outros lugares, de acordo com o Memorando Circular nº 05/RES/CGA/2019.

11.1.2 Acondicionamento

As lâmpadas devem ser acondicionadas em embalagem original envoltas com fita adesiva e identificadas com o RÓTULO DE LÂMPADAS (figuras 37 e 38). Caso não seja possível acondicionar na caixa original, poderá ser utilizado caixa de papelão para acondicionar pequenos lotes de até 5 lâmpadas por embrulho. Este procedimento de proteção da lâmpada evita que ela seja quebrada no momento da coleta.

Observação: A Gestão de Resíduos reitera que o procedimento para acondicionar as lâmpadas deverá ser realizado SOMENTE por servidor instruído e com devido equipamento de proteção individual (EPI) adequado, conforme recomendação da Divisão de Segurança e Saúde do Trabalho (calçado de segurança, vestimenta, luvas, máscara e óculos de proteção).



Figura 37 – Modelo do rótulo padrão da UFSC para lâmpadas.



Figura 38 – Modelo do rótulo padrão da UFSC para lâmpadas quebradas.

11.1.3 O que fazer com as lâmpadas geradas fora da UFSC?

Para descartar lâmpadas provenientes de uso externo à UFSC e as não substituídas pelo DMPI, deve-se encaminhar o material até um dos Pontos de Coleta de Lâmpadas ou até as empresas que as comercializam, pois lâmpadas fluorescentes e de descarga são passíveis de logística reversa de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os pontos de coleta podem ser consultados em https://reciclus.org.br/.

Dica: Antes de comprar lâmpadas fluorescentes e de descarga, certifique-se se a empresa realiza o serviço de logística reversa.

11.1.4 Percurso dos resíduos das lâmpadas

A figura 39 a seguir ilustra o percurso das lâmpadas dentro da UFSC.

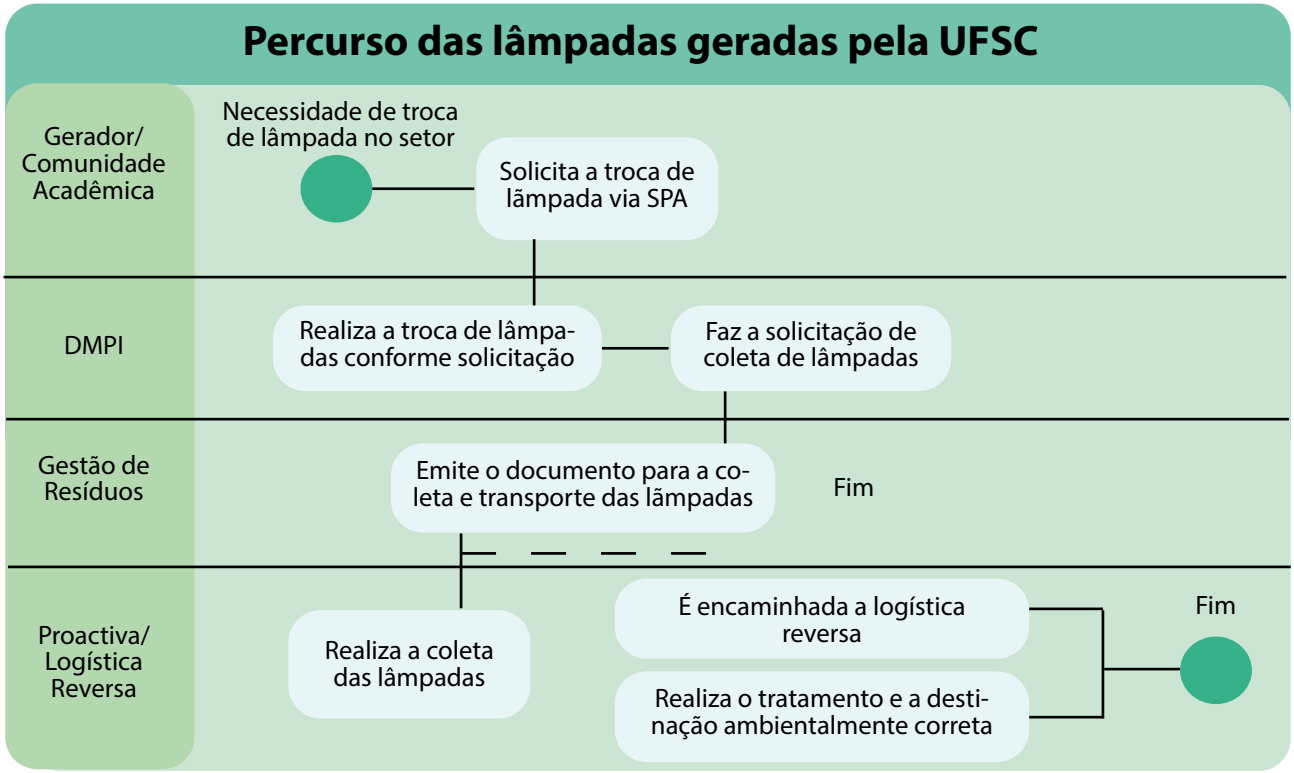
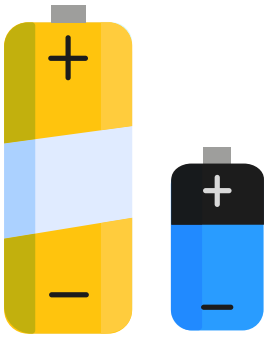


Figura 39 - Percurso dos resíduos de lâmpadas



11.2 PILHAS E BATERIAS

Pilhas e as baterias são dispositivos que transformam energia química em energia elétrica, e estão presentes em diversos equipamentos utilizados diariamente para os mais diversos fins. Contêm em sua composição metais pesados, como chumbo, cádmio, e outras substâncias altamente tóxicas de acordo com o parecer técnico N°070 CGVAM/SVS/MS/2008 que podem causar graves danos ambientais caso sejam descartados de forma incorreta.

11.2.1 Legislação

A disposição final de pilhas e baterias usadas é regulamentada pela Resolução CONAMA Nº 401/2008, que estabelece, no artigo 6, que "as pilhas e baterias mencionadas no art. 1º, nacionais e importadas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos comerciais ou em rede de assistência técnica autorizada, deverão ser, em sua totalidade, encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, de responsabilidade do fabricante ou importador"

11.2.2 Logística reversa de pilhas e baterias

As pilhas e baterias, segundo o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, são produtos que devem participar, obrigatoriamente, do sistema de logística reversa. Desta forma, este resíduo perigoso deve retornar ao fabricante, que é o responsável por tratar e descartar as pilhas e baterias de forma ambientalmente correta.

Na UFSC, as pilhas e baterias podem ser descartadas nos papa-pilhas distribuídos pelo campus que funcionam também como Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). Destes pontos, as pilhas e baterias são destinadas para a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), através do Programa ABINEE Recebe Pilhas.

Observação: A UFSC não recebe pilhas e baterias geradas em empresas ou estabelecimentos privados. Consulte sugestão de procedimento para descarte de pilhas e baterias abaixo.

11.2.3 Como realizar o descarte de pilhas e baterias

A UFSC possui papa-pilhas (figura 40) distribuídos principalmente pelo campus Trindade. Estes pontos podem ser utilizados pela comunidade acadêmica (estudantes, professores, técnico-administrativos, funcionários terceirizados) e pela comunidade externa da universidade como um ponto de entrega voluntária. Assim, é possível acondicionar pilhas e baterias geradas tanto na

universidade, quanto em casa, nos papa-pilhas. Mapa de Localização dos Papa-pilhas na UFSC:

https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?ll=-27.594002632618277%2C-48.51289211876445&z=14&mid=1V4zlxd7MOfPhHuRQP-BIAiPuz8is



Figura 40 - Papa-pilhas.

Para que este sistema funcione plenamente, é proibido colocar nestes PEVs lâmpadas, materiais eletrônicos ou qualquer outro tipo de resíduo. O uso é exclusivo para o descarte de pilhas e baterias, e é necessário que o material siga o fluxo definido pela Gestão de Resíduos da UFSC e se mantenha no PEV até o momento da coleta, não podendo ser recolhido por outra instituição ou pessoa física. Sendo assim, é expressamente proibida a retirada de pilhas e baterias dos PEVs. A retirada destes materiais é permitida somente à empresa autorizada para este fim.

O descarte de pilhas e baterias inservíveis deve ser realizado somente nos PEVs credenciados pela Gestão de Resíduos da UFSC, ficando vedada a criação de PEVs nos setores da UFSC sem a autorização prévia da Gestão de Resíduos da UFSC.

Os papa-pilhas da UFSC não são destinados para descarte de pilhas e baterias de empresas e/ou estabelecimentos privados. Recomenda-se que o descarte seja feito através do mesmo programa pelo qual a UFSC descarta suas pilhas e baterias: Programa ABINEE Recebe Pilhas. Para entender melhor o programa e conhecer os procedimentos para solicitação do serviço, acesse o link:

https://www.greeneletron.org.br/pilhas

11.2.4 Descarte de baterias volumosas

Para solicitar coleta de baterias volumosas deve-se encaminhar Solicitação Digital via Sistema Solar (SPA) para Gestão de Resíduos da UFSC (RES/CGA) com as seguintes informações:

- Nome do Local Gerador (SIGLA-Nome);
- Nome, ramal e e-mail do Servidor Responsável por receber a equipe de coleta;
- Departamento/Centro;
- Referência para localizar o gerador (Bloco / Prédio / Andar);
- Descrição do resíduo e quantidades;
- Foto do resíduo;
- Setor a encaminhar: RES/CGA;
- Grupo de assunto: 379 – Resíduos Sólidos;
- Assunto: 1459 – Coleta – Pilhas e baterias descartadas.

Observações:

- Os resíduos deverão estar separados para a coleta.
- Não serão recolhidas baterias volumosas oriundas de residências e/ou estabelecimentos comerciais.

11.2.5 Percurso dos Resíduos de Pilhas e Baterias da UFSC

A figura 41 a seguir ilustra o percurso das pilhas e baterias dentro da UFSC.

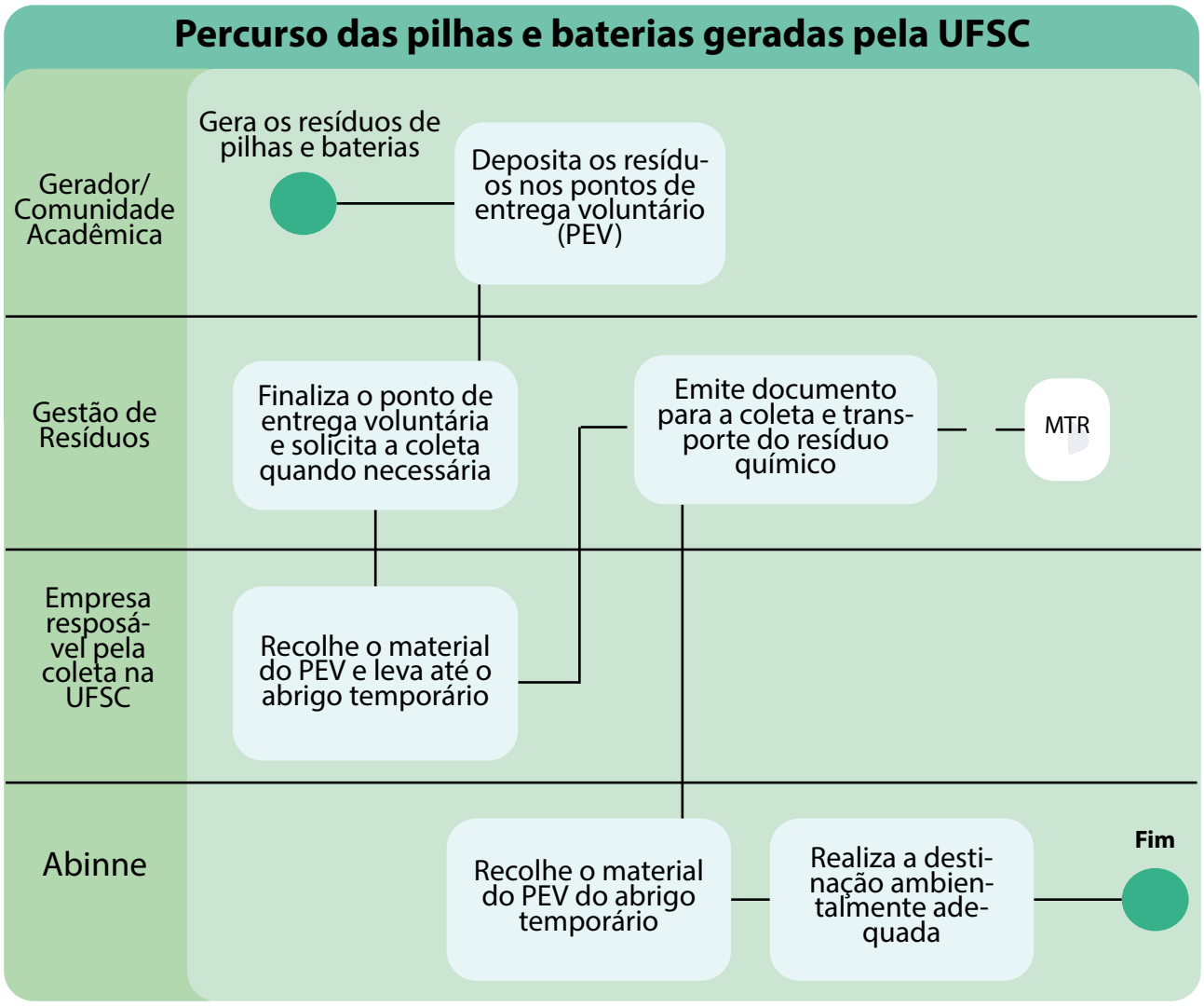


Figura 41 - Percurso de pilhas e baterias.

11.3 ELETROELETRÔNICOS

11.3.1 O que são resíduos eletroeletrônicos

Resíduos eletroeletrônicos consistem em equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos. Estes resíduos possuem em sua composição metais perigosos (ver quadro 11 abaixo) de difícil degradação, que podem ser causadores de graves problemas ambientais caso sejam descartados de modo incorreto.

Quadro 11 – Elementos perigosos em equipamentos eletrônicos.

Elementos Perigosos	Onde é utilizado	Impactos na saúde
Chumbo	Computador, celular, televisão	Causa danos no sistema nervoso e sanguíneo
Mercúrio	Computador, monitor e TV tela plana	Causa danos cerebrais e ao fígado
Cádmio	Computador e bateria de laptops	Causa danos aos ossos, rins e pulmões
Arsênio	Celular	Causa doenças de pele, prejudica o sistema nervoso e pode causar câncer no pulmão
Berílio	Computador e celular	Causa câncer no pulmão

Fonte: CEDIR/USP

11.3.2 O que fazer com os resíduos eletroeletrônicos não patrimoniados gerados na UFSC ou pela comunidade?

Tendo em vista a demanda por descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos pela comunidade universitária e visitantes, há disponível pela empresa Wee.do um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos eletroeletrônicos no Campus Florianópolis, o ponto se encontra na Reitoria I da UFSC. A figura 42 apresenta a placa informativa que fica junto a esse PEV.

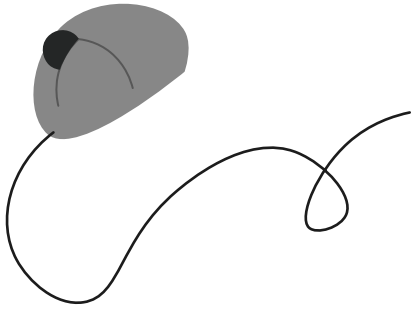


Figura 42 - Placa informativa disposta junto ao PEV.

Esses resíduos são coletados através de uma iniciativa de parceria entre a UFSC e o Comitê para Democratização da Informática (CDI) pelo Programa de Reciclagem de Eletroeletrônicos, é uma organização social que reaproveita parte das peças recolhidas para promover a inclusão digital em comunidades carentes, e a fração não reaproveitável é encaminhada para a reciclagem em processo devidamente licenciado e certificado.

Poderão ser descartados no PEV itens pessoais (não patrimoniados), como:

- CPUs e componentes (fontes, placas eletrônicas, memórias, processadores, etc);
- Monitores CRT, LCD, etc;
- Peças complementares (mouses, teclados, estabilizadores, nobreaks, etc);
- Notebooks e acessórios;
- Fax e impressoras;
- Aparelhos telefônicos e celulares;
- Aparelhos de CD / DVD;
- Televisores;
- Cabos e fios em geral.



A coleta dos equipamentos descartados é realizada conforme a demanda e não acarreta custos à universidade.

Caso haja dúvidas ou seja necessário indicar a necessidade de coleta ligue para Gestão de Resíduos (3721-3836).

Para que o PEV de resíduos eletroeletrônicos funcione plenamente, é necessário que o material siga o fluxo definido pela CGA e se mantenha no PEV até o momento da coleta, não podendo ser recolhido por outra instituição ou pessoa física. Sendo assim, é expressamente proibida a retirada de resíduos eletrônicos do PEV da Reitoria I. A retirada destes materiais é permitida somente à empresa autorizada e contratada para este fim. Para mais informações sobre tal ponto acesse o Ofício Circular 03/RES/CGA/2019 sobre Proibição de Retirada de Materiais do PEV de Eletrônicos da UFSC.

O setor da UFSC (Campus Trindade) que possua grande quantidade de eletroeletrônicos não patrimoniados pode solicitar coleta destes resíduos à Gestão de Resíduos da UFSC, por meio de Solicitação Digital via Sistema Solar (SPA), com as seguintes informações:



- Nome do Local Gerador (SIGLA-Nome)
- Nome, ramal e e-mail do Servidor Responsável por receber a equipe de coleta.
- Departamento/Centro
- Referência para localizar o gerador (Bloco / Prédio / Andar):
- Descrição do resíduo e quantidades
- Ciência de que o serviço é apenas para materiais NÃO patrimoniados (informar no próprio texto que está ciente sobre o serviço ser exclusivo para materiais não patrimoniados e que está solicitando o recolhimento de materiais NÃO patrimoniados).
- Foto do resíduo
- Setor a encaminhar: RES/CGA
- Grupo de assunto: 379 – Resíduos Sólidos
- Assunto: 1470 – Coleta – Resíduos Eletroeletrônicos

Observações:

- Os resíduos deverão estar separados para a coleta.
- Não serão recolhidos eletroeletrônicos oriundos de residências. Neste caso o gerador deve levar o resíduo até o PEV na Reitoria I.
- **Atenção** com os bens patrimoniados da UFSC, muitos não possuem a etiqueta por já ter caído ou por ainda estar em processo de tombamento. Antes de solicitar a retirada deve-se conferir com o agente patrimonial do setor se realmente o eletroeletrônico não faz parte dos bens da UFSC.

11.3.3 Procedimento para equipamentos eletro-eletrônicos patrimoniados

Na UFSC, este tipo de resíduo é normatizado pela portaria Nº 007/GR/2007, que estabelece os procedimentos para a gestão dos bens móveis permanentes integrantes do patrimônio mobiliário da Universidade e define as responsabilidades de seus servidores pela sua execução.

Os usuários de equipamentos eletroeletrônicos que contém número de patrimônio e por algum motivo não quiserem mais utilizar o objeto, deve clicar no link abaixo e comunicar ao Departamento de Gestão Patrimonial – DGP.

Para materiais que estão em perfeitas condições o procedimento é deixar esse equipamento disponível para que outro servidor possa usufruir desse material. Os equipamentos eletro-eletrônicos inservíveis são avaliados e quando possível são encaminhados para o setor de manutenção, senão são encaminhados para o desfazimento por parte da universidade através de leilão, doações ou acordos de logística reversa.

Os materiais patrimoniados a serem descartados serão recolhidos pelo Departamento de Gestão Patrimonial (DGP), de acordo com regramento específico.

http://dgp.proad.ufsc.br/

11.3.4 Outros Pontos de Entrega Voluntária para Resíduos Eletroeletrônicos

Existem mais de 70 PEVs disponibilizados pela empresa Weee.do implantados pelo estado de Santa Catarina, encontre o PEV mais próximo de você através do link:

https://weee.do/pev-do/

Além disso, a Comcap possui ecopontos para entrega voluntária de resíduos sólidos em Florianópolis: três na Ilha de Santa Catarina (no Centro de Valorização de Resíduos (CVR), Itacorubi, no Morro das Pedras e em Canasvieiras) e dois na porção continental (no Terminal de Capoeiras e no Monte Cristo, ao lado da Aresp), conforme divulgado na figura 43.



Figura 43 - Ecopontos da Concap para entrega voluntária de resíduos.

11.4 TONERS

11.4.1 O que fazer com os toners usados da UFSC

Se o toner em questão pertence a uma impressora vinculada à Administração Central, ou seja, que esteja configurada na rede da UFSC, a empresa responsável pela manutenção das impressoras faz o recolhimento dos toners usados.

Se o toner pertence a uma impressora que não está configurada na rede da UFSC, a coleta desses toners pode ser realizada através da coleta de resíduos químicos. Para haver a coleta, a unidade geradora deve realizar o cadastro na Gestão de Resíduos da UFSC e deve solicitar a coleta via SPA, conforme procedimento descrito em "9.4 Solicitação de coleta". Estas coletas são realizadas mensalmente conforme o calendário de coleta de resíduos químicos, descrito na sessão 9.4.1 desse manual.

11.4.2 Acondicionamento

Os toners devem ser acondicionados em caixa de papelão vedada com fita e anexados o rótulo padrão da UFSC, o código do IBAMA é o nº 080312. O rótulo (figura 44) já preenchido encontra-se disponível no site da Gestão de Resíduos:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/rotulos-residuo-risco-quimico/



Figura 44 - Rótulos para toners.

11.5 GELO REUTILIZÁVEL

Os gelos reutilizáveis do tipo gel possuem uma embalagem que pode ser destinada à Coleta Seletiva e o gel pode ser descartado na rede de esgoto. E os gelos reutilizáveis do tipo espuma podem ser descartados como resíduo comum (rejeito), sem a necessidade de separar a embalagem da espuma que está dentro.

11.6 ÓLEO DE COZINHA

Um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para arrecadar óleo de cozinha foi instalado no mês de março de 2017 no térreo do prédio do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC. O PEV foi disponibilizado pela Empresa Júnior de Engenharia Sanitária e Ambiental (Ejesam), que orienta a comunidade a armazenar o óleo em garrafas PET e entregá-lo no local para que seja encaminhado para os devidos fins (figura 45).



Figura 45 - PEV de óleo de cozinha EJESAM.

11.7 ÓLEO LUBRIFICANTE

Óleos lubrificantes geralmente são utilizados em motores e máquinas com o objetivo de reduzir o atrito entre seus componentes, lubrificando e aumentando a vida útil do conjunto. Tais óleos podem ser de origem animal ou vegetal (graxas), derivados de petróleo (óleos minerais) ou produzidos em laboratórios (óleos sintéticos). Os óleos lubrificantes não são biodegradáveis e por conta disso levam anos para desaparecer do meio ambiente. O descarte incorreto de óleos pode gerar danos irreversíveis ao meio ambiente, como por exemplo, inutilização do solo para agricultura, matando as plantações e os microrganismos, por conter substâncias perigosas, como ácidos orgânicos, cetonas e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos. Mais informações sobre as consequências do descarte incorreto de óleos lubrificantes podem ser encontradas no link:

https://www.ecycle.com.br/descarte-incorreto-de-oleo-lubrificante-pode-gerar-danos-irreversiveis-a-saude-e-ao-meio-ambiente/

11.7.1 Legislação

Assim como as lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes fazem parte da relação de produtos especificados no Art. 3º, inciso XII da Política Nacional de Resíduos Sólidos como resíduos de Logística Reversa obrigatória.

11.7.2 Procedimento

Os óleos lubrificantes que são gerados na universidade são trocados por novos e encaminhados como logística reversa pela empresa que realizou a troca. Nos casos em que seja necessário apenas o descarte do óleo lubrificante, deve-se fazer a solicitação de coleta de resíduo químico, confirmo o item 9.4 deste manual.



11.8 MEDICAMENTOS E EMBALAGENS

Os medicamentos quando jogados no lixo comum ou em sistemas de esgoto contaminam a água e o solo. Ainda, as embalagens que possuem contato direto com o medicamento, também não podem ir para o lixo comum ou para a reciclagem comum, pois podem conter resíduos de substâncias químicas contaminantes. Já as caixas e bulas podem ser encaminhadas para a reciclagem comum.

11.8.1 Logística reversa de medicamentos no Brasil

O decreto do Governo Federal de nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. De acordo com o decreto, os consumidores deverão efetuar o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens nas drogarias e farmácias. Além disso, as drogarias e farmácias estabelecidas como pontos fixos de recebimento ficam obrigadas, às suas expensas, a adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contentores.

11.8.2 Pontos de descarte

O Grupo de Acompanhamento de Performance (GAP), implementado pelo decreto citado acima, presta informações quanto aos locais de descarte, onde possui diversas informações relevantes quanto à logística reversa dos medicamentos no Brasil, tais como: Indústrias Farmacêuticas aderentes ao Programa de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares e Suas Embalagens, empresas de Varejo e Distribuição aderentes ao mesmo Programa e os pontos de descarte disponíveis e em fase de implementação.

Vale salientar que a UFSC é responsável apenas pelos resíduos que a mesma gera, desta maneira, as informações acima servem para instruir a comunidade em geral. Quanto aos resíduos de medicamentos gerados pela UFSC, o descarte de medicamentos e suas embalagens deve ser feito como resíduo químico, solicitando a coleta confirme a descrição no item 9.4 deste manual.



12 RESÍDUOS CONVENCIONAIS

Resíduos sólidos convencionais são resíduos não-perigosos (resíduos de Classe II, conforme classificação estabelecida na NBR 10004/2004), pois não apresentam características de periculosidade. Estes consistem no conjunto formado pelos resíduos resultantes das atividades diárias da UFSC, originários de atividades domésticas em residências urbanas, e os resíduos de limpeza urbana, provenientes das atividades de varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.



Estes resíduos podem ser separados nos seguintes grupos: rejeitos (ex.: guardanapo sujo, papel toalha), resíduos orgânicos (ex.: restos de alimentos, cascas de frutas), resíduos recicláveis secos (ex.: caixas de luva, folhas de papel, plástico) e resíduos de limpeza do campus.

A UFSC implantou no Campus Reitor João David Ferreira Lima, em 2017, a Coleta Seletiva Solidária, que consiste na segregação dos resíduos em **Recicláveis** e **Rejeitos**.



12.1 REUTILIZÁVEIS

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305/2010), reutilização é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa.

Alguns resíduos laboratoriais podem ser reutilizados, como por exemplo, frasco de vidro de álcool etílico, que pode ser usado para armazenar corantes dissolvidos em álcool ou soluções de graduação de álcool (álcool 80%, 70%....). Frascos de plásticos ou metálicos podem ser utilizados para armazenar blocos de parafinas e/ou outros materiais laboratoriais.

12.2 RECICLÁVEIS



A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305/2010) define reciclagem como:

> "processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;"

12.2.1 Materiais recicláveis e não recicláveis

Ao separar os resíduos, é muito comum surgirem dúvidas quanto a alguns materiais, se podem ser considerados recicláveis ou não. Diante disso, o quadro 12, tem como objetivo esclarecer quais materiais devem ser enviados para a reciclagem e quais devem ser destinados aos rejeitos.

Quadro 12 - Materiais recicláveis e não recicláveis.

Materiais recicláveis e não recicláveis		
Tipos	**Recicláveis**	**Não Recicláveis**
Plástico	Embalagens limpas de alimentos em geral, sacos e sacolas, baldes, canetas, brinquedos, canos, tubos e conexões, plástico bolha, embalagens plásticas de reagentes com resíduos perigosos, embalagem de álcool etílico (sem contaminação alguma, limpas e sem rótulo).	Embalagens plásticas derivadas de agentes químicos perigosos e esponja
Papel e papelão	Jornais, revistas, folhas e folhetos, papéis de escritório, manuais não mais utilizados, envelopes, cartolinas, cartões, embalagens dos reagentes e equipamentos, caixas de luvas	Adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono e fotografias, papel higiênico, papel-toalha, guardanapos engordurados, papéis metalizados, parafinados ou plastificados.
Vidro	Vidraria de copa (ex.: pratos, copos, taças e conserva). Frasco de ampola não utilizado. embalagem de álcool etílico (sem contaminação alguma, limpas e sem rótulo)	Vidraria de laboratório feitas em borosilicato (ex.: béquer, Erlenmeyer). Embalagens de vidro derivadas de reagentes químicos perigosos.
Metal	Clipes e grampos, embalagens metálicas limpas de bebidas e alimentos, objetos de ferro ou latão, fios e embalagens externas dos reagentes*.	Esponjas de aço, latas de tintas e combustível.
Outros	Isopor e caixas longa vida.	Acrílico, espelhos, tecido, cerâmicas, lâmpadas, baterias, pilhas e EPIs usados.

* Desde que o reagente possua uma embalagem primária, a qual não permita contado com a embalagem externa.

12.2.2 PEVs de vidro na UFSC

Na UFSC, Campus Trindade, existem quatro pontos de entrega voluntária (PEV) para descarte de vidros, localizados no estacionamento do HU (figura 46), em frente aos prédios do CCB

(Córrego Grande), na rua do estacionamento do CSE e em frente ao Centro de Cultura e Eventos (figura 47). Deve-se remover o rótulo dos vidros, e a tampa, antes de depositá-los no PEV.

Nesses locais podem ser depositados itens como: garrafas de bebidas, potes de alimentos, frascos de cosméticos e de medicamentos, copos e taças, e inclusive vidros quebrados. Não devem ser descartados: tampas e rolhas, conteúdos líquidos, frascos e vidrarias de laboratório contaminados com resíduo perigoso, espelhos e lâmpadas.



Figura 46 – PEV localizado na rua Delfino Conti, entrada do estacionamento do Hospital Universitário.



Figura 47 – PEV localizado em frente ao Centro de Eventos da UFSC.

Mais informações sobre os PEV de vidro na UFSC podem ser encontradas no link: **https://gestaoderesiduos.ufsc.br/pev-de-vidro/**

12.2 3 Descarte e percurso dos resíduos recicláveis na UFSC

O fluxo dos recicláveis na UFSC (conforme figura 48) se dá a partir do descarte dos resíduos recicláveis no local correto (seja nas lixeiras dos locais de trabalho identificadas como recicláveis, ou nos coletores distribuídos pelo campus). Após o descarte, os funcionários da limpeza coletam os resíduos das lixeiras e coletores e encaminham para o contêiner de armazenamento temporário. Deste contêiner, a associação de catadores autorizada faz a coleta dos recicláveis e transporta para a central de triagem da associação. Todo o resíduo triado é encaminhado para empresas de reciclagem.

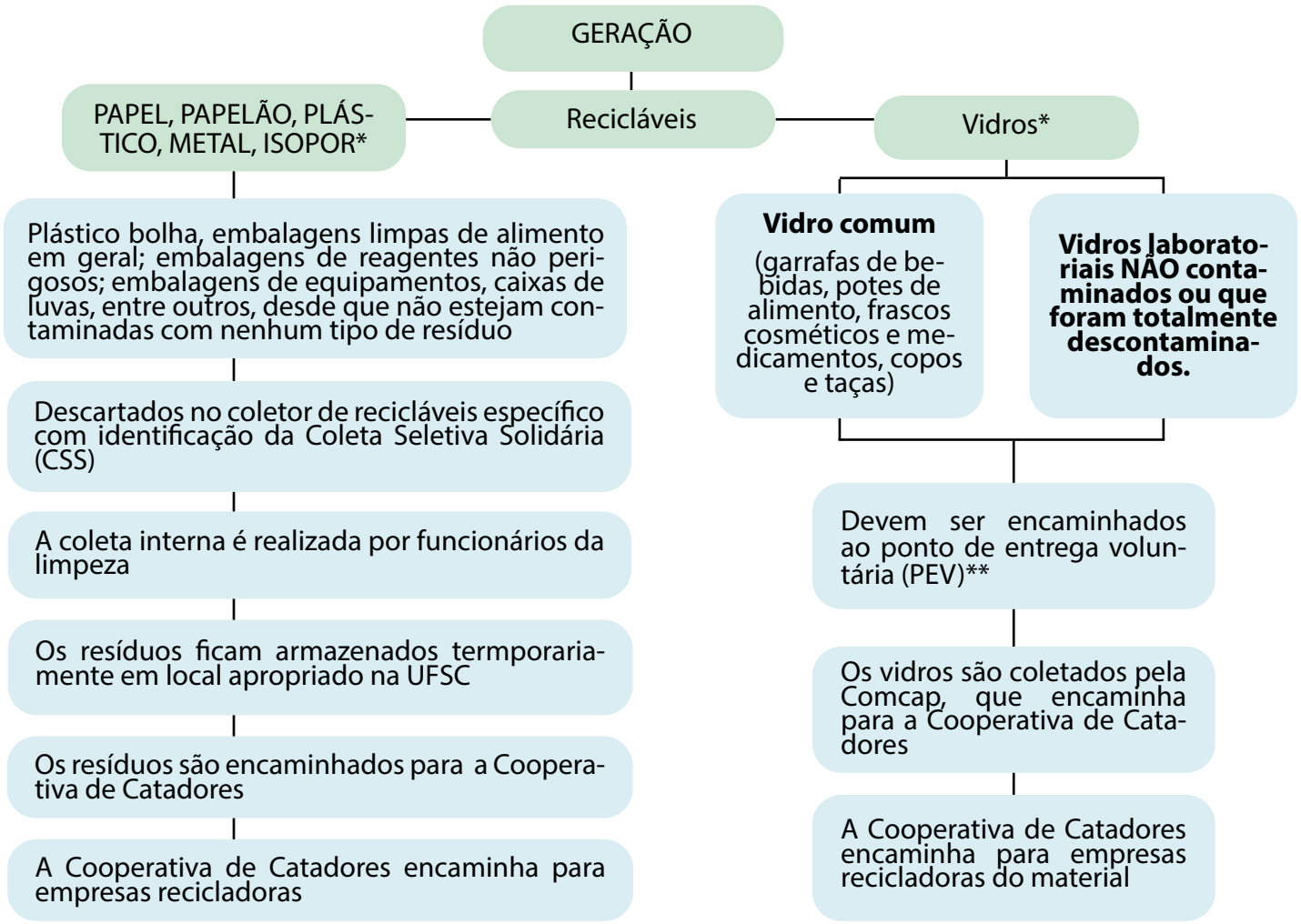


Figura 48 - Descarte e percurso de resíduos recicláveis.

*Somente materiais que não possuam nenhum tipo de contaminação com resíduo perigoso (químico e/ou infectante).

**Se não puder ser descartado no PEV, o material deverá ser embalado em caixa de papelão e encaminhado para coleta de rejeitos (lixo comum).

Os resíduos orgânicos também podem ser reciclados por meio de compostagem ou por outros processos. Porém, nesta fase de implantação da coleta seletiva, será realizada a reciclagem apenas dos resíduos recicláveis como papel, plástico, vidro e metal. Atualmente a equipe de gestão de resíduos da UFSC já está trabalhando para a implementação da coleta de resíduos orgânicos.

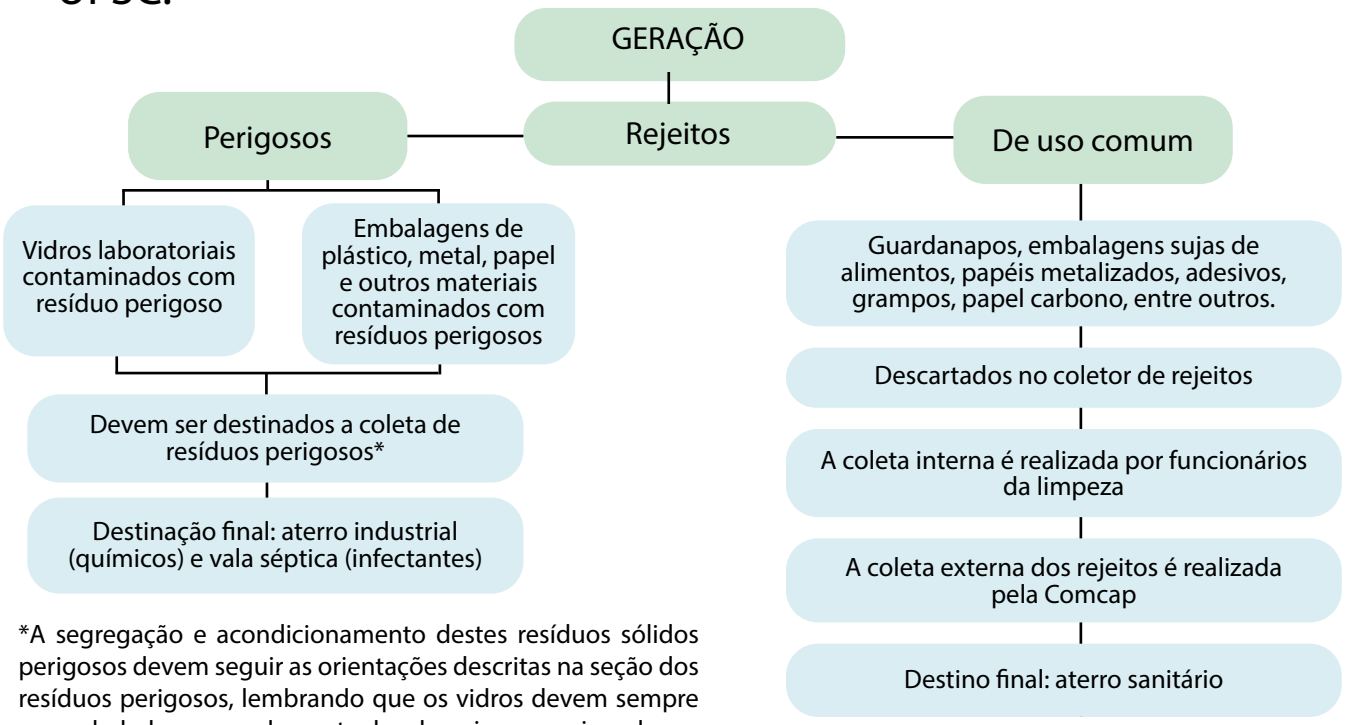
12.3 REJEITOS

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305/2010), rejeitos são,

> "resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;"

12.3.1 Descartes e percurso dos rejeitos na UFSC

A figura 49 apresenta o percurso do descarte dos rejeitos da UFSC.



*A segregação e acondicionamento destes resíduos sólidos perigosos devem seguir as orientações descritas na seção dos resíduos perigosos, lembrando que os vidros devem sempre ser embalados separadamente dos demais e em caixas de papelão bem vedadas.

Figura 49 - Descarte e percurso de rejeitos.

12.4 SEGREGAÇÃO

Separar corretamente os resíduos recicláveis dos rejeitos, certificando que o material reciclável esteja LIMPO e SECO.

RECICLÁVEIS



REJEITOS



12.5 ACONDICIONAMENTO

Para participar da coleta seletiva no seu local de trabalho, ao acondicionar o resíduo, destine uma lixeira do seu setor para os materiais recicláveis e outra para rejeitos, além disso, use também uma papeleira para separar as folhas de papel a serem descartadas.

Estas lixeiras deverão estar sinalizadas com a identificação específica da campanha da coleta seletiva solidária, conforme a figura 50. O download do material está disponível no site da Gestão de Resíduos em:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/coletaseletiva-download/



Figura 50 - Acondicionamento dos resíduos no local de trabalho.

Outra opção para o descarte adequado dos resíduos são os coletores da coleta seletiva solidária (figura 51) distribuídos pelo Campus. Você pode ter acesso a todas às localizações dos coletores acessando o Mapa da Coleta Seletiva através do link:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/mapa-da-coleta-seletiva/



Figura 51 - Coletores da Coleta Seletiva Solidária.

12.6 TRANSPORTE

Os resíduos recicláveis e rejeitos são transportados por funcionários capacitados da empresa terceirizada de limpeza para abrigos específicos, portanto é fundamental a separação prévia no laboratório, pois caso contrário, o resíduo será todo encaminhado para o abrigo de rejeitos.



12.7 COLETA EXTERNA

A coleta dos resíduos recicláveis secos (papel, plástico, metal e isopor), dos vidros dos PEVs, assim como dos rejeitos é realizada pela Comcap.



12.8 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E VOLUMOSOS (ENTULHOS)

Resíduos de Construção Civil (RCC) devem ser recolhidos e destinados pelas empresas executoras das obras realizadas no campus. Havendo resíduos a ser recolhidos, entre em contato com a Fiscalização da Obra. Para casos em que o RCC não tenha sido gerado em obras, como em práticas de ensino, por exemplo, deve-se realizar a solicitação de coleta da mesma maneira que é feito para os resíduos volumosos, descrito abaixo. Para mais informações, acesse nosso site:

https://gestaoderesiduos.ufsc.br/rcc-e-volumosos/

Resíduos de bens públicos, como cadeiras inservíveis, mesmo que nunca tenham sido patrimoniados, independentemente de seu estado de conservação, serão coletados pelo Departamento de Gestão Patrimonial (DGP), conforme OF C 3/DGP/PROAD/2022.

12.8.1 Coleta de resíduos de construção civil (RCC) e volumosos (entulhos)

Para recolhimento de RCC que não foi gerado na execução de obras terceirizadas ou de Resíduos Volumosos (como restos de madeiras, grandes placas de isopor, pneus, etc) envie solicitação digital via SPA para RES/CGA com os seguintes dados:

- Nome do setor /centro de ensino gerador do resíduo;
- Nome e ramal do servidor responsável por receber a equipe de coleta;
- Descrição do resíduo e quantidades;
- Foto do resíduo;
- Setor a encaminhar: RES/CGA;
- Grupo de assunto: 379 – resíduos sólidos;
- Assunto: 1461 – coleta – resíduos volumosos/entulhos.

IMPORTANTE

Resíduo de poda (galhos, folhas, troncos) NÃO pode ser colocado nas caixas de entulho. A coleta do material de poda é realizada pela própria empresa de manutenção de áreas verdes no momento da poda e o custo desta destinação já está embutido no valor do contrato de manutenção de áreas verdes. Não podemos pagar duas vezes pelo mesmo serviço.

Quando for colocada a caixa para coleta dos resíduos (caçamba), não poderão ser adicionados resíduos que não foram apresentados nas fotos pela solicitação digital (SPA).

Os serviços de coleta de resíduos limitam-se aos resíduos gerados nas atividades desenvolvidas na universidade. Não é permitido trazer para a universidade resíduos gerados em domicílios ou em outras instituições. Este serviço implica custos financeiros à Universidade.

O contrato vigente de fornecimento de caixas para coleta de resíduos de construção civil e resíduos volumosos pode ser acessado pelo link:

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/id/11464595-5cd9-4171-9d28-f25279d4300c/Ata_de_Registro_de_Pre%C3%A7os_01-2022-DPC.pdf

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. PRODUTOS PERIGOSOS – ANTT. Resolução nº 5232: Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. PRODUTOS PERIGOSOS – ANTT. Resolução nº 5947: Atualização do o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova suas Instruções Complementares, 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 222: Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: Resíduos sólidos: classificação, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15652: Implementos rodoviários - Plataforma elevatória de carga para instalação em veículos automotores de transporte de mercadorias - Requisitos de segurança, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7500: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produto, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16725: Resíduo químico - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14725-4: Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14725-3: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 3: Rotulagem, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13853-1: Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Recipientes descartáveis, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 222: Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências, 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305: Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Instrução Normativa (IN) nº 13: Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). Portaria n.º 326: Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos, 2006.

SANTA CATARINA. Lei nº 15.442: Altera a ementa e os arts. 1º, 2º, 3º e 4º da lei nº 15.251, de 2010. Obrigatoriedade de Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR e Certificado de Destinação Final – CDF, 2011.