

# GUIA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Elaborado por:

Aline Alves Freitas

Rafaela Coutinho Miranda

Rafaella Cristina Mendes dos Santos



# FICHA TÉCNICA

## **GUIA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS** **Laboratório Integrado de Meio Ambiente** **LIMA/ENS/CTC/UFSC**

### **Elaboração e edição:**

Aline Alves Freitas - Técnica de laboratório / Química

Rafaela Coutinho Miranda - Técnica de laboratório / Biologia

Rafaella Cristina Mendes dos Santos - Bolsista PIBE

Laboratório Integrado de Meio Ambiente - LIMA

Rua Delfino Conti, s/n, Trindade

88040 – Florianópolis, SC, Brasil

Telefone (48) 3721-9029/ 3721-7695

Equipe técnica:

Rodrigo de Almeida Mohedano (supervisor) -

rodrigo.mohedano@ufsc.br

Rafaela Coutinho Miranda (técnica) - rafaela.miranda@ufsc.br

Aline Alves Freitas (técnica) - aline.af@ufsc.br

Site: <http://www.limaens.ufsc.br>

Facebook: @limaens

Instagram: @limaens

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	01
2. OBJETIVO DO GUIA .....	04
3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC .....	05
3.1 Histórico .....	05
3.2 Resíduos químicos.....	07
3.3 Classificação.....	08
3.4 Manejo dos resíduos químicos .....	10
3.5 Destinação de resíduos químicos .....	11
4. GESTÃO DE RESÍDUOS NO ENS.....	12
5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS .....	13
5.1 Resíduos químicos perigosos líquidos .....	13
5.2 Resíduos sólidos contaminados com produtos químicos perigosos.....	19
6. SOLICITAÇÃO DE COLETA .....	22
6.1 Preenchimento do formulário .....	23
7. RÓTULO DOS RESÍDUOS .....	24
7.1 Descrição .....	26
7.2 Código IBAMA .....	27
8. OBSERVAÇÕES .....	30
9. BIBLIOGRAFIA.....	32

# 1. INTRODUÇÃO

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem sido um desafio necessário, colocado à sociedade em geral. Segundo a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Art. 3º Inciso X, o gerenciamento de resíduos sólidos pode ser definido como o “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos”.

Quando se trata de gerenciamento de resíduos, é importante fazer a diferenciação entre lixo, resíduos e rejeitos:

- Lixo, por definição, é aquilo que não apresenta serventia para reciclagem ou reutilização, ou seja, deve ser descartado;
- Resíduo prevê algo remanescente, algo que pode ser reutilizado de outras maneiras. Os resíduos podem ser encontrados em diversas formas: líquidas, gasosas e sólidas. Nas formas sólidas, chamados de resíduos sólidos, diferenciam-se, de acordo sua origem, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Título III, Capítulo I, Art. 13, da seguinte forma: resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração;

# 1. INTRODUÇÃO

- Rejeitos pode-se definir como “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”.

A correta segregação entre resíduos e rejeitos é necessária pois, com isso, evita-se que muitos materiais recuperáveis acabem em lixões ou aterros sanitários.

O Art. 25 da Lei nº 12.305/2010 dispõe sobre a responsabilidade do poder público, do setor empresarial e da coletividade para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas na Lei e em seu regulamento. E o Art. 30 institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos – que deve ser implementada de forma encadeada e individualizada, de modo a abranger fabricantes, distribuidores, importadores, comerciantes, além dos consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Ou seja, a gestão dos resíduos sólidos está interligada e depende simultaneamente de vários setores.

Os resíduos perigosos podem ser definidos como aqueles que, devido suas características de toxicidade, reatividade, patogenicidade, inflamabilidade, mutagenicidade, teratogenicidade, corrosividade e carcinogenicidade, apresentam risco significativo à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com regulamento, norma técnica ou lei.

# 1. INTRODUÇÃO

Qualquer empreendimento ou atividade que utilize e/ou gere resíduos perigosos é responsável por prover os cuidados necessários para o gerenciamento de tais resíduos. Além disso, pessoas jurídicas nessas condições precisam se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos e elaborar um plano de gerenciamento de resíduos perigosos. É importante que se tenha um gerenciamento adequado dos resíduos perigosos, pois o descarte incorreto pode gerar modificações nas características da água e do solo, poluindo o meio ambiente e prejudicando a saúde pública.

## 2. OBJETIVO DO GUIA

O guia tem como objetivo apresentar o processo de gestão de resíduos e sua importância. O texto traz um resumo legislativo referente à logística, classificação e tratamento de resíduos químicos perigosos e descreve os protocolos de descarte de resíduos da UFSC e do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - ENS.

Este material contém informações sobre o pedido de coleta, incompatibilidade de reagentes, armazenamento e rotulagem de resíduos e destinação final. Todos os laboratórios do ENS devem seguir estas recomendações para que o descarte de resíduos seja feito de forma segura e organizada. Quaisquer questões relacionadas a este assunto podem ser esclarecidas por meio da equipe técnica do LIMA ou diretamente na Coordenadoria de Gestão de Resíduos Sólidos (CGA/UFSC).

# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

## 3.1 Histórico:

- Inicialmente (a partir de 2014) a gestão de resíduos da UFSC foi executada pela prefeitura universitária, que contava com uma servidora apenas para este trabalho, a eng. sanitária Sara Meireles;
- Em 2016 mais dois novos servidores passaram a integrar a gestão de resíduos, o químico Mauro Henrique Dartora Dutra e a Eng. Sanitarista Branda Vieira. Esta equipe sempre recebeu o apoio da Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA), e de seus estagiários e bolsistas;
- No ano de 2018, a gestão de resíduos passou a fazer parte da Coordenadoria de Gestão Ambiental, devido a proximidade dos assuntos. Então, a partir de 2018, a gestão de resíduos mudou-se também fisicamente e hoje está dentro da CGA, no sétimo andar do Prédio II da Reitoria;
- No ano de 2019 a servidora Chirle Ferreira assumiu o cargo de bióloga na Coordenadoria de Gestão de Ambiental, substituindo o servidor Mauro Dutra.



# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

Dentro do campus da UFSC são desenvolvidas diversas atividades, acadêmicas e não-acadêmicas, que geram os mais variados tipos de resíduos. Dentre eles estão desde os mais comuns, como os convencionais (restos de alimentos, recicláveis), até os com necessidade de um manejo mais complexo, como os resíduos químicos e infectantes. Os principais resíduos gerados na universidade são:

<p>Convencionais</p>  <p>Toneladas/mês</p>	<p>Resíduos laboratoriais</p>  <p>2,5 toneladas/mês</p>	<p>Resíduos de varrição e poda</p>  <p>Destinação sob responsabilidade da empresa de manutenção de áreas verdes do campus</p>	<p>Resíduos de construção civil</p>  <p>Destinação sob responsabilidade da empresa executora da obra</p>
<p>Serviço de saúde</p>  <p>1,1 toneladas/mês</p>	<p>Lâmpadas</p>  <p>1.500 lâmpadas/mês</p>	<p>Pilhas e baterias</p>  <p>500kg/ano</p>	<p>Resíduos eletroeletrônicos</p>  <p>Ponto de entrega voluntária (PEV)</p>

Todos estes são resíduos considerados PERIGOSOS, dependendo da composição. Mas abordaremos neste guia apenas os RESÍDUOS QUÍMICOS.

Para maiores informações sobre os demais resíduos perigosos, acesse: <http://gestaoderesiduos.ufsc.br/>

# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

## 3.2 Resíduos químicos:

Resíduos químicos são todos os resíduos sólidos, semissólidos e 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 ao meio ambiente. Eles são compostos por resíduos orgânicos ou inorgânicos tóxicos, corrosivos, inflamáveis, explosivos, teratogênicos, etc.

Estes resíduos devem ser tratados antes de descartados, e os que não puderem ser recuperados devem ser armazenados em recipientes próprios para posterior descarte. 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.

Para que o procedimento adequado de descarte ocorra, é importante atenção ao grau de toxicidade e a não mistura de resíduos de diferentes naturezas e composições. Assim, evita-se o risco de danos ao local de trabalho e ao meio ambiente.

# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

## 3.3 Classificação:

Os resíduos perigosos são classificados principalmente de acordo com as três normativas a seguir:

1. ABNT NBR 10.004:2004 Resíduos sólidos – Classificação
2. IN 13/2012 IBAMA - Lista Brasileira de resíduos sólidos
3. Resolução ANVISA 222/2018 - Resíduos de Serviço de Saúde:
  - Grupo A - possível presença de agentes biológicos / risco de infecção;
  - Grupo B - resíduos contendo produtos químicos;
  - Grupo C - rejeitos radioativos;
  - Grupo D - equiparados aos resíduos domiciliares;
  - Grupo E - perfurocortantes ou escarificantes { Contaminado com grupo A / Contaminado com grupo B.

Resíduos com risco químico se enquadram nesta definição e são classificados pela ANVISA, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada 222/2018, como Resíduos de Serviço da Saúde do grupo B. Estes resíduos contêm substâncias químicas que conferem risco à saúde pública ou ao meio ambiente dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Na UFSC são gerados, além de resíduos do grupo B, resíduos perfurocortantes (grupo E) contaminados com resíduos do grupo B.

# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

Quanto à periculosidade destes resíduos, a Norma Brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10004 (ABNT, 2004a) também classifica os resíduos sólidos, em relação aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e 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.

**Resolução nº 222/2018 ANVISA | ABNT NBR 10.004/2010**



# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

## 3.4 Manejo dos resíduos químicos:

A coleta dos resíduos químicos na UFSC (Campus Florianópolis) é realizada mensalmente, em cada ponto gerador descrito abaixo e conforme calendário disponível na página da [Gestão de Resíduos da UFSC](#):

- **Trindade 01:** Ala nova do CCB, CTC, CCS, CEBIME, LCME, NUMA e Imprensa;
- **CCA:** Itacorubi, NEPAQ, Barra da Lagoa, Lagoa do Peri, Fazenda da Ressacada;
- **Trindade 02:** CFM, Ala antiga do CCB, CFH e CCE.

A fiscalização do contrato constitui inicialmente no acompanhamento das coletas pela servidora Chirle Ferreira (Gestão de Resíduos). Os resíduos são recolhidos e pesados no local de coleta e estes dados são transportados para uma planilha de controle para posterior conferência dos valores de medição enviados pela empresa. Após concordância de valores, são emitidas as notas fiscais, que são atestadas pelo fiscal do contrato e encaminhadas para pagamento, junto aos relatórios mensais de fiscalização. O percurso até a destinação final ambientalmente correta desses resíduos são controlados através do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que é uma plataforma do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

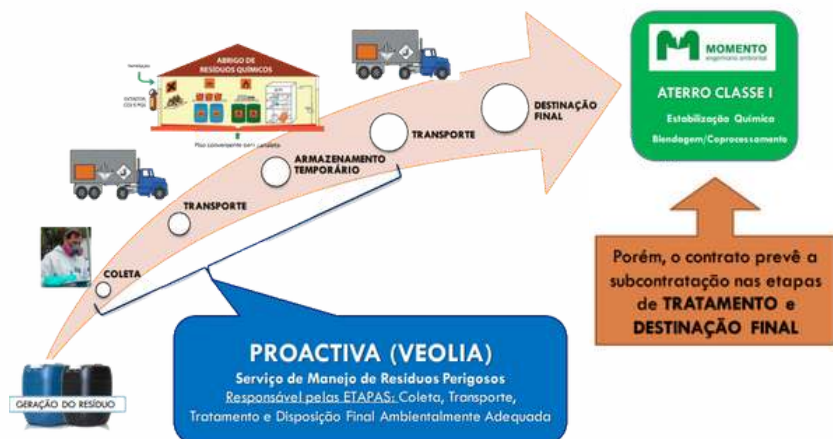
# 3. GESTÃO DE RESÍDUOS NA UFSC

## 3.5 Destinação de resíduos químicos:

Para destinação ambientalmente adequada dos resíduos perigosos da UFSC, foi firmada a contratação de empresa terceirizada PROACTIVA, via processo licitatório nº 23080.088643/2019-48.

### Tratamento dos resíduos:

- Os resíduos pastosos de classe I recebem tratamento por **SOLIDIFICAÇÃO**, porém o processo é por bateladas e em célula de tratamento provida de sistema de exaustão;
- Os resíduos classe I que necessitam de outra forma de tratamento são **BLENDADOS**, **PRESADOS**, **ENCAPSULADOS** OU **INCINERADOS**, dependendo de suas características;
- Recebem tratamento por **ENCAPSULAMENTO** resíduos como pilhas e baterias, reagentes químicos específicos e outros que necessitam de maior critério de segurança.



# 4. GESTÃO DE RESÍDUOS NO ENS

O LIMA auxilia na logística dos resíduos químicos gerados no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, sendo sua única responsabilidade fazer as solicitações de coleta via módulo SPA, sempre de acordo com as instruções da Gestão de Resíduos Sólidos da UFSC. Cada laboratório e grupo de pesquisa é responsável pelo resíduo gerado, sendo sua função segregar, acondicionar e rotular da maneira correta, seguindo os parâmetros legais dispostos nesse documento.

Para realizar o pedido de coleta, o LIMA solicita que:

- Cada laboratório tenha uma pessoa responsável pela logística interna dos resíduos e entre em contato com a equipe do LIMA para fazer um cadastro simples (nome, telefones, e-mail) e receber maiores detalhes quanto ao procedimento atual de gestão feito pela UFSC;
- Esse responsável deve fazer o gerenciamento interno dos resíduos químicos **juntamente com os demais membros de seu laboratório** e enviar, quando necessário e dentro do prazo solicitado, o formulário de coleta devidamente preenchido. É importante ressaltar que o LIMA não responde por resíduos de terceiros, e todas as informações descritas são de responsabilidade do gerador.

# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

## 5.1 Resíduos químicos perigosos líquidos:

Devem ser acondicionados em bombonas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) nos volumes de 5L, 10L ou 20L sempre respeitando o volume máximo permitido de 80% de preenchimento. Elas devem estar bem fechadas para evitar possíveis vazamentos e com o rótulo afixado em uma de suas laterais.



Cada resíduo deve ser segregado de acordo com as suas características químicas levando em consideração a tabela de incompatibilidade química abaixo:

SUBSTÂNCIA	INCOMPATIBILIDADE COM
Acetileno	Cloro, bromo, flúor, cobre, prata e mercúrio
Ácido Acético	Ácido crômico, ácido perclórico, peróxidos, permanganatos, ácido nítrico e etilenoglicol
Acetona	Misturas de ácido sulfúrico e nítrico concentrados, peróxido de hidrogênio
Ácido crômico	Ácido acético, naftaleno, cânfora, glicerol, turpentine, álcool, outros líquidos inflamáveis
Ácido hidrocianico	Ácido nítrico, álcalis



# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Ácido fluorídrico anidro, fluoreto de hidrogênio	Amônia (aquosa ou anidra)
Ácido nítrico	Ácido cianídrico, anilinas, óxido de cromo VI, sulfeto de hidrogênio, líquidos e gases combustíveis, ácido acético, ácido crômico Prata e mercúrio
Ácido oxálico	Anidrido acético, álcoois,
Ácido perclórico	Bismuto e suas ligas, papel, madeira
Ácido sulfúrico	Cloratos, percloratos, permanganatos e água
Alquil alumínio	Água
Amônia anidra	Mercúrio, cloro, hipoclorito de cálcio, iodo, bromo, ácido fluorídrico
Anidrido acético	Compostos contendo hidroxil tais como etilenoglicol, 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

# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

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 finamente 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
Cloreto de mercúrio	Sais de amônio; Ácidos; Metais na forma de pó; Enxofre; Materiais orgânicos combustíveis finamente divididos.
Cobre metálico	Acetileno, peróxido de hidrogênio, azidas
Dióxido de cloro	Amônia, metano, fósforo, sulfeto de hidrogênio
Flúor	Manter isolado de outros produtos químicos
Fósforo	Enxofre, compostos oxigenados, cloratos, percloratos, nitratos, permanganatos
Halogênios (Flúor, cloro, bromo e iodo)	Amoníaco, acetileno e hidrocarbonetos
Hidrazida	Peróxido de hidrogênio, ácido nítrico e outros oxidantes

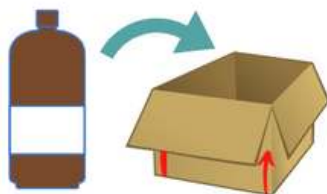
# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Hidrocarbonetos (butano, propano, tolueno)	Ácido crômico, flúor, cloro, bromo e peróxidos
Hidróxido de amônio	Ácidos fortes; Metais alcalinos; Agentes oxidantes fortes; Bromo; Cloro; Alumínio; Cobre; bronze; Latão; Mercúrio
Hidroxilamina	Óxido de bário; Dióxido de chumbo; Pentacloreto e tricloreto de fósforo; Zinco; Dicromato de Potássio
Iodo	Acetileno, hidróxido de amônio, hidrogênio
Líquidos inflamáveis	Ácido nítrico, nitrato de amônio, óxido de cromo VI, peróxidos, flúor, cloro, 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 VI	Ácido acético, glicerina, benzina de petróleo, líquidos inflamáveis, naftaleno
Oxigênio	Óleos, graxas, hidrogênio, líquidos, sólidos e gases inflamáveis

# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Perclorato de Potássio	Ácidos
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, furfural
Prata e seus sais	Acetileno, ácido oxálico, ácido tartárico, compostos de amônio
Sódio	Dióxido de carbono, tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Sulfeto de hidrogênio	Ácido nítrico fumegante, gases oxidantes

Existem algumas substâncias químicas que reagem com o PEAD e por isso misturas contendo-as devem ser acondicionadas em frascos de vidro âmbar ou borosilicato e, posteriormente, dispostas em caixas de papelão. O rótulo deve estar afixado tanto no frasco quanto na caixa. Além disso, é necessário que haja uma flecha indicando o sentido correto de manipulação da caixa.



# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

As substâncias reativas ao PEAD estão dispostas na tabela abaixo.

Ácido butírico	Dietil benzeno
Ácido nítrico	Dissulfeto de carbono
Ácidos concentrados	Éter
Bromo	Fenol / clorofórmio
Clorofórmio	Bromofórmio
Nitrobenzeno	Álcool benzílico
o-diclorobenzeno	Anilina
Óleo de canela	Butadieno
Óleo de cedro	Ciclohexano
p-diclorobenzeno	Cloreto de etila (líquido)
Percloroetileno	Cloreto de tionila

# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Solventes bromados e fluorados	Cloreto de amila
Tolueno	Cloreto de vinilideno
Tricloroeteno	Cresol
Xileno	Bromobenzeno

## 5.2 Resíduos sólidos contaminados com produtos químicos perigosos:

Há alguns tipos de resíduos sólidos que são produzidos durante a rotina laboratorial. Esses são: vidrarias quebradas, luvas com resíduos químicos, filtros de papel com resíduos químicos, frascos de plástico de reagentes vazios, frascos de vidro de reagentes vazios. Esses devem ser acondicionados separadamente de acordo com a categoria em caixas de papelão com todas as arestas vedadas. No caso de luvas solicita-se ainda que elas sejam dispostas em sacos plásticos para posteriormente serem alocadas em caixas.

As caixas devem estar bem vedadas com fitas adesivas em todas as arestas e com o rótulo informativo inserido em uma de suas faces.

# 5. ACONDICIONAMIENTO DE RESÍDUOS



**FRASCOS DE REAGENTES VAZIOS DE PLÁSTICO**



**FILTROS**



**FRASCOS DE REAGENTES VAZIOS DE VIDRO**



# 5. ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

Quando o laboratório possui algum reagente químico perigoso que se classifica como inutilizável - mudança de estado físico/químico - esse pode ser descartado como resíduo químico e é classificado como reagente em mau estado. Para que seja possível a sua coleta ele deve ser mantido em sua embalagem original fechada e disposto em uma caixa de papelão. Se houver mais de um tipo de reagente em mau estado verificar também a tabela de incompatibilidade química.

Caso não haja incompatibilidade eles podem ser acondicionados na mesma caixa de papelão.



# 6. SOLICITAÇÃO DE COLETA

A solicitação de coleta é feita pela equipe técnica do LIMA após o pedido do laboratório gerador de resíduos. Esse laboratório deve ser cadastrado no sistema da Gestão de Resíduos da UFSC. Mensalmente a equipe do LIMA envia um e-mail informativo sobre a coleta do mês e solicita o Formulário de Coleta preenchido.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
GABINETE DA REITORIA  
COORDENADORIA DE GESTÃO AMBIENTAL  
GESTÃO DE RESÍDUOS  
Prédio II da Reitoria - Rua Desembargador Vitor Lima, 222 - 7º andar

## FORMULÁRIO DE COLETA RESÍDUOS QUÍMICOS

<b>Número de Solicitação Digital (SPA)</b> Preencher com o número da solicitação digital realizada no Sistema Solar (módulo SPA) P.Ex: 12345678910	<b>Resíduos Químicos</b> Descrição dos resíduos que serão descartados
<b>Nome do Laboratório</b> Informar SIGLA ou n° do laboratório	
<b>Dados do Responsável</b> Nome responsável: Ramal: E-mail: Nome contato para coleta:	
<b>Informações de Localização</b> Unidade: Centro/Departamento: Bloco/Prédio: Andar:	
<b>Referência para localização do laboratório</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>	

Acesso ao formulário neste link:

[https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/11/Formulario\\_de\\_Coleta\\_de\\_Residuos\\_Quimicos\\_1.1.pdf](https://residuos.paginas.ufsc.br/files/2015/11/Formulario_de_Coleta_de_Residuos_Quimicos_1.1.pdf)

# 6. SOLICITAÇÃO DE COLETA

## 6.1 Preenchimento do formulário:

Solicita-se que haja a descrição detalhada no campo “Resíduos Químicos” sobre os resíduos que serão destinados por meio da coleta. Deve conter:

- Composição química do resíduo, nome e concentração de cada reagente presente na mistura;
- Se o resíduo é líquido ou sólido;
- Tipo de recipiente (bombona ou caixa);
- Quantidade de recipientes;
- Volume do recipiente/estimativa peso (L,  $\text{cm}^3$ , kg);
- Proporção preenchida do recipiente (%).

Por exemplo:

- 01 bombona de 20 L contendo 88 % de Amostra (efluente e água destilada) Formol 30 % com 80% de sua capacidade.
- 01 caixa com vidro quebrado contaminados com chumbo, sólido, 1 caixa de 10  $\text{cm}^3$  (0,5 kg), com 100 % de sua capacidade.

Após feito o pedido via SPA feito pela equipe do LIMA, é enviado para o responsável um número de solicitação digital (ex.: xxxxxx/2021) o qual deverá ser anotado no campo designado no rótulo.

# 7. RÓTULO DOS RESÍDUOS

Cada bombona ou caixa de papelão deve conter um rótulo preenchido a descrição do tipo de resíduo acondicionado no material e informações relacionadas a risco associado, características químicas e demais outras solicitadas no documento.

- Risco associado: assinalar o risco associado dos produtos químicos contidos na mistura conforme identificação dos pictogramas. O risco associado pode ser consultado na Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) e na norma ABNT NBR 14725-2:2009;
- Unidade: a Unidade referente ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental é Trindade;
- Número de solicitação: código enviado pela equipe do LIMA ao responsável pelo laboratório gerador após a solicitação na plataforma SOLAR/UFSC.

O rótulo deve estar afixado nas laterais da bombona e nas laterais ou parte superior das caixas de papelão e escrito com caneta esferográfica azul ou preta.



# 7. RÓTULO DOS RESÍDUOS

## 7.1 Descrição:

Solicita-se que haja o detalhamento da composição do resíduo incluindo a concentração de cada reagente presente.

Exemplo de preenchimento - Resíduo de análise

[ ]	Descrição
61,4 %	Amostra analisada
0,5 %	Persulfato de amônio
12,3 %	Solução Vanadomolibdato
24,6 %	Água destilada

Exemplo de preenchimento - Reagente em mau estado

[ ]	Descrição
	Hidróxido de sódio - Frasco original 250 g, contendo 100 g de reagente em mau estado.

# 7. RÓTULO DOS RESÍDUOS

## 7.2 Código IBAMA:

Os resíduos produzidos pelos laboratórios do ENS geralmente se classificam nos seguintes códigos: 160506\* - sobras de produtos químicos; 180202\* - Sobras de produtos químicos contendo metais pesados; 180202\* - Sólido contaminado com produto químico; 180202\* - Sólido contaminado com metais pesados; 180202\* - Reagente de laboratório em mau estado. Caso haja algum resíduo que seja diferente de uma dessas categorias, consultar a tabela de códigos do IBAMA fornecida pela Gestão de Resíduos da UFSC

Classificação Grupo de resíduos da UFSC	Código do IBAMA	Exemplo
Formol	161001*	Solução aquosa de formol e demais fixadores biológicos aldeídicos.
Reagentes de Laboratório	180202*	Reagentes químicos em MAU ESTADO.
RPQ - Sobras de produtos químicos	160506*	Resíduos Líquidos contendo mistura de substâncias perigosas.
MP - Sobras de produtos químicos contendo metais pesados	180202*	Resíduo líquido (misturas) contendo: alumínio, antimônio, arsênio, cádmio, etc.
MERCÚRIO - Sobras de produtos químicos contendo mercúrio (Hg)	060404*	Resíduo contendo: Mercúrio Inorgânico; Metilmercúrio em meio aquoso.

# 7. RÓTULO DOS RESÍDUOS

<b>Classificação Grupo de resíduos da UFSC</b>	<b>Código do IBAMA</b>	<b>Exemplo</b>
Óleo lubrificante usado	130201*	Resíduos Líquido de óleo de BOMBA DE VÁCUO
Rejeito de tinta em pó	080312*	Toner e tintas em pó.
Revelador e fixador	180203*	Resíduos de reveladores, fixadores e interruptores fotográficos.
SCPQ - Sólido contaminado com produto químico	180202*	Filtros com resíduos sólidos de substâncias perigosas.
SCMP - Sólido contaminado com metais pesados	180202*	Luvas, ponteiros e papéis contaminadas com metais pesados.
SCOT - Sólidos contaminados com óleos e tintas	150110*	Sólidos contaminados com óleo, graxa e tintas.
Vidrarias de laboratório e frascos de reagente	180202*	Frascos de Reagentes Perigosos vazios de VIDRO.
SH - Solventes halogenados	070103*	Resíduos de Solventes que possuem átomos de Cl, F, Br e I.
SNH - Solventes não-halogenados	070104*	Resíduo de Solventes Orgânicos (Hexano, Ciclohexano, etc).

# GESTÃO DE RESÍDUOS NO ENS

Os rótulos de resíduo e os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) devem possuir os mesmos códigos do IBAMA de acordo com cada Grupo de Resíduo da UFSC.

É imprescindível que o campo “código do IBAMA” e a descrição sejam preenchidos corretamente, pois é a partir dessas informações que há a tomada de decisão para realizar a destinação ambientalmente correta dos resíduos, seja para incineração, blendagem, reciclagem/recuperação/reutilização ou aterro industrial.



## 8. OBSERVAÇÕES:

- Fique atento às recomendações de acondicionamento e identificação dos resíduos;
- A bombona que NÃO estiver bem VEDADA (SEM VAZAMENTO) ou a caixa que não estiver bem FECHADA (fechada com fita adesiva 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 23kg (questão ergonômica);
- As bombonas de até 20 L deverão estar preenchidas com no máximo 80% da capacidade por questão de segurança, no entanto, solicitamos que dentro do possível não encaminhem para coleta bombonas com pouco resíduo (por exemplo, 40% da capacidade), para evitar desperdícios, visto que a universidade arca com os gastos de compra deste material;

## 8. OBSERVAÇÕES:

- Ao entregar os resíduos no LIMA (no dia previamente informado) é importante que os mesmos já estejam identificados com o rótulo padrão da UFSC, com descrição de todos os agentes químicos, bem como todos os itens preenchidos;
- O Rótulo deverá ser colado ao lado da bombona. NÃO colocar rótulo na frente da bombona, pois em caso de vazamento a bombona com resíduo perde identificação;
- A coleta é realizada conforme calendário pré-estabelecido com a empresa contratada e de acordo com as áreas de coleta;
- Cabe ao responsável do laboratório acompanhar as datas de coletas e realizar as solicitações até os prazos estabelecidos.

# 9. BIBLIOGRAFIA

- Instrução Normativa nº 13/2012 do IBAMA
- Gestão de Resíduos Sólidos - CGA/UFSC
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)
- Risco Associado (ABNT NBR 14725-3:2012)