



# **MANUAL DE RESÍDUOS DO ICB**

**Novembro de 2021**





## MANUAL DE RESÍDUOS DO ICB

Reitor

*Danilo Girolardo*

Vice-reitor

*Renato Duro Dias*

Diretor do Instituto de Ciências Biológicas

*Daniel Loebmann*

Vice-diretor do Instituto de Ciências Biológicas

*Rodrigo Jardim*



**FURG**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ICB



## **MANUAL DE RESÍDUOS DO ICB**

*Sandra Carvalho Rodrigues Monteiro*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ICB



---

## **CONTATOS FURG – GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**

### **ICB**

Sandra Monteiro  
Ramal 32935175  
E-mail [sandramonteirofurg@gmail.com](mailto:sandramonteirofurg@gmail.com)

### **Coordenação de Gestão Ambiental da PROINFRA**

Ramais 32373532, 32373520, 32373524  
E-mail [proinfra.cga@furg.br](mailto:proinfra.cga@furg.br)

## SUMÁRIO

Resíduo ou rejeito? .....	6
Qual o destino dos resíduos e rejeitos? .....	7
O que fazer com o lixo comum e com os resíduos recicláveis? .....	8
O que são resíduos perigosos? .....	9
Quais resíduos perigosos geramos no ICB? .....	10
Posso colocar resíduos de laboratório na pia ou no lixo comum? .....	11
Vou gerar resíduos perigosos, o que fazer? .....	12
O que fazer com resíduos de pilhas e baterias? .....	13
O que fazer com resíduos de lâmpadas? .....	14
O que fazer com resíduos eletrônicos e de equipamentos? .....	15
O que fazer com resíduos químicos? .....	16
O que fazer com resíduos biológicos/de serviços de saúde? ...	26
Anexo 1. Guia de gerenciamento de resíduos químicos .....	36
Anexo 2. Recipientes para acondicionamento de resíduos químicos .....	37
Referências .....	38

# RESÍDUO ou REJEITO?

A **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (Lei 12305 de 2010) define em seu capítulo II o que são resíduos e o que são rejeitos:

## RESÍDUOS SÓLIDOS

Material, substância, objeto ou bem descartado, 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 técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

## REJEITOS

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.

# Qual o destino dos resíduos e rejeitos?

São duas alternativas:

## DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Destinação de **resíduos** que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, 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

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.

# O que fazer com o LIXO COMUM e com os RESÍDUOS RECICLÁVEIS?

Colocar o **LIXO COMUM** nas lixeiras verdes e os **RESÍDUOS RECICLÁVEIS** nas lixeiras cinzas, de acordo com o cartaz a seguir:



**COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA**

**LIXO COMUM - REJEITO**



**Descarte aqui:**

- ✓ Papéis e guardanapos molhados engordurados ou sujos
- ✓ Bitucas de cigarros
- ✓ Fitas e etiquetas adesivas
- ✓ Cerâmicas e louças
- ✓ Restos de alimentos

**ENVIADO AO ATERRO**

**RESÍDUOS RECICLÁVEIS**



**Descarte aqui:**

- ✓ Garrafas pet e plásticos em geral
- ✓ Embalagens longa vida
- ✓ Latas de aço e alumínio
- ✓ Isopor
- ✓ Papéis secos e limpos
- ✓ Vidro

\*embalagens de vidros inteiras e quebradas devem ser colocadas em caixas de papelão ao lado do resíduo

**ENVIADO A RECICLAGEM**

**CGA 3524/3532**

Cartaz: Coordenação de Gestão Ambiental da Pró-reitoria de Infraestrutura da FURG (CGA/PROINFRA)

Mais informações em <https://proinfra.furg.br/cgaresiduos.html>

# O que são RESÍDUOS PERIGOSOS?

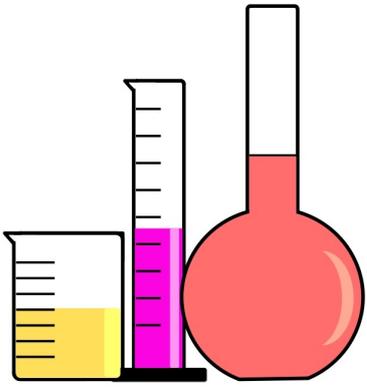
São resíduos que possuem características de **inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e/ou mutagenicidade**, apresentando assim significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental.

Fonte: Lei 12305 de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)

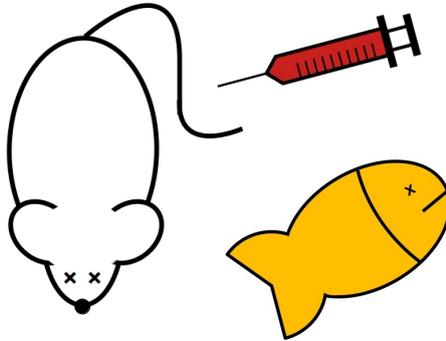
São classificados como **resíduos classe I – Perigosos** pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Fonte: ABNT NBR 10004 de 2004

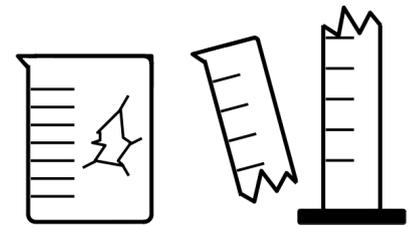
# Quais RESÍDUOS PERIGOSOS geramos no ICB?



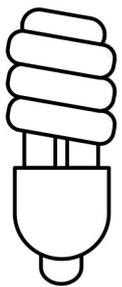
Resíduos químicos



Resíduos de serviços de saúde/biológicos



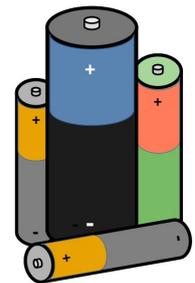
Vidraria de lab. quebrada



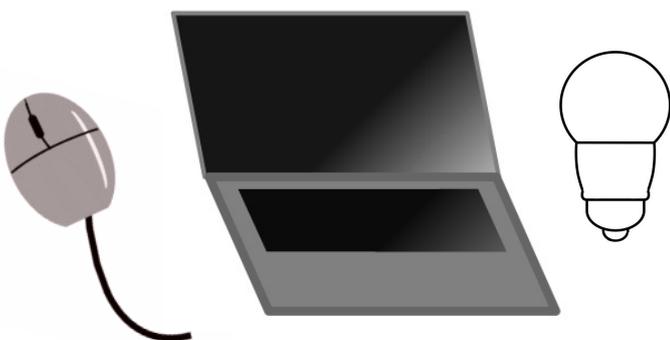
Lâmpadas fluorescentes



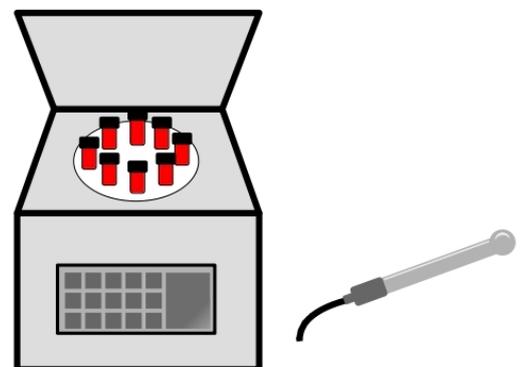
Cartuchos de toners de impressoras



Pilhas e baterias



Resíduos eletrônicos



Equipamentos/partes de equipamentos

# Posso colocar RESÍDUOS DE LABORATÓRIO na pia ou no lixo comum?

**A resposta é NÃO!**

**ACHO QUE O RESÍDUO NÃO É PERIGOSO...**

**QUASE TODOS OS RESÍDUOS GERADOS NOS LABORATÓRIOS DO ICB SÃO PERIGOSOS.** Na dúvida, conversar com a técnica Sandra, responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB ou com outro técnico ou professor, para saber como proceder.

**É SÓ UM POUQUINHO DE RESÍDUO PERIGOSO...**

O lixo comum é disposto em aterro sanitário, que não foi construído para receber resíduos e rejeitos perigosos.

Se despejados na pia, resíduos e rejeitos chegarão às fossas, caixas de gordura e sumidouros e contaminarão o solo e as águas subterrâneas.

# Vou gerar resíduos perigosos, O QUE FAZER?

A primeira coisa a fazer, antes de gerar o resíduo, é

**REPENSAR, RECUSAR, REDUZIR,  
REUTILIZAR, RECICLAR**

para tentar minimizar ao máximo a geração de resíduos, indo ao encontro do que está preconizado na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**A ordem de prioridade no gerenciamento de resíduos é esta:**

**NÃO  
GERAÇÃO**

**REDUÇÃO**

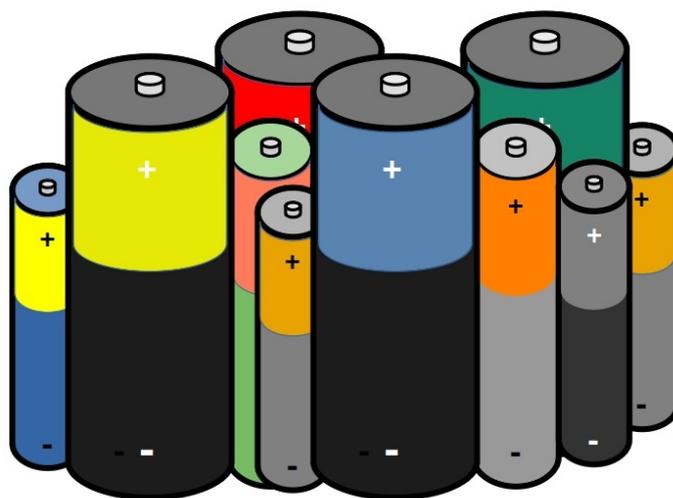
**REUTILIZAÇÃO**

**RECICLAGEM**

**TRATAMENTO**

**DISPOSIÇÃO  
FINAL**

# O que fazer com RESÍDUOS DE PILHAS e BATERIAS?



## ATIVIDADES REALIZADAS NO ICB

Colocar em saco plástico e entregar à técnica Sandra, responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB

## USO DOMICILIAR

**A FURG NÃO RECOLHE ESTES RESÍDUOS**

Devolver nos locais onde foram adquiridas, para que seja executada a logística reversa, ou levar aos pontos de coleta do programa Descarte Green, disponíveis em:

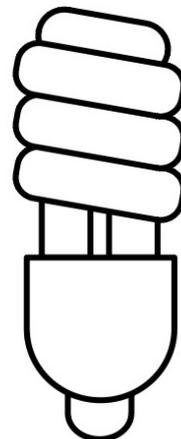
<https://sistema.gmclog.com.br/info/green>

Os resíduos de pilhas e baterias gerados na FURG são destinados através de logística reversa com o fornecedor ou através do programa Descarte Green

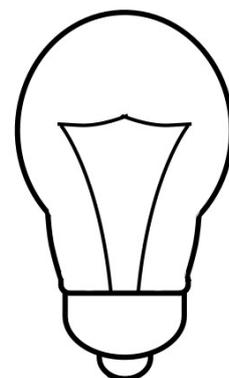
Mais informações em <https://proinfra.furg.br/cgaresiduos.html>

# O que fazer com RESÍDUOS DE LÂMPADAS?

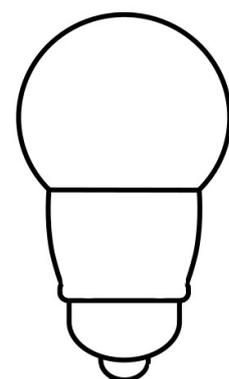
**LÂMPADAS FLUORESCENTES** possuem vapor de mercúrio em seu interior, por isso lâmpadas avariadas são consideradas RESÍDUOS PERIGOSOS e devem ser encaminhadas para a técnica responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB \*.



**LÂMPADAS INCANDESCENTES** podem ser descartadas como resíduos recicláveis juntamente com vidros, pois são compostas por vidro e metal. Tenha o cuidado de embalá-las em caixas de papelão, para que não quebrem e ninguém se machuque ao recolhê-las.



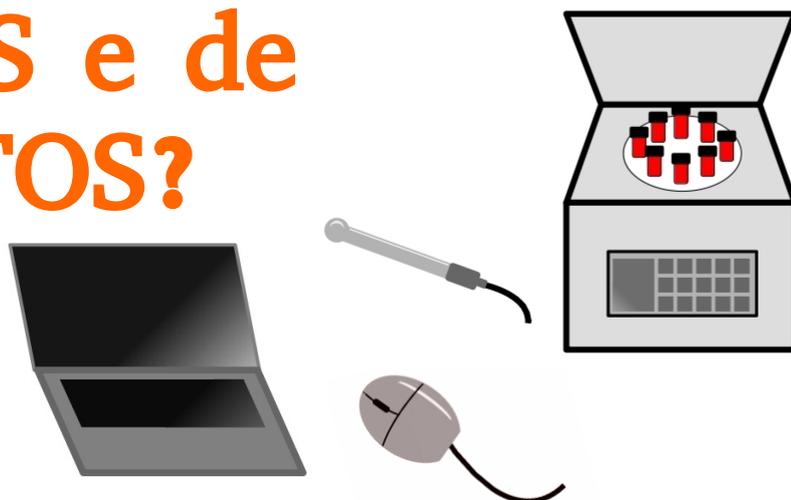
**LÂMPADAS DE LED** possuem componentes eletrônicos, por isso são consideradas RESÍDUOS ELETRÔNICOS e devem ser encaminhadas para a técnica responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB.



**OUTROS TIPOS DE LÂMPADAS:** consultar a técnica responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB.

\*A cada troca de lâmpadas fluorescentes avariadas, estas são armazenadas pela equipe de eletricitistas da FURG em um depósito, para posterior destinação por empresa contratada.

# O que fazer com RESÍDUOS ELETRÔNICOS e de EQUIPAMENTOS?



## ORIUNDOS DE ATIVIDADES REALIZADAS NO ICB

Anexar ao resíduo eletrônico o laudo de baixa impresso, no caso de bem patrimoniado, e solicitar à técnica Sandra a abertura de ordem de serviço para que ocorra o recolhimento

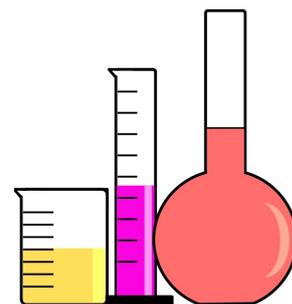
## RESÍDUOS ELETRÔNICOS DE USO PESSOAL A FURG NÃO RECOLHE ESTES RESÍDUOS

Levar a um ponto de recolhimento de resíduos eletrônicos (ex: locais disponibilizados pela Prefeitura Municipal do Rio Grande)

A FURG destina seus resíduos eletrônicos de todos os *campi* através do programa estadual SUSTENTARE, que trata da destinação e do descarte de ativos eletroeletrônicos de órgãos e de entidades do Estado do Rio Grande do Sul, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. As destinações atendem também o Decreto 9.373 de 11 de maio de 2018, que dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Mais informações em <https://proinfra.furg.br/cgaresiduos.html>

# O que fazer com RESÍDUOS QUÍMICOS?



A ordem no gerenciamento de resíduos químicos é a seguinte:



\* **UATRQ**: unidade de armazenamento temporário de resíduos químicos

# Então, na prática, o que o GERADOR deve fazer com o RESÍDUO QUÍMICO é:

1. CLASSIFICAR

2. SEGREGAR

3. ACONDICIONAR

4. ROTULAR

5. ARMAZENAR TEMPORARIAMENTE

## 1. CLASSIFICAR

Identificar em qual classe o resíduo se enquadra, de acordo com o “**Guia de gerenciamento de resíduos químicos**” da FURG (anexo 1), que está disponível em *sistemas.furg.br* (“Resíduos e reagentes”, “Resíduos”, “Planos de gerenciamento”).

Caso seja necessário obter mais informações sobre o resíduo, pode ser buscada a **Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) ou MSDS (Material Safety Data Sheet)** do reagente (ou reagentes, caso seja uma mistura) no site do fabricante.

Na FISPQ constam: informações sobre o produto, identificação dos perigos, medidas de primeiros socorros, medidas de combate a incêndio, medidas de controle para derramamento ou vazamento, manuseio e armazenamento, controle de exposição e proteção individual, propriedades físico-químicas, estabilidade e reatividade, informações toxicológicas, informações ecológicas, considerações sobre tratamento e disposição, informações sobre transporte, regulamentações.

**IMPORTANTE CLASSIFICAR CORRETAMENTE,  
POIS O TIPO DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO  
DO RESÍDUO DEPENDE DA SUA CLASSE**

## 2. SEGREGAR

Separar o resíduo de outros resíduos ou materiais incompatíveis, evitando assim situações perigosas ou acidentes.

Evitar combinações químicas. Se misturar for inevitável, consultar a incompatibilidade química na Ficha de Informações de Segurança do Produto Químico (FISPQ). **Resíduos incompatíveis geram gases tóxicos, calor excessivo, explosões ou reações violentas.**

Acetonitrila deve, sempre que possível, ser armazenada separadamente.

Material biológico contaminado com substâncias químicas deve ser drenado, sendo destinados separadamente o resíduo químico sólido e o líquido.

**NÃO ESQUECER DE USAR OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC) ADEQUADOS PARA MANUSEAR O RESÍDUO. ESTAS INFORMAÇÕES PODEM SER OBTIDAS NA FISPQ DO REAGENTE, COM A TÉCNICA SANDRA OU COM O(A) TÉCNICO(A) DO LABORATÓRIO**

### 3. ACONDICIONAR

Escolher o recipiente ou embalagem correta para acondicionar o resíduo, de acordo com o anexo 2. No site do ICB, na seção “Documentos”, estão as “normas para utilização dos recipientes para acondicionamento de resíduos químicos perigosos no ICB”.

Os recipientes, **especialmente bombonas, devem ser providenciados pelo gerador do resíduo.** O ICB fornece, quando possível, um número limitado de bombonas de 5 e 20 L.

Os recipientes devem ser resistentes, rígidos e estanques.

Usar recipientes com **capacidade volumétrica máxima de 25 L.**

Preencher o recipiente de acondicionamento do resíduo líquido com no **máximo 75% da capacidade do mesmo.**

Luvas contaminadas, eppendorfs e tubos falcon contaminados (sem líquido), papéis e plásticos contaminados, embalagens plásticas de reagentes vazios, dentre outros materiais contaminados com substâncias químicas devem ser armazenados em **sacos plásticos cor-de-laranja** com o símbolo de risco para substâncias tóxicas (fornecidos pelo ICB).

Vidraria quebrada de laboratório, ponteiras de micropipetas, agulhas, seringas e outros materiais perfurocortantes contaminados com substâncias químicas, devem ser armazenados em **caixas para perfurocortantes contaminados com substâncias químicas** (disponibilizadas no almoxarifado da FURG). Na falta destas, utilizar caixa para resíduos de serviços de saúde perfurocortantes ou reaproveitar caixas espessas (preferencialmente colocar uma caixa dentro de outra para ficar mais espessa, e um saco plástico dentro das caixas); podem ser utilizadas bombonas de polietileno para as ponteiras de micropipetas.

## 4. ROTULAR

Solicitar a um técnico de laboratório ou à técnica responsável pelo gerenciamento de resíduos do ICB o rótulo, informando os seguintes dados:

- Composição, concentração e classe (de acordo com o anexo 1) do resíduo;
- Volume ou peso;
- Tipo de embalagem, de acordo com os tipos a seguir: bombona plástica, caixa de papelão, frasco plástico PP (de polipropileno), latas, saco plástico laranja, tambor, vidro âmbar, vidro transparente;
- Percentual da embalagem ocupado pelo resíduo (ocupar no máximo 75% do volume total da embalagem);
- Laboratório onde foi gerado;
- TAE e professor responsáveis pelo laboratório;
- Professor ou TAE orientador;
- Data do início do envase.

Será gerado um rótulo como este

 <b>Universidade Federal do Rio Grande - FURG</b> <b>ICB - Instituto de Ciências Biológicas</b>		
<b>RESÍDUO QUÍMICO - Envase nº 2046</b>		
Volume ou Peso Total (mL, L, Kg)	5,000 Litros	
<b>Composição do Resíduo</b> (listar todos componentes)	<b>Quantidade ou Concentração</b>	<b>% aproximada</b>
1 - Solução aquosa de fulereno C60	5,000	1,00
Usar outro rótulo para componentes adicionais		
<b>Observações:</b> Solução aquosa contendo nanopartículas de fulereno C60 Concentração: < 100 mg/L	<b>Classe:</b> 8 - Outros compostos Orgânicos	
<b>FONTE GERADORA DO RESÍDUO QUÍMICO</b>		
<b>Unidade:</b> ICB - Instituto de Ciências Biológicas ( ) Graduação (X) Pesquisa ( ) Extensão		
<b>Laboratório:</b> B.2 - Laboratório de Bioquímica Funcional	<b>Ramal:</b> 5175	
<b>Data inicial do envase:</b> 28/05/2019	<b>Data final do envase:</b>	
<b>Professor Responsável:</b> Jose Maria Monserrat		
<b>Técnico Responsável:</b> Josencler Luis Ribas Ferreira		
<b>Diretor da Unidade:</b> Daniel Loebmann		
<small>Ministério de Tecnologia da Informação</small>		

# CUIDADOS ao rotular

**Cobrir todo o rótulo com fita adesiva ou vinil transparente**, para evitar que seja molhado;

Quando for rotular o resíduo, certificar-se de que o **número do envase na parte superior do rótulo está legível**, pois caso não esteja, o resíduo não será recolhido pela equipe da CGA-PROINFRA. **Este número pode ser escrito a caneta no próprio rótulo**, para que fique mais legível (acima do número impresso ou no espaço para observações). Na figura abaixo está circulado em azul o número do envase.

 <b>Universidade Federal do Rio Grande - FURG</b> <b>ICB - Instituto de Ciências Biológicas</b>		
<b>RESÍDUO QUÍMICO - Envase nº 2046</b>		
Volume ou Peso Total (mL, L, Kg)	5,000 Litros	
<b>Composição do Resíduo</b> (listar todos componentes)	<b>Quantidade ou Concentração</b>	<b>% aproximada</b>
1 - Solução aquosa de fulereno C60	5,000	1,00
Usar outro rótulo para componentes adicionais		
<b>Observações:</b> Solução aquosa contendo nanopartículas de fulereno C60 Concentração: < 100 mg/L	<b>Classe:</b> 8 - Outros compostos Orgânicos	
<b>FONTE GERADORA DO RESÍDUO QUÍMICO</b>		
<b>Unidade:</b> ICB - Instituto de Ciências Biológicas ( ) Graduação (X) Pesquisa ( ) Extensão		
<b>Laboratório:</b> B.2 - Laboratório de Bioquímica Funcional	<b>Ramal:</b> 5175	
<b>Data inicial do envase:</b> 28/05/2019	<b>Data final do envase:</b>	
<b>Professor Responsável:</b> Jose Maria Monserrat		
<b>Técnico Responsável:</b> Josencler Luis Ribas Ferreira		
<b>Diretor da Unidade:</b> Daniel Loebmann		
		

# Para servidores TAE e docentes: como gerar rótulo no sistema da FURG?

Possuir acesso aos “Resíduos e reagentes” no sistema da FURG (solicitar inclusão na secretaria do ICB, informando o nome do laboratório);

Gerar o rótulo em sistemas.furg.br, “Resíduos e reagentes”, “Resíduos”, acessando o botão “Inserir” (símbolo de + em verde) na aba “Resíduos envases”;

Ao finalizar o envase, encerrá-lo no botão “encerrar envase” (próximo ao botão “inserir”), para que possa ser agendada a coleta com a Coordenação de Gestão Ambiental da PROINFRA.

The screenshot shows the FURG system interface. The top header includes the FURG logo and the text "Universidade Federal do Rio Grande". The sidebar on the left contains navigation options: Solicitações, Sair, Menu, Usuário, Aplicações Favoritas, ARGO, Bolsas, Compras, Contratos, Documentos, Eventos, Férias, Gestão de Pessoas, Ordens de Serviço, Projetos, Resíduos e Reagentes (expanded), Reagentes, Resíduos (expanded), Planos de Gerenciamento, and Resíduos Envases (highlighted with a red arrow). The main content area is titled "Resíduos Envases" and contains a form with fields for Unidade, Laboratório, Armazenamento, Resíduo, Classe, Área, Fechado, Recolhido, Env. Empresa, Responsável, Professor, and Diretor. Below the form are buttons for "Filtrar" and "Limpar". A green "+" button is highlighted with a red arrow. Below the form is a table with columns: N°, Unid., Laboratório, Armazenamento, Classe, Qtd, Uni. Medida, and Resíduos. The table contains 10 rows of data.

N°	Unid.	Laboratório	Armazenamento	Classe	Qtd	Uni. Medida	Resíduos
4809	ICB	B2 - UATRQ - ICB	Caixa de papelão	20 - Outros	10,000	Kg	Vidraria quebrada (10,000 K
4808	ICB	B2 - UATRQ - ICB	Caixa de papelão	20 - Outros	6,000	Kg	Vidraria quebrada (6,000 Kg
4807	ICB	B2 - UATRQ - ICB	Caixa de papelão	20 - Outros	12,000	Kg	Vidraria quebrada (12,000 K
4791	ICB	B2 - UATRQ - ICB	Saco Plástico Laranja	20 - Outros	70,000	Litros	Luvas, material plástico e pa
4784	ICB	B.2 - Bioensaio	Frasco plástico PP	20 - Outros	500,000	mL	Kit de amônia (500,000 mL)
4783	ICB	B.2 - Bioensaio	Frasco plástico PP	20 - Outros	500,000	mL	Kit de pH (500,000 mL)
4782	ICB	B.2 - Bioensaio	Frasco plástico PP	20 - Outros	500,000	mL	Kit de pH (500,000 mL)
4781	ICB	B.2 - Laboratório de Toxicologia	Vidro âmbar	19 - Misturas	1,000	Litros	Rodamina, calceína, MR (1, Litros)

### 3. ARMAZENAR TEMPORARIAMENTE

No **Campus Carreiros**, os resíduos devem preferencialmente ser levados à UATRQ-ICB (unidade de armazenamento temporário de resíduos químicos, contêiner onde são armazenados temporariamente os resíduos químicos, localizado no bloco 2 do ICB), até que atinjam um quantitativo suficiente para solicitar o recolhimento pela CGA/PROINFRA.

Caso haja uma grande quantidade de resíduos em algum laboratório, que inviabilize que estes sejam transportados para a UATRQ-ICB, armazená-los temporariamente no laboratório onde foram gerados, e avisar a técnica Sandra para que o recolhimento pela CGA seja feito diretamente no laboratório.

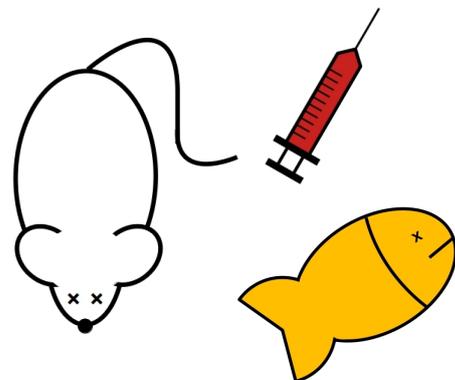
No **Campus São Lourenço do Sul**, os resíduos devem ser mantidos no laboratório onde foram gerados, em quantidade que permita fácil circulação no laboratório, e que não represente risco aos seus usuários, até que ocorra o recolhimento pela CGA/PROINFRA.

# Para servidores TAE e docentes: como solicitar o recolhimento dos resíduos pela CGA/PROINFRA?

Entrar em contato com a técnica Sandra através do e-mail [sandramonteirofurg@gmail.com](mailto:sandramonteirofurg@gmail.com)

**SOMENTE RESÍDUOS ROTULADOS E ENCERRADOS NO SISTEMA DE RESÍDUOS E REAGENTES SERÃO RECOLHIDOS PELA CGA/PROINFRA**

# O que fazer com RESÍDUOS BIOLÓGICOS/DE SERVIÇOS DE SAÚDE?



# Então, na prática, o que o gerador deve fazer com o resíduo biológico é:

**1. CLASSIFICAR**

**2. SEGREGAR, TRATAR e ACONDICIONAR**

**3. AVISAR À TÉCNICA SANDRA SOBRE A NECESSIDADE DE RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS PERFUROCORTANTES**

## 1. CLASSIFICAR

Identificar em qual grupo e subgrupo o resíduo se enquadra, de acordo com a “**Resolução da Diretoria Colegiada nº 222 de 2018 da Anvisa**”.

**IMPORTANTE CLASSIFICAR CORRETAMENTE,  
POIS O TIPO DE TRATAMENTO DO RESÍDUO  
DEPENDE DO SEU GRUPO**

## 1. CLASSIFICAR

Os grupos de resíduos mais gerados no ICB são:

### **Grupo A - INFECTANTES**

#### **SUBGRUPO A1**

##### **EXEMPLOS**

Culturas e estoques de microrganismos, meios de cultura, resíduos de laboratórios de manipulação genética, sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos.

#### **SUBGRUPO A4**

##### **EXEMPLOS**

Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.

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.

\* No ICB estes resíduos geralmente são provenientes de animais.

## 1. CLASSIFICAR

### Grupo B - QUÍMICOS

Já detalhados anteriormente no manual, com exceção dos fármacos e medicamentos (que também devem ser tratados como resíduos químicos).

As características dos produtos químicos estão identificadas nas fichas de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), não se aplicando aos produtos farmacêuticos e cosméticos.

### Grupo E – PERFUROCORTANTES\*

#### EXEMPLOS

Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, 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.

\* Contaminados com material infectante; se estiverem contaminados somente com substâncias químicas, são classificados como resíduos químicos e devem ser acondicionados como resíduos químicos perfurocortantes.

## 2. SEGREGAR, TRATAR e ACONDICIONAR

### Grupo A – INFECTANTES

#### SUBGRUPO A1

**Resíduos do grupo A1 devem ser tratados antes do seu armazenamento temporário.**

Geralmente o tratamento utilizado é a **autoclavação**. De acordo com a RDC 222 de 2018 da ANVISA, o tratamento deve utilizar processos validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de inativação microbiana.

Nível III de inativação microbiana: processo físico ou outros processos para a redução ou eliminação da carga microbiana, tendo como resultado a inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do *B. stearothermophilus* ou de esporos do *B. subtilis* com redução igual ou maior que 4Log10.

**Após o tratamento, os resíduos devem ser colocados em sacos brancos para resíduos infectantes, dentro do freezer horizontal destinado ao armazenamento temporário deste tipo de resíduos no ICB.**

O freezer está localizado no bloco 2 do ICB.

### Grupo A – INFECTANTES

#### SUBGRUPO A4

Não é necessário tratar os resíduos do subgrupo A4\*. Eles podem ser colocados diretamente em sacos brancos com simbologia de infectante, dentro do freezer horizontal destinado ao armazenamento temporário deste tipo de resíduos no ICB.

O freezer está localizado no bloco 2 do ICB.

\* Caso os resíduos sejam constituídos por carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, ou por 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, eles **SÃO CLASSIFICADOS COMO RESÍDUOS DO SUBGRUPO A2**, e devem ser tratados antes de serem armazenados temporariamente.

## 2. SEGREGAR, TRATAR e ACONDICIONAR

### Grupo A – INFECTANTES CONTAMINADOS COM SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

Resíduos infectantes contaminados com substâncias químicas devem ser segregados de acordo com o risco de maior prevalência (químico ou biológico), na dúvida conversar com a técnica Sandra.

Material biológico contaminado majoritariamente com substâncias químicas (animais fixados em formol, por exemplo) é considerado RESÍDUO QUÍMICO e deve ser drenado, sendo destinados separadamente o resíduo químico sólido e o líquido.

## 2. SEGREGAR, TRATAR e ACONDICIONAR

### Embalagens para o Grupo A – INFECTANTES

Os sacos brancos para resíduos infectantes são fornecidos pelo ICB.

Os sacos não devem estar muito cheios, para possibilitar seu fechamento com facilidade e evitar seu rompimento ou contato dos resíduos com os funcionários responsáveis pelo recolhimento.

É proibido o esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos, de acordo com a RDC 222 de 2018 da Anvisa.

## 2. SEGREGAR, TRATAR e ACONDICIONAR

### Grupo E – PERFUROCORTANTES

Devem ser armazenados em **caixas para resíduos de serviços de saúde perfurocortantes** (caixas amarelas com simbologia de resíduo infectante) e mantidos no laboratório gerador até a véspera de seu recolhimento; no dia do recolhimento devem ser levados para a sala onde está o freezer horizontal de resíduos do grupo A.

As caixas para resíduos perfurocortantes devem ser substituídas quando o nível de preenchimento atingir  $\frac{3}{4}$  (três quartos) da capacidade ou de acordo com as instruções do fabricante, sendo proibidos seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento.

Quando contaminados por agentes biológicos, químicos e substâncias radioativas, este resíduos devem ter seu manejo de acordo com cada classe de risco associada.

## 3. AVISAR SOBRE A NECESSIDADE DE RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS PERFUROCORTANTES

Avisar a técnica Sandra com antecedência de pelo menos 3 dias sobre a necessidade de recolhimento deste tipo de resíduo, devido à documentação exigida para o transporte dos resíduos.



### GUIA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

#### REGRA GERAL DE SEGREGAÇÃO

Evitar combinações químicas. Se misturar for inevitável, ser prudente e consultar a Tabela de **Incompatibilidade** Química. Resíduos incompatíveis geram gases tóxicos, calor excessivo, explosões ou reações violentas.

#### CADASTRO DE RESÍDUOS PARA ENVASE

Os resíduos devem ser cadastrados através do [sistemas.furg.br](https://sistemas.furg.br) no perfil "Resíduos – Laboratório"<sup>1</sup> (Figura 1), acessando o botão "Novo Envase" da aba "Envases" (Figura 1).

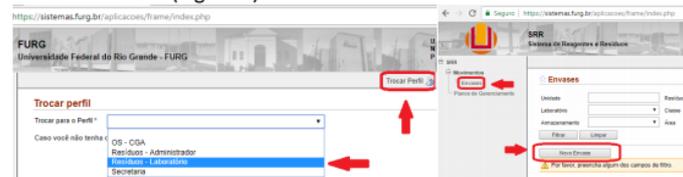


Figura 1 – Tela para troca de perfil e tela para Envases, respectivamente

#### RÓTULO PADRONIZADO

Após cadastro do resíduo, o rótulo padronizado é gerado no mesmo perfil do [sistemas.furg.br](https://sistemas.furg.br).

#### ENCERRAMENTO DO ENVASE E RECOLHIMENTO

Ao finalizar o envase de cada embalagem, deve ser efetuado o **Encerramento** do mesmo, ainda no perfil "Resíduos – Laboratório", para que seja agendada a coleta.

#### CLASSES DOS RESÍDUOS

**1. Solventes orgânicos não halogenados:** Todos os solventes e misturas contendo solventes orgânicos não halogenados tais como: álcoois e cetonas (etanol, metanol, acetona, butanol, etc.), **acetonitrila**<sup>2</sup> (pura ou misturada com água ou com outros solventes não halogenados), hidrocarbonetos (pentano, hexano, tolueno e derivados, etc.), ésteres e éteres (acetato de etila, éter etílico, etc.);

**2. Solventes orgânicos Halogenados:** Todos os solventes e misturas contendo solventes halogenados (clorofórmio, diclorometano, tetracloreto de carbono, tricloroetano, bromofórmio, tetraiodocarbono, etc.). Se durante o processo de segregação ocorrer qualquer contaminação dos solventes não halogenados com algum solvente halogenado, essa mistura deverá ser considerada halogenada;

**3. Fenol;**

**4. Classes de substâncias peroxidáveis;**

**5. Aminas;**

**6. Ácidos orgânicos:** Ácido fórmico, acético glacial, ácido cloroacético, ácido butírico, ácido cloroacético, ácido salicílico, entre outros;

**7. Bases orgânicas:** Fenilhidrazina, etilindiamina, hidroxilamina, trietilamina, entre outras;

**8. Outros compostos orgânicos;**

**9. Soluções contendo Cianetos;**

**10. Soluções contendo Iodo;**

**11. Soluções contendo Halogênios;**

**12. Soluções contendo Mercúrio;**

**13. Soluções contendo Prata;**

**14. Soluções contendo Cobre;**

**15. Soluções aquosas com Metais Tóxicos:** metais como Alumínio, Antimônio, Arsênio, Bário, Bismuto, Bromo, Cádmio, Chumbo, Cobalto, Cromo, Estanho, Lítio, Manganês, Níquel, Vanádio, entre outros;

**16. Outros sais;**

**17. Soluções contendo ácidos inorgânicos;**

**18. Soluções contendo bases inorgânicas;**

**19. Misturas:** As combinações que não foram classificadas nos itens anteriores;

**20. Outros:** Materiais diversos tais como tintas, vernizes, resinas diversas, óleos de bomba de vácuo (exceção àqueles contaminados com PCB's), fluídos hidráulicos, etc. Todos os óleos utilizados que estejam contaminados com **policloreto de bifenila** (PCB's, como o Ascarel) devem ser separados dos demais. Esse óleo não pode ser queimado, pois o seu processo de destruição gera gases muito tóxicos (dioxinas) que não podem ser jogados na atmosfera.

**21. Rejeitos radionuclídeos;**

**22. <sup>3</sup>Material biológico contaminado com substâncias químicas:** Carcaças, peças anatômicas, vísceras animais, animais que foram submetidos a processo com contato ou exposição à substâncias químicas;

**23. Medicamentos vencidos.**

#### ORIENTAÇÕES GERAIS

- ✓ Preencher os recipientes de acondicionamento dos resíduos líquidos com no máximo **2/3 da capacidade do mesmo**; Os recipientes devem ser resistentes, rígidos e estanques;
- ✓ **Utilizar frascos com capacidade volumétrica máxima de 25 L;**
- ✓ Os resíduos químicos perigosos sólidos, tais como luvas contaminadas, eppendorfs e tubos falcon contaminados (sem líquido), papéis, plásticos, embalagens plásticas de reagentes vazios, dentre outros devem ser armazenados em **sacos plásticos cor-de-laranja** com o símbolo de risco para substâncias tóxicas (Figura 2), e posteriormente acondicionados em recipientes de material rígido devidamente identificado com rótulo padrão gerado;



Figura 2 – Símbolo de Risco para Substâncias Tóxicas

- ✓ Vidraria quebrada ou intacta de laboratório, ponteiros de micropipetas, agulhas, seringas contaminadas com resíduo químico perigoso, deverão ser armazenados em **caixa para perfurocortantes**. As caixas deverão ser identificadas com **rótulo padrão** gerado no [sistemas.furg.br](https://sistemas.furg.br) da mesma forma que para os demais resíduos químicos.

1. Caso não possua o perfil, solicitar inclusão na secretaria de sua Unidade;  
 2. **ACETONITRILA** deve, sempre que possível, ser armazenada separadamente;  
 3. Antes do descarte, drenar o resíduo químico e destinar separadamente;

• Obs.: O Plano de Gerenciamento de Resíduos Químicos Perigosos na íntegra encontra-se disponível para download em [sistemas.furg.br](https://sistemas.furg.br);  
 • Ramais para Esclarecimentos: 3520 / 3524 / 3532 / 5289



## Anexo 2

### RECIPIENTES PARA ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Os seguintes tipos de recipientes para resíduos químicos são aceitos pela Coordenação de Gestão Ambiental (CGA) da PROINFRA/FURG:

- bombona plástica de polietileno de alta densidade (PEAD) (**volume máximo de 25 L**)
- caixa de papelão
- frasco plástico de polipropileno (PP)
- latas
- saco plástico laranja
- tambor
- frasco de vidro âmbar
- frasco de vidro transparente

**É proibido o uso de garrafas PET para acondicionar resíduos químicos.**

- Na falta de caixas para perfurocortantes, utilizar saco plástico dentro de caixa de papelão espesso (ou dentro de caixas duplas, uma dentro da outra) para acondicionar resíduos perfurocortantes contaminados com substâncias químicas;

- Caso seja necessário, comprar bombonas novas e homologadas pelo Inmetro. **Não comprar bombonas usadas.**

- Frascos plásticos e de vidro vazios, oriundos de reagentes, poderão ser utilizados para o armazenamento de resíduos constituídos pela mesma substância contida anteriormente, ou por substâncias compatíveis. Água da lavagem de frascos de reagentes é considerada resíduo, portanto, caso o frasco não seja utilizado como mencionado anteriormente, deve ser descartado como resíduo químico.

## Referências

ABNT NBR 10004. Resíduos sólidos – classificação. Associação Brasileira de Normas técnicas, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Imprensa Nacional. Ed. 61, seção 1, pg. 76. Publicado em 29/03/2018.

BRASIL. Lei 12305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Imprensa Nacional. Seção 1, pg. 3. Publicado em 03/08/2010.

Coordenação de Gestão Ambiental da Pró-reitoria de Infraestrutura da FURG (CGA/PROINFRA). Disponível em <https://proinfra.furg.br/cga> (acesso em 05/10/2021)