



**Saiba o que fazer para reduzir, reutilizar e encaminhar resíduos**

# **GUIA PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS CAMPUS “LUIZ DE QUEIROZ”**

# GUIA PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS CAMPUS “LUIZ DE QUEIROZ”

Piracicaba • 2010

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Guia para gerenciamento de resíduos - Campus "Luiz de Queiroz": saiba o que fazer para reduzir, reutilizar e encaminhar resíduos / coordenação de Ana Maria de Meira ... [et al.] . - - Piracicaba: Serviço de Produções Gráficas, 2010.  
49 p. : il.

Bibliografia.

1. Educação ambiental 2. Legislação ambiental 3. Política ambiental 4. Resíduos - Gerenciamento 5. Sustentabilidade 6. Universidade pública I. Meira, A. M. de coord., II. Cooper, M. coord., III. Masetto, A. V. coord., IV Silva, A. R. coord., V. Ferraz, E. M. coord., VI. Título

CDD 628.4  
G943



João Grandino Rodas	Reitor
Hélio Nogueira da Cruz	Vice-reitor
Antonio Roque Dechen	Vice-reitor Executivo de Administração
Adnei Melges de Andrade	Vice-reitor Executivo de Relações Internacionais



Oswaldo Massambani	Diretor da Agência
Elizabeth Teixeira Lima	Diretora de Inovações para Sustentabilidade



Antonio Roque Dechen	Diretor
Natal Antonio Vello	Vice-diretor



Antonio Vargas de Oliveira Figueira	Diretor
Elias Ayres Guidetti Zagatto	Vice-diretor



Gerd Sparovek	Diretor
---------------	---------



Wilson Roberto Soares Mattos	Coordenador
José Vicente Caixeta Filho	Vice-coordenador

### Coordenação Executiva

- Ana Maria de Meira (AUSPIn/USP Recicla - Piracicaba)
- Miguel Cooper (ESALQ/LSO)

### Coordenação Técnica

- Alba Valéria Masetto (ESALQ/LCF - LEA)
- Ana Maria de Meira (AUSPIn/USP Recicla - Piracicaba)
- Arthur Roberto Silva (ESALQ/ATAF - LRQ)
- Elza Martins Ferraz (ESALQ/LCF - LARGEA)

### Equipe Técnica

- Alba Valéria Masetto (ESALQ)
- Ana Claudia Camargo Rufini (CIAGRI)
- Ana Maria de Meira (AUSPIn/USP Recicla - Piracicaba)
- Arthur Roberto Silva (ESALQ)
- Eliezer Gomes Viana (CCLQ)
- Elza Martins Ferraz (ESALQ)
- Gilberto Ribeiro Furlan (CENA)
- Giuliano de Pádua e Silva (CCLQ)
- Glauco Arnold Tavares (CENA)
- João Geraldo Brancalion (CENA)
- João Paulo da Silva (CCLQ)
- Júlio César Monteiro (ESALQ)
- Marco Antonio Ferreira Perencin (CCLQ)
- Maria Angélica Rodini da Silva (UBAS - Piracicaba)
- Regina Helena Gonçalves (ESALQ)
- Ricardo Vicente Michelotto (ESALQ)
- Roberta Helena Fiorotto Rodrigues Bacha (CCLQ)
- Valtér Antonio Milanêz (CORE - LQ)
- Vera Marli Caro (ESALQ)



- Marcia Cristina Martilho (gestora ambiental)
- Sarah Paes Leme Mattar (graduanda de Gestão Ambiental)
- Sheron Agnez da Silva (graduanda de Gestão Ambiental)
- Thais Felipe de Melo (gestora ambiental)



### Projeto gráfico:

José Adilson Milanêz (ESALQ/ATAF - SVPGraf)  
Maria Clarete Sarkis Hyppolito (ESALQ/ATAF - SVPGraf)

### Diagramação eletrônica e Capa:

Maria Clarete Sarkis Hyppolito (ESALQ/ATAF - SVPGraf)

### Fotos capa:

Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

### Impressão:

Serviço de Produções Gráficas (ESALQ/ATAF - SVPGraf)

### Tiragem:

500 exemplares

### Revisão e edição

- Luciana Joia de Lima (ESALQ/ACOM)

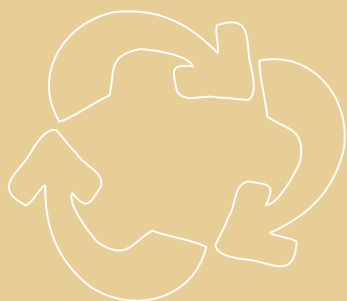
### Apoio

Gabriel Klefenz Mendes (CENA) • Kelly Maria Schmidt (AUSPIn/USP Recicla - Piracicaba) • Neivaldo Costa (CENA) • Patrícia Negri (CIAGRI) • Paulo Roberto Latanze (SEST) • Sérgio Aparecido Pavonatto (CENA) • Walter Siqueira Paes (USP - Reitoria - SESMT)

### Agradecimentos

Alcides Altarugio • Alicia Nascimento Aguiar • Amanda Carvalho • Anderson José de Almeida • Angela Cristina Silva • Arnaldo Luis Guidelins • Caio Albuquerque • Erreinaldo Donizeti Bortolazzo • Fábio Nagibe Ismael • Fernando Luis Cónsoli • Guilherme Duarte Rossi • Guilherme Guilger Despontin • Luccas Libardi Soares de Barros • Luis Antonio da Silva Júnior • Margarete Aparecida Zandoná Pinese • Maurício José Bandória • Nelson Martinelli • Raquel Bazzo • Sheron Tosh Schievano Lima • aos membros das Comissões USP Recicla das Unidades locais e do PDS do *Campus*

Este Guia também pode ser consultado nos sites das Unidades locais • Julho de 2010



# SUMÁRIO

	Apresentação	09
1	Resíduos gerados no Campus	11
1.1	Bem patrimonial	11
1.2	Cartucho de impressora e tonner	13
1.3	Embalagem vazia e sobra de agrotóxico	14
1.4	Entulho de construção civil	16
1.5	Lâmpada	18
1.6	Não-reciclável	20
1.7	Óleo de cozinha	21
1.8	Orgânico	22
1.9	Papel	24
1.10	Pilha, bateria e eletroeletrônico até 500g	25
1.11	Químico laboratorial	27
1.12	Rejeito radioativo	31
1.13	Resíduo de marcenaria	33
1.14	Resíduo gerado em eventos	34
1.15	Serviços de saúde	36
1.16	Serviços de transporte	38
	Bateria automotiva	38
	Estopa e outro material contaminados com óleo lubrificante	39
	Óleo lubrificante	40
	Embalagem do óleo lubrificante e filtro	42
	Pneu	43
1.17	Vidro, metal, plástico e embalagem longa vida	44
2	Siglas	46
3	Glossário	47
4	Contatos úteis	49

# Apresentação

Muitos membros da comunidade do *Campus* “Luiz de Queiroz” perguntam sobre o que fazer com os resíduos aqui gerados, sobre as alternativas existentes para diminuir ou descartar os resíduos produzidos no dia-a-dia e sobre os responsáveis.

Procuramos respostas e verificamos que há formas adequadas de redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final desses materiais com ganhos socioambientais. Entretanto, muitas alternativas e soluções dependem de regulamentações e compromissos de ordem municipal, estadual e federal ou ainda da aplicação de procedimentos apropriados em cada sala, laboratório, departamento e setor do *Campus*.

A proposta deste Guia é esclarecer sobre os procedimentos para minimização e encaminhamento de resíduos, tornando essas rotinas intrínsecas às atividades dos docentes, funcionários, estudantes e demais membros da comunidade local. Espera-se gradativamente que este processo contribua para a construção de um programa de gestão integrada com responsabilidade compartilhada para o gerenciamento de resíduos no *Campus*.

Este Guia fornece informações sobre os procedimentos e as iniciativas existentes aqui, recomendações para minimização (dos resíduos e dos aspectos ambientais), legislação norteadora e contatos para o encaminhamento dos resíduos.

Esta é uma iniciativa dos grupos e das pessoas que trabalham com resíduos nas Unidades locais, sendo fruto da articulação do Plano Diretor Socioambiental (PDS) do *Campus* “Luiz de Queiroz” que motivou a realização de um diagnóstico de resíduos, a elaboração das diretrizes para essa temática e a organização de políticas para orientar as práticas socioambientais locais.

Porém, este Guia só será funcional se nos permitirmos incorporar novos hábitos e valores; consequentemente, nossas atitudes serão coerentes já que somos uma Universidade e, portanto, devemos ser referência positiva para a sociedade. Assim, esperamos também que estas práticas possam ser levadas para o seu dia-a-dia, em sua residência, nas horas de lazer, nas conversas com os amigos, enfim, consigo onde quer que esteja.

Boa leitura e boa prática!  
Compartilhe estas informações.

# 1

## Resíduos gerados no Campus

No *Campus* são gerados vários tipos de resíduos devido à diversidade de atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas, com diferentes classificações, níveis de periculosidade e necessidades para gerenciamento adequado de cada um deles.

Conheça a seguir, quais são estes resíduos e os procedimentos adotados para cada um deles.

### 1.1 Bem patrimonial

#### Características

Um bem patrimonial pode ser um bem material móvel, imóvel ou semovente adquirido por meio de compra, doação ou outra forma, devidamente identificado, registrado e incorporado ao Patrimônio da Unidade. São exemplos de bens patrimoniais: mobiliário, máquinas, equipamentos, componentes sobresalentes, acessórios e veículos.

#### Procedimentos

- As normas e critérios para administração de bens patrimoniais podem ser consultados no Manual de Administração Patrimonial, disponível em [www.usp.br/gefim](http://www.usp.br/gefim) ;
- Os bens patrimoniais inservíveis, obsoletos, irrecuperáveis podem ser colocados à disposição por meio de documentação específica do Serviço de Patrimônio da Unidade.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

#### Recomendações para minimização

- Planejar a aquisição de bens, evitando duplicidade e descartes;
- Antes de adquirir um bem, verificar junto ao Serviço de Patrimônio da Unidade a disponibilidade do mesmo;
- Orientar os usuários para zelar pela boa conservação dos bens;
- Realizar e atualizar levantamento físico/inventário patrimonial;
- Fiscalizar a preservação do patrimônio público;
- Propor melhorias e otimização de uso dos bens;
- Providenciar a manutenção dos bens sob sua responsabilidade.



## Aspectos legais e normativos

Lei Federal 4.320/1964: estabelece Normas Gerais de Direito Financeiro, cap. II - Do Controle Interno (art. 78) e III - Da Contabilidade Patrimonial e Industrial (art. 94 e 96). Esse documento pode ser consultado no site [www.presidencia.gov.br/legislacao](http://www.presidencia.gov.br/legislacao).

Lei Federal 8.429/1992: dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências (artigos 1, 5, 7 e 10). Esse documento pode ser consultado no site [www.presidencia.gov.br/legislacao](http://www.presidencia.gov.br/legislacao).

Lei Federal 8.666/1993: institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências (Seção VI - Das Alienações). Esse documento pode ser consultado no site [www.presidencia.gov.br/legislacao](http://www.presidencia.gov.br/legislacao).

Portaria GR 2991/1996: dispõe sobre medidas de segurança nos *Campi* Universitários e dá outras providências. Os artigos 1, 2 e 3 definem a responsabilidade da guarda dos bens e informam sobre as providências necessárias em caso de furto. Esse documento pode ser consultado em [www.usp.br/leginf](http://www.usp.br/leginf).

Portaria GR 4685/2010: delega aos Diretores de Unidades e aos substitutos, a competência para, observada a legislação vigente, praticar os atos descritos nessa Portaria em relação ao patrimônio (artigo 1). Esse documento pode ser consultado no site [www.usp.br/leginf](http://www.usp.br/leginf).

Manual de Administração Patrimonial (em fase de adequação à Portaria GR 4685/2010): define conceitos e competências, estabelecendo procedimentos para toda movimentação física e contábil dos bens patrimoniais, próprios e de terceiros, sob a responsabilidade da Universidade. Esse documento pode ser consultado no site [www.usp.br/gefim](http://www.usp.br/gefim).

## Informações



- **ESALQ - ATAF/Serviço de Material:**  
3429.4093  
[www.esalq.usp.br/ataf/svmater](http://www.esalq.usp.br/ataf/svmater)  
[svmater@esalq.usp.br](mailto:svmater@esalq.usp.br)
- **CENA - Seção de Patrimônio:** 3429.4760
- **CIAGRI:** 3429.4515
- **CCLQ - Seção de Materiais:** 3429.4037



## Lixo Eletrônico

Inaugurado em dezembro de 2009, o Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática (CEDIR), ligado ao Centro de Computação Eletrônica (CCE) da USP, visa ao descarte adequado de materiais obsoletos de informática (computadores, teclados, monitores, impressoras etc) e de telecomunicações (aparelhos telefônicos, centrais). No *Campus* "Luiz de Queiroz", o CIAGRI presta serviços de recebimento, triagem e encaminhamento de sucata de informática ao CEDIR. Para tanto, os departamentos/setores devem informar ao Serviço de Patrimônio da Unidade, por meio de documentação própria, que será autorizada pelo Dirigente, para que, após o recolhimento dos materiais e baixa no sistema Mercúrio, o Serviço de Patrimônio possa encaminhar os materiais ao CIAGRI.

### Informações:

[www.ciagri.usp.br](http://www.ciagri.usp.br), [cedir@ciagri.usp.br](mailto:cedir@ciagri.usp.br) e 3429.4515

## 1.2 Cartucho de impressora e tonner

### Características

Cartucho e tonner de impressão são bens consumíveis que apresentam componentes de plásticos, metais e tinta, fabricados a partir de resinas, pigmentos e solventes tóxicos.

### Procedimento

- Entregar o cartucho e tonner usados no Almoxarifado da Unidade, que serão destinados à empresa recicladora.

### Recomendações para minimização

- Imprimir em frente e verso apenas o necessário;
- Usar a impressora no modo rascunho.

### Aspecto legal e normativo

Lei Municipal 5.922/2007: estabelece normas para procedimentos relativos ao carregamento ou recondicionamento de cartuchos de tinta ou tonner para impressoras de computadores. Esse documento pode ser consultado no site [www.camarapiracicaba.sp.gov.br](http://www.camarapiracicaba.sp.gov.br)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

### Informações



- Programa USP Recicla: 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)

# 1.3 Embalagem vazia e sobra de agrotóxico

## Características

É a embalagem que acondiciona formulações de agrotóxicos e é classificada em duas categorias, de acordo com o veículo utilizado para a pulverização. As **laváveis**, a maioria delas, são as embalagens rígidas (plásticas, metálicas e de vidro) que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos. Já as **não-laváveis** são as rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização, podendo ser as flexíveis e também as secundárias.

## Procedimentos

- Preparar as embalagens imediatamente após esvaziá-las no tanque do pulverizador, considerando que cada tipo de embalagem deve receber tratamento diferenciado;
- As embalagens laváveis devem passar pela tríplice lavagem ou pelo procedimento de lavagem sob pressão, durante o preparo da calda;
- O pequeno volume de calda que sobrar no pulverizador deve ser diluído em água e aplicado nas bordaduras da área tratada ou nos carreadores. Já se o produto for um herbicida, o repasse pode causar fitotoxicidade e não deve ser feito. Nesse caso, acondicionar a sobra em frasco adequado, rotular e armazenar em local seguro e segregado;
- A sobra de produto concentrado deve ser mantida em sua embalagem original, fechada e armazenada em local seguro e segregado. Os restos de produtos jamais devem ser jogados em rios, lagos, reservatórios de água ou solo;
- As embalagens vazias devem ser devolvidas com suas tampas e rótulos originais, na unidade de recebimento indicada na nota



Arthur Roberto Silva (ESALQ/ATF-LRQ)

- fiscal, quando o usuário reunir uma quantidade que justifique o transporte sob sua responsabilidade;
- O usuário tem o prazo de um ano depois da compra para devolver as embalagens vazias. Se sobrar produto na embalagem, poderá devolvê-la até seis meses após o vencimento. Caso o produto esteja vencido ou em desuso, a empresa registrante deve ser consultada por meio do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

### Tríplice lavagem consiste em:

- Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
- Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
- Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;
- Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador;
- Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
- Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

## Lavagem sob pressão consiste em:

- Encaixar a embalagem totalmente vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acionar o mecanismo para liberar o jato de água limpa;
- Direcionar o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o interior do tanque do pulverizador;
- Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
- Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

### Embalagem não-lavável flexível (saco ou saquinho plástico, de papel, metalizado, misto ou de outro material)

- Deve ser esvaziada completamente na ocasião do uso e guardada dentro de uma embalagem de resgate fechada e identificada, adquirida no revendedor.

### Embalagem não-lavável rígida

- Deve ser tampada e acondicionada de preferência na própria caixa de embarque e não deve ser perfurada.

### Embalagem secundária (caixa ou barrica de papelão, lata e latão)

- Deve ser armazenada separadamente das embalagens contaminadas e pode ser utilizada para acondicionar as embalagens rígidas.

## Recomendação para minimização

- Calcular adequadamente o volume de calda para evitar grandes sobras no final da aplicação.

## Aspectos legais e normativos

ABNT NBR 13968:1997 - Embalagem vazia de agrotóxico - procedimento de lavagens.

ABNT NBR 14719:2001 - Embalagem rígida vazia de agrotóxico - destinação final da embalagem lavada - procedimento.

Lei Federal 7.802/1989 (regulamentada pelo Decreto Federal 4.074/2002): 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. Esse documento pode ser consultado no site [www.inpev.org.br](http://www.inpev.org.br).

Resolução CONAMA 334/2003: dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

## Informações



- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV): (11) 3069.4400
- Central Piracicaba de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos: 3401.2200

## 1.4 Entulho de construção civil

### Características

A Resolução CONAMA 307/2002 classifica os entulhos em: classe A - resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação, de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem, de reparos de edificações - componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc), argamassa e concreto, de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios); classe B - resíduos recicláveis para outras destinações, como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras; classe C - resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, como os produtos oriundos do gesso; classe D - resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos, e aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde provenientes de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais etc, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

### Procedimentos

Toda e qualquer intervenção (pinturas externa e interna, reformas, adaptações, serviços elétricos e hidráulicos, cobertura, mudanças de piso e revestimentos, instalações de condicionadores de ar, dentre outras) a ser executada nas edificações do *Campus*, qualquer que seja a origem do recurso a ser utilizado, deve, obrigatoriamente, ser comunicada à Diretoria da Unidade com antecedência.

Após análise do mérito, a Diretoria da Unidade encaminhará a solicitação ao Escritório Regional de Engenharia e Arquitetura (CORE - LQ), da Coordenadoria de Espaços Físicos (COESF) da USP, para aprovação das obras, e, caso haja necessidade, consulta ao Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT).



**Atenção:** a fiscalização das obras realizadas por empresas contratadas ou executadas por servidores da CCLQ é de responsabilidade da Unidade. Ao CORE - LQ cabe a auditoria de toda e qualquer obra das Unidades.

Os materiais retirados das instalações das Unidades locais durante a execução de obras serão avaliados pelos setores técnicos da Coordenadoria do *Campus* "Luiz de Queiroz" (CCLQ) e, se passíveis de reutilização, serão mantidos em seu depósito.

Ressalta-se que os geradores de resíduos de construção civil devem ter como objetivo prioritário a não produção de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

Para obras realizadas por **empresas contratadas**:

- Os resíduos devem ser separados no próprio local de geração pela empresa para reutilização, reciclagem ou encaminhamento às áreas de aterro de resíduos da construção civil, segundo classificação de resíduos definida na Resolução CONAMA 307/2002;
- Ao iniciar um trabalho, a empresa deve consultar o Serviço de Áreas Verdes e Meio Ambiente da CCLQ para estruturar o canteiro de obras, lembrando que o gramado deve ser preservado e, quando necessário, reconstituído;

- Os resíduos considerados perigosos, tais como tintas, solventes e óleos, devem ser separados no próprio local da obra e armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas, sob responsabilidade do executor da obra.

O descumprimento das normas internas implica na aplicação de multas pecuniárias, embargo da obra, conforme dispositivos contratuais com as empresas vencedoras de licitação para construção e/ou reforma no *Campus*.

Quem contratar o serviço de caçambas tem que exigir a documentação que demonstre a responsabilidade do transportador pela correta destinação do entulho e o documento comprobatório de que o mesmo foi entregue em área licenciada.

Para as manutenções realizadas pelos **funcionários da CCLQ**:

- Separar os resíduos no próprio local de geração, para reutilização, reciclagem e armazenamento no *Campus*, para posterior encaminhamento às áreas de aterro de resíduos da construção civil, segundo classificação de resíduos definida na Resolução CONAMA 307/2002;
- Limpar e conservar adequadamente os instrumentos utilizados;
- Esgotar o conteúdo das latas de tinta em local apropriado e raspar os resíduos com espátulas, armazenando as embalagens em local seguro, evitando seu uso para outras finalidades;
- Guardar os resíduos de solventes em bombonas devidamente identificadas e fechadas visando a sua reutilização.

## Recomendações para minimização

- Contar com o apoio de um profissional da área para orientar quanto às tecnologias e métodos construtivos adequados para cada situação, gerando resíduos em menor quantidade;
- Capacitar os funcionários do *Campus* e exigir das construtoras, o correto gerenciamento de resíduos nos canteiros;

- Armazenar corretamente todo material usado durante o trabalho e organizar o canteiro de obras, evitando desperdícios na utilização e na aquisição dos materiais para substituição;
- Reutilizar ou disponibilizar os resíduos de insumos até que esgotem suas possibilidades de reuso;
- Calcular exatamente a quantidade de materiais que serão usados, adquirindo apenas o necessário.

## Aspectos legais e normativos

Resolução CONAMA 307/2002: estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

Portaria USP GR 3925/2008: institui a gestão de resíduos de construção civil na Universidade de São Paulo. Esse documento pode ser consultado no site [www.usp.br/leginf](http://www.usp.br/leginf).

Portaria USP GR 4447/2009: dispõe sobre a delegação de competência aos Escritórios Regionais de Engenharia e Arquitetura da COESF – CORE'S, visando à descentralização administrativa. Esse documento pode ser consultado no site [www.usp.br/leginf](http://www.usp.br/leginf).

Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho: estabelece condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Esse documento pode ser consultado no site [www.trabalho.gov.br](http://www.trabalho.gov.br).

## Informações

• CCLQ: 3429.4394





# 1.5 Lâmpada

## Características

Existem diversos tipos, com composições diferenciadas, tais como incandescente, fluorescente, vapor de sódio, halógena, compacta, mista. As lâmpadas queimadas não podem ser depositadas nas lixeiras comuns, pois contêm mercúrio e outros elementos prejudiciais à saúde e ao ambiente.

## Procedimentos

- Embalar a lâmpada queimada, quando possível com a embalagem da nova, para evitar quebra no transporte e vazamento de materiais tóxicos;
- Os departamentos/setores da ESALQ, CIAGRI e CCLQ devem preencher a ficha de Controle para Descarte de Lâmpadas, disponível na secretaria ou no site da Unidade. As lâmpadas queimadas provenientes do Almoxarifado da Unidade devem ser entregues, com a ficha de Controle, nesse local durante a retirada das novas. As lâmpadas não oriundas do Almoxarifado da Unidade devem ser entregues no galpão do USP Recicla, de segunda a quarta-feira, das 8h às 11h e das 13h às 16h. O encaminhamento para descontaminação desses resíduos é feito pela Coordenadoria do *Campus*, lembrando que o valor correspondente é distribuído entre as 3 Unidades;
- Os setores do CENA devem depositar a lâmpada queimada diretamente no contêiner da Unidade, responsável pelo armazenamento e encaminhamento para descontaminação.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

**Atenção:** se a troca da lâmpada for realizada pela equipe da Seção de Eletricidade da CCLQ, a mesma é responsável pelo transporte da queimada até o local de armazenamento no *Campus*, porém a responsabilidade pelo preenchimento da ficha é do solicitante.

## Recomendações para minimização

- Evitar acender lâmpadas durante o dia, utilizando a iluminação natural;
- Limpar regularmente as luminárias e lâmpadas, pois o acúmulo de pó, com o tempo, reduz a iluminação do ambiente;
- Para projetos de iluminação de ambientes, consultar o Programa de Uso Eficiente de Energia (PURE) do *Campus*, localizado na Divisão de Manutenção e Operação da CCLQ.

## Aspectos legais e normativos

Lei Estadual 10.888/2001: dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano e dá outras providências correlatas. Esse documento pode ser consultado no site [www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm](http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm).

Decreto Estadual 45.765/2001: institui o Programa Estadual de Redução e Racionalização do Uso de Energia e dá providências correlatas. Esse documento pode ser consultado no site [www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm](http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm).

Decreto Estadual 45.643/2001: dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência e dá providências correlatas. Esse documento pode ser consultado no site [www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm](http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm).



## Informações

- **ESALQ - ATAF/Serviço de Material:** 3429.4093
- **CCLQ - Seção de Eletricidade:** 3429.4394
- **Programa de Uso Eficiente de Energia (PURE):**  
[www.usp.br/pure](http://www.usp.br/pure)
- **Programa USP Recicla:** 3429.4051
- **galpão do USP Recicla:** 3429.4459  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)

A ficha de Controle para Descarte de Lâmpadas pode ser obtida em [www.esalq.usp.br/ficha\\_lampadas.pdf](http://www.esalq.usp.br/ficha_lampadas.pdf).



## 1.6 Não-reciclável

### Características

É o material que, por alguma limitação em sua composição ou pela dificuldade de processamento e/ou comercialização, não é viável para reciclagem. São exemplos de resíduos não-recicláveis: embalagem de isopor e aluminizada, papel carbono (ou químico), papel termosensível (extratos bancários, fax), papel plastificado, esponja de aço, espelho, utensílio de cerâmica e de porcelana, espuma, bituca de cigarro, fralda descartável, lenço de papel, papel e absorvente higiênicos.

### Procedimentos

- Depositar os resíduos em lixeiras com sacos pretos;
- A retirada desses materiais é de responsabilidade da equipe de limpeza do local, que recolhe os sacos pretos das lixeiras e os armazenam em áreas específicas, para posterior coleta pela Prefeitura Municipal que os encaminhará ao aterro sanitário do município.

### Recomendações para minimização

- Utilizar materiais duráveis;
- Evitar usar embalagens não-recicláveis;
- Separar os resíduos orgânicos para compostagem.

### Aspecto legal e normativo

Resolução CONAMA 215/2001: orienta sobre os materiais que não são passíveis de reciclagem e devem ser encaminhados para aterros sanitários. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

### Informações



- **Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Sedema) - Central de Resíduos: 3402.3122**

## 1.7 Óleo de cozinha

### Características

É composto por gorduras insaturadas obtidas a partir de diversas matérias-primas como soja, canola e girassol. Se descartado nas pias e nos ralos pode acarretar vários problemas como entupimento das tubulações, poluição hídrica, impermeabilização do solo, exalação de mau cheiro e encarecimento dos processos de tratamento de água e esgoto.

### Procedimentos

- O resíduo gerado nos restaurantes, lanchonetes e copas dos departamentos/setores das Unidades locais deve ser armazenado em recipiente com tampa para evitar vazamento;
- Identificá-lo com os seguintes dados:

ÓLEO DE COZINHA
Quantidade
Procedência
Gerador

- Entregá-lo diretamente no galpão do USP Recicla que encaminhará para a produção de sabão, massa para assentamento de vidro, biodiesel, detergente ou ração animal.

### Recomendações para minimização

- Reduzir o consumo no preparo de alimentos;
- Substituir frituras por alimentos assados.

### Aspectos legais e normativos

Resolução CONAMA 009/1993: dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleo usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

Lei Municipal 5.990/2007: dispõe sobre a instituição do Programa Municipal de Coleta e destinação de gorduras e óleos vegetais utilizados na fritura de alimentos e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.camarapiracicaba.sp.gov.br/siave](http://www.camarapiracicaba.sp.gov.br/siave).

### Informações



- Programa USP Recicla: 3429.4051
  - galpão do USP Recicla: 3429.4459
- [recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)

# 1.8 Orgânico

## Características

A principal característica do resíduo orgânico é a biodegradabilidade. Pode ser resto de frutas, legumes, verduras, sobra de alimentos, camas de frango, carcaças, dejetos de animais, sobra de podas e de varrição de parques e jardins. Esses resíduos apresentam elevados teores de nutrientes e umidade que, associados a temperaturas favoráveis, promovem o desenvolvimento de microrganismos decompositores, principalmente, bactérias e fungos.

Quando submetidos à compostagem (processo de decomposição biológica controlado), esses resíduos apresentam grande potencial de produção de condicionadores de solo, o composto orgânico. Quando tratados em biodigestores, podem gerar energia. Em condições adversas de degradação, nos aterros e lixões, por exemplo, formam excesso de chorume, líquido de cor escura, com odor desagradável e elevado poder de poluição.

As principais fontes de resíduos orgânicos no *Campus* são:

1. Manipulação e preparo de alimentos, por exemplo, em restaurantes, lanchonetes, Centro de Convivência Infantil (CCIn) da CCLQ e copas dos departamentos/setores;
2. Manutenção de parques, jardins e áreas verdes, como os serviços de poda, corte de grama e varrição;
3. Atividades agrícolas e pecuárias, como restos de produção e processamento de vegetais, camas de animais confinados, carcaças e dejetos de animais.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

**Atenção:** os resíduos de podas e varrição do sistema viário do *Campus*, desde que isentos de restos inorgânicos (plásticos, vidros, papéis), devem ser devolvidos e espalhados nos maciços arbóreos para serem incorporados ao solo como adubo. Jamais devem ser ensacados e encaminhados para aterro sanitário.

## Procedimentos

- Os departamentos/setores que possuem composteira devem separar os resíduos orgânicos em lixeiras apropriadas e com tampa. Não é preciso colocar sacos plásticos nessas lixeiras, já que elas podem ser lavadas a cada retirada das sobras. Os departamentos/setores que não possuem a composteira devem colocar os resíduos orgânicos nos recipientes de materiais não-recicláveis;

- Para encaminhamento dos resíduos de poda e jardinagem, o departamento/setor das Unidades locais deve preencher a ficha de Controle de Descarte de Resíduos de Serviços de Áreas Verdes, disponível em [www.cclq.usp.br](http://www.cclq.usp.br), e encaminhá-la, com 2 dias úteis de antecedência da entrega, para o e-mail [dvmo.cclq@usp.br](mailto:dvmo.cclq@usp.br). Em seguida, o Serviço de Áreas Verdes e Meio Ambiente da CCLQ analisará a solicitação e autorizará ou não a entrega dos resíduos, considerando que só serão aceitas sobras provenientes de áreas verdes. Com o aceite, a CCLQ agendará o recebimento com o solicitante, que ocorrerá, de segunda-feira a quarta-feira, das 8h às 10h30, com acompanhamento da CCLQ.

O CEPARA, em conjunto com o Programa USP Recicla e a Coordenadoria do *Campus*, elaborou projeto de instalação de uma composteira para produção de adubo com os resíduos orgânicos gerados no *Campus*. O projeto está em tramitação na CCLQ.

## Recomendações para minimização

- Não desperdiçar alimentos;
- Separar os restos orgânicos dos recicláveis;
- Contribuir com o Projeto de Minimização de Resíduos, realizado no Restaurante Universitário (RU) pelo Programa USP Recicla, servindo-se apenas do que for consumir;
- Incentivar a prática do plantio direto;
- Planejar a poda e realizá-la de forma a evitar a mutilação da árvore;
- Segregar os resíduos de poda em galhos de maior e menor diâmetro, prevendo possíveis formas de reúso. Os galhos de maior diâmetro podem ser empregados para a produção de equipamentos urbanos, como bancos, cercas, pequenos objetos de movelaria etc. As folhas, gramas e galhos finos podem ser triturados e destinados a compostagem.

## Aspectos legais e normativos

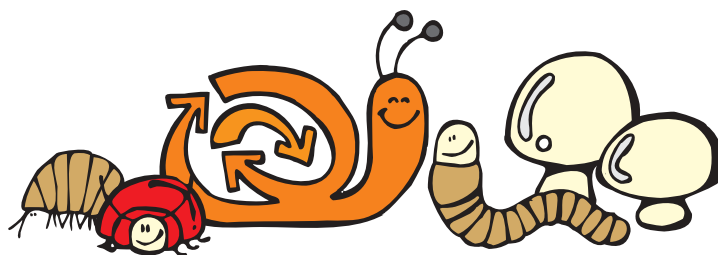
Lei Federal 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais): dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm).

Resolução CONAMA 215/2001: dispõe sobre a separação de resíduos orgânicos. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama).

## Informações



- **CCLQ - Serviço de Áreas Verdes e Meio Ambiente:**  
3429.4480/4394
- **Programa USP Recicla:** 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)



## 1.9 Papel

### Características

Em seu processo de fabricação, o material mais usado é a polpa de madeira de árvores, principalmente, pinus e eucaliptos.

- **recicláveis:** sulfite branco ou colorido, jornal, papelão, papel cartão, envelope, impresso promocional, revista.
- **não-recicláveis:** parafinado (exemplo: extrato bancário), plastificado (exemplo: embalagem de papel sulfite), de fax, papel sujo, engordurado ou úmido, carbono, celofane.

### Procedimento

- Depositar os papéis recicláveis nas caixas coletoras fornecidas pelo USP Recicla, que serão transferidos para sacos de rafia pela equipe de limpeza e encaminhados à Coleta Seletiva do Campus.

### Recomendações para minimização

- Usar frente e verso nas impressões e cópias de documentos, imprimindo somente o necessário;



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

- Aproveitar os papéis para rascunho, reutilizando o verso das folhas;
- Utilizar envelopes vai e vem;
- Dar preferência ao uso da comunicação eletrônica.

### Aspecto legal e normativo

Decreto Federal 5.940/2006: institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.presidencia.gov.br/legislacao](http://www.presidencia.gov.br/legislacao).

### Informações



- Programa USP Recicla: 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)

## 1.10 Pilha, bateria e eletroeletrônico até 500g



Paulo Soares (ESALQ/USP)

### Características

São resíduos que contêm em sua composição metais tóxicos, como chumbo, cádmio, mercúrio e seus derivados, que causam contaminação se disseminados no ambiente.

**Atenção:** Os resíduos acima de 500g ou com dimensões maiores que 5cm x 8cm, assim como todas as baterias de chumbo ácido usadas em motocicletas, alarmes, celulares rurais e automóveis, devem ser devolvidos no local da compra ou diretamente ao fabricante.

### Procedimentos

- Depositar pilhas, baterias portáteis, aparelhos celulares, pen drives, entre outros, nos coletores específicos (Papa-Pilhas) distribuídos no *Campus*;
- No *Campus* "Luiz de Queiroz", existem sete coletores específicos: Biblioteca Central, Divisão de Atendimento à Comunidade (DVATCOM) da CCLQ, Prédio da Administração do CENA, CIAGRI III, galpão do USP Recicla, lanchonete (ao lado do Centro de Vivência) e Pavilhão de Engenharia;
- As pilhas e baterias armazenadas nos Papa-Pilhas são periodicamente encaminhadas para descontaminação, sob coordenação do programa USP Recicla e Grupo Santander.

## Recomendações para minimização

- Adquirir pilhas recarregáveis, que podem ser utilizadas várias vezes;
- Comprar produtos em lojas do comércio legal, garantindo que esses produtos atendam aos níveis de substâncias tóxicas estipulados na Lei;
- Antes da compra, verificar se as embalagens contêm informações sobre os procedimentos e locais para encaminhamento das pilhas após utilização.

## Aspectos legais e normativos

Resolução CONAMA 257/1999: disciplina o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

Resolução CONAMA 263/1999: inclui o inciso VI no artigo 6º, da Resolução CONAMA 257/1999. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

## Informações



- **Programa USP Recicla:** 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)



## 1.11 Químico laboratorial



### Características

É aquele resultante das atividades laboratoriais voltadas ao ensino, pesquisa e extensão das Unidades locais, podendo ser produto químico fora de especificação ou sem previsão de utilização; produto de reações químicas; resto de análises químicas, de amostras contaminadas e de preparação de reagentes; frascos e embalagens vazias de produtos químicos; vidrarias de laboratório inutilizadas; materiais de consumo descartáveis contaminados com produtos químicos. O resíduo químico pode ser sólido, semi-sólido, líquido ou gasoso e possui diferentes graus de periculosidade conforme suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, patogenicidade e toxicidade.



### Procedimentos

As diretrizes adotadas para o gerenciamento de resíduos químicos no *Campus* contemplam as particularidades de cada Unidade geradora, resultando em diferentes procedimentos de coleta, manuseio, segregação, acondicionamento, armazenagem, tratamento e destinação final de resíduos químicos.

Entretanto, os funcionários que atuam nesta área devem estar atentos ao descarte adequado desses resíduos, seguindo as orientações fornecidas pelo Laboratório de Resíduos Químicos (LRQ) da ESALQ ou pelo Laboratório de Tratamento de Resíduos Químicos (LTR) do CENA, setores responsáveis pela implementação dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Químicos (PGRQ) em cada Unidade.



## Recomendações para minimização

- Preferir a realização de análises em micro-escala;
- Substituir os reagentes tóxicos por outros de menor toxicidade;
- Reciclar e reaproveitar os resíduos;
- Oferecer treinamento aos estudantes e funcionários do laboratório/setor sobre a redução de resíduos;
- Centralizar a compra de substâncias químicas em apenas um funcionário do local;
- Elaborar e manter atualizado um inventário do laboratório/setor com os reagentes químicos disponíveis, indicando a localização dos mesmos e a data de validade;
- Preparar soluções na quantidade a ser efetivamente usada, principalmente, aquelas que tem prazo determinado de uso;
- Ao comprar termômetro, optar pelo de álcool ou digital (não pelo de mercúrio);
- Incluir os procedimentos de tratamento e destinação de resíduos nos protocolos analíticos;
- Nas aulas práticas, utilizar experimentos em micro-escala, incluindo o gerenciamento de resíduos como parte dessas atividades;
- Comprar reagentes químicos na quantidade que será efetivamente usada;
- Ao aceitar testar produtos experimentais de empresas, limitar as doações à quantidade necessária para a pesquisa e, sempre que possível, devolver as sobras de amostras e demais materiais excedentes para a mesma.

**Atenção:** cuidado com doações de produtos por entidades externas à Universidade. Aceitar reagentes químicos apenas se for usá-los em até um ano. Ao analisar uma proposta de doação, verificar cuidadosamente o prazo de validade do produto doado.

## Aspectos legais e normativos

ABNT NBR 10004:2004 - Resíduos sólidos - classificação.

Decreto Estadual 8468/1976: aprova o Regulamento da Lei 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Esse documento pode ser consultado no site [www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm](http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm).

Resolução CONAMA 357/2005: dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

Lei Federal 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais): dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm).

### Informações



• **ESALQ/ATAF - Laboratório de Resíduos Químicos (LRO):**

3447.8617/8618 • [lrq@esalq.usp.br](mailto:lrq@esalq.usp.br)  
[www.esalq.usp.br/lab\\_residuos](http://www.esalq.usp.br/lab_residuos)

• **CENA - Laboratório de Tratamento de Resíduos Químicos (LTR):** 3429.4830/4680

[www.cena.usp.br/residuos](http://www.cena.usp.br/residuos)

## Recomendações sobre resíduos químicos em laboratório da ESALQ

Por questões legais e de segurança, é **proibido** misturar resíduos químicos com outros materiais recicláveis que são coletados pelo Programa USP Recicla.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Arthur Roberto Silva (ESALQ/ATAF-LRQ)



### Frasco e embalagem vazias de produto químico

- Para o manuseio de frascos e embalagens de produtos químicos é obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), conforme especificações descritas nas Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ);
- Os frascos e embalagens devem estar totalmente vazios, sem restos de produto, tampados e sem sinais aparentes de contaminação externa;
- O produto originalmente acondicionado no frasco ou embalagem deve ser conhecido, sendo identificado por meio do rótulo;
- Se o produto originalmente acondicionado no frasco ou embalagem for classificado como Agudamente Tóxico deve ser acondicionado, no estado em que se encontrar, em caixa de papelão resistente, devidamente fechada e identificada;
- Se o produto originalmente acondicionado no frasco ou embalagem for classificado como Tóxico, Inflamável ou Corrosivo ou apresentar outras características de periculosidade deve ser submetido à tríplex lavagem, as águas de lavagem devem ser acondicionadas em recipiente coletor

de resíduos químicos e o frasco ou a embalagem deve ser acondicionado em caixa de papelão resistente, devidamente fechada e identificada;

- Se o produto originalmente acondicionado no frasco ou embalagem não se enquadrar nas classificações citadas anteriormente, verificar na FISPO se há recomendação para destinar o frasco ou a embalagem como resíduo perigoso;
- Ao completar a capacidade de armazenamento da caixa de papelão, que não deve ultrapassar peso máximo de 5kg, lacre-a com fita adesiva e identifique-a com rótulo apropriado.

### **Vidraria de laboratório não-contaminada**

- As vidrarias devem estar limpas, secas e isentas de contaminação;
- As contaminadas com produtos químicos devem ser descontaminadas, seguindo o procedimento da tríple lavagem, e as contaminadas com agentes biológicos devem ser autoclavadas;
- Se a descontaminação de vidrarias for inexequível no local gerador, consultar o Laboratório de Resíduos Químicos (LRQ) da ESALQ.
- Durante o procedimento de limpeza e acondicionamento de vidrarias, devem ser adotadas medidas de segurança como a utilização de protetores respiratórios, luvas apropriadas e óculos de segurança;
- As vidrarias quebradas e os materiais perfurantes e cortantes necessitam de atenção redobrada, pois, se manuseados de maneira incorreta e sem proteção, podem causar cortes e ferimentos aos usuários do local e demais pessoas que venham a entrar em contato com esses

materiais. Os objetos perfurantes e cortantes devem ser acondicionados em caixa específica para esses materiais;

- Frascos e embalagens de produtos químicos vazios não devem ser armazenados junto com as vidrarias;
- As vidrarias devem ser acondicionadas em caixa de papelão reforçada (fundo lacrado com fita adesiva para evitar rompimento), de tamanho adequado e forrada com saco plástico. Ao completar a capacidade de armazenamento da caixa, que não deve ultrapassar peso máximo de 5kg, lacre-a com fita adesiva e identifique-a com rótulo apropriado;
- Orientar os usuários e funcionários dos locais para não confundir as caixas de papelão para vidraria e para objetos perfurantes e cortantes com "latas de lixo comum".

### **Material descartável contaminado com substância química**

São aqueles materiais utilizados para manusear os produtos químicos, tais como luva, máscara, touca, avental, tubo, ponteira, micropipeta, pipeta de Pasteur, seringa, tubo plástico, bisturi, pinça, toalha de papel e filtro. Por questões legais e de segurança, é proibido descartar esses resíduos no lixo comum, independentemente de seu potencial de contaminação. Esses materiais devem ser separados no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em barrica de papelão revestida com saco plástico, fornecida pelo Laboratório de Resíduos Químicos (LRQ) da ESALQ, responsável pelo encaminhamento para incineração.

**[www.esalq.usp.br/lab\\_residuos](http://www.esalq.usp.br/lab_residuos)**  
**[lrq@esalq.usp.br](mailto:lrq@esalq.usp.br)**

## 1.12 Rejeito radioativo



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

### Características

É o material que contém substâncias emissoras de radiação ionizante em quantidades superiores aos limites de isenção especificados em normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), cuja reutilização é imprópria ou não prevista.

### Procedimentos

A utilização de material radioativo na pesquisa deve obedecer às orientações descritas nas normas estabelecidas pela CNEN, órgão regulador, e podem ser consultadas em [www.cnen.gov.br](http://www.cnen.gov.br). Esse site apresenta um conjunto de normas, respaldadas por Decretos-Lei, para que o órgão possa atuar nas instalações e fiscalizá-las.

Para trabalhar com material radioativo, o laboratório deve possuir licença de operação e o responsável pelo local deve obter autorização para sua manipulação, mediante a realização de treinamento mínimo de 40 horas, com ênfase em manipulação e uso de material radioativo para fontes não seladas, como determina o órgão regulador.

A USP promove o curso de Proteção Radiológica que atende um dos requisitos para obtenção da autorização e serve como treinamento ao usuário. Esse curso é oferecido no *Campus* "Armando de Salles Oliveira", em São Paulo, pelo Instituto de Ciências Biomédicas (ICB); no *Campus* "Luiz de Queiroz", em Piracicaba, pelo CENA, no primeiro semestre de cada ano; e no *Campus* em Ribeirão Preto, pela Faculdade de Medicina (FMRP).

Ressalta-se que os procedimentos para recolhimento, embalo, armazenamento e eliminação desses rejeitos são característicos de cada laboratório, conforme técnicas utilizadas,

e devem estar estabelecidos no item Gerência de Rejeitos Radioativos, do Plano de Proteção Radiológica ou Relatório de Análise de Segurança aprovado pela CNEN.

## Aspectos legais e normativos

CNEN - NN 3.01 - Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica: estabelece os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição à radiação ionizante; especifica práticas e requisitos que se aplicam às exposições ocupacionais, médicas e do público, bem como situações de intervenções.

CNEN - NN 3.02 - Serviços de Radioproteção: estabelece os requisitos relativos à implantação e ao funcionamento de serviços de radioproteção em instalações nucleares e radiativas.

CNEN - NE 6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas: estabelece objetivo, campo de aplicação, generalidades, definições e siglas, classificação das instalações, processo geral

para concessão de licenças e autorizações, aprovação prévia, licença de construção, autorização para aquisição de fontes de radiação, autorização para operação e para modificação, obrigações, isenções e retirada de operação.

CNEN - NE - 6.05 - Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas: estabelece objetivo, campo de aplicação, generalidades, definições e siglas, classificação dos rejeitos, gerência de rejeitos, registros e inventários, inspeções e auditorias.

Esses documentos podem ser consultados em [www.cnem.gov.br](http://www.cnem.gov.br).

## Informações



- **CENA - Serviço de Proteção Radiológica (SPR):**  
3429.4668/3447.8720  
[www.cena.usp.br](http://www.cena.usp.br)
- **USP - Reitoria - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) - Setor de Proteção Radiológica:** 3429.4836

## 1.13 Resíduo de marcenaria

### Características

É o resíduo proveniente dos serviços de manutenção prestados às Unidades locais e do apoio em aulas dos cursos de graduação, tais como desdobro de madeira, reformas de móveis, produção de estacas, maravalha, pó de serra, galhos finos e fragmentos de madeiras sem possibilidade de reúso.

### Procedimento

Os resíduos gerados pela Seção de Marcenaria e Carpintaria da CCLQ são segregados conforme tipo e dimensão para reúso e, posterior, armazenamento em local coberto.

### Recomendação para minimização

- Reutilizar os fragmentos de madeiras para produção de estacas com uso nos viveiros de mudas ou triturá-los para a produção de pó de serra ou maravalha com reúso em cama de frango ou produção de composto orgânico.

### Aspecto legal e normativo

Resolução CONAMA 215/2001: dispõe sobre a separação de resíduos. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama).



Caso tenha interesse em obter o pó de serra, maravalha e outros restos gerados pela Seção de Marcenaria e Carpintaria da CCLQ para fins de reúso, entrar em contato para verificar a disponibilidade dos mesmos e providenciar o transporte sob responsabilidade do departamento/setor.

### Informações



- CCLQ - Seção de Marcenaria e Carpintaria:  
3429.4332/4394

# 1.14 Resíduo gerado em eventos

## Características

São os resíduos gerados em conferências, simpósios, palestras e reuniões, tais como materiais de divulgação, crachás, pastas, blocos de anotações e os restos gerados nos cafés e refeições.

## Procedimentos

### Planejamento e divulgação

- Informar e sensibilizar os participantes sobre a importância da minimização de resíduos gerados nessas atividades;
- Imprimir os materiais de divulgação em frente e verso, sem excessos;
- Usar a comunicação eletrônica para informar sobre as atividades programadas;
- Preferir materiais reciclados e recicláveis;
- Entregar aos participantes somente materiais que serão realmente utilizados no evento, como pastas, blocos de anotações, folhetos e lembranças, avaliando a real necessidade de seu uso;
- Confeccionar faixas e banners que possam ser utilizados em eventos similares.

### Coleta de resíduos

- Dimensionar o número de coletores de acordo com o número de participantes e o local do evento;

- Utilizar os coletores de cor laranja para materiais recicláveis e coletor para lixo comum (não-reciclável);
- Colocar os coletores em locais visíveis, de preferência onde é maior a circulação dos participantes e próximos às mesas de cafés;
- Informar aos participantes que o *Campus* possui coleta seletiva e afixar cartazes próximos aos coletores.

### Crachá

- Devem ser confeccionados em material durável para possibilitar a reutilização em outros eventos;
- Programar a devolução dos crachás ao término do evento.

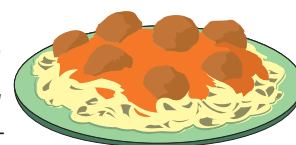
### Café

- Utilizar e contratar empresas que utilizem materiais duráveis, tais como talheres, bandejas, copos, xícaras e colheres de café;
- Evitar materiais embrulhados, principalmente embalagens de isopor e aluminizadas que não são recicláveis;
- Substituir sachê de açúcar e sal por potes a granel.



### Refeição

- Se houver composteira na Unidade, encaminhar os resíduos orgânicos para a compostagem, além de informar aos participantes que os resíduos orgânicos podem ser transformados em adubo e orientar a equipe envolvida no preparo dos alimentos para separação desses materiais;
- Estimular o participante a se servir somente do que for consumir, para evitar o desperdício.





O Programa USP Recicla disponibiliza cartazes e coletores para eventos (coletor laranja e caixa de papel). Para tanto, é necessário entrar em contato para combinar a quantidade e assinar termo de responsabilidade. Ao final da atividade, os materiais recicláveis e coletores devem ser entregues no USP Recicla.

## Recomendações para minimização

- Ao organizar um evento, elaborar uma lista de ações relacionadas à redução de resíduos: materiais duráveis, impressões frente e verso, papel reciclado, coletores de resíduos adequados, alimentos naturais e preparações que não necessitam de embrulhos em excesso, distribuição adequada de materiais como fichas de avaliação, certificados, crachás, resumos e anais;
- Indicar hospedagens próximas ao evento;
- Incentivar as “caronas solidárias” entre os participantes da mesma cidade;
- Preferir alimentos naturais, saudáveis e da região.

## Informações



- Programa USP Recicla: 3429.4051
  - galpão do USP Recicla: 3429.4459
- [recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)

Consulte o folder sobre esse assunto em [www.esalq.usp.br/folder\\_eventos.pdf](http://www.esalq.usp.br/folder_eventos.pdf).





## 1.15 Serviços de saúde

### Características

São os resíduos infectantes e os perfurantes e cortantes gerados no Centro Médico e Serviço Odontológico da Unidade Básica de Saúde (UBAS) e nos departamentos/setores do *Campus*. São classificados como resíduos perigosos devido à presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

Exemplos: resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos com suspeita ou certeza de contaminação biológica, materiais perfurantes e cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, escalpes, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas e espátulas.

### Procedimentos

- Acondicionar os resíduos em sacos brancos, leitosos e resistentes, fabricados de acordo com ABNT NBR 9191:2008 devidamente identificados;
- Armazenar os sacos plásticos em local específico para esse fim no departamento/setor;
- Descartar utensílios metálicos, agulhas de seringas e outros materiais perfurantes ou cortantes somente em recipientes especialmente desenvolvidos para esse fim, produzidos conforme ABNT NBR 13853:1997;
- Oferecer treinamento para a equipe dessa área realizar de forma adequada a separação e o acondicionamento dos resíduos;



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

- A coleta dos resíduos de serviços de saúde gerados na UBAS - Piracicaba é realizada pelo Serviço Municipal de Limpeza Urbana em veículos apropriados, uma vez por semana, e destinados para incineração.

**Atenção:** nos estabelecimentos de serviços de saúde são gerados também resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico, podendo ser equiparados e destinados como resíduos domiciliares, tais como resíduos provenientes das áreas administrativas, de varrição, de preparo de alimentos, embalagens de medicamentos e embalagens em geral.

### Recomendação para minimização

- Proceder à segregação rigorosa dos resíduos infectantes e perfurantes e cortantes, evitando misturá-los com os resíduos não contaminados.



## Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos potencialmente infectantes gerados nos departamentos/setores das Unidades locais podem ser entregues na UBAS - Piracicaba (Centro Médico), das 8h às 10h45 e das 13h às 16h. Para tanto, é preciso entrar em contato com a Enfermagem para autorização prévia e orientações sobre como entregar esses materiais: caixa para perfurantes e cortantes, com conteúdo máximo demarcado, embalada em saco branco específico. As luvas e demais resíduos com a possível presença de agentes biológicos podem ser embalados somente no saco branco. Ressalta-se que a caixa e o saco devem ser providenciados pelo departamento/setor.

## Aspectos legais e normativos

Resolução CONAMA 358/2005: dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/port/conama](http://www.mma.gov.br/port/conama).

RDC 33/2003 - capítulo V: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Esse documento pode ser consultado no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).

RDC 306/2004: dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Esse documento pode ser consultado no site [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br).



## Informações

- **Unidade Básica de Saúde (UBAS) - Piracicaba:**  
3429.4333
- **Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Sedema):** 3403.1250

## 1.16 Serviços de transporte

### Bateria automotiva

#### Características

A bateria é um acumulador elétrico que armazena energia na forma química e posteriormente a converte em corrente elétrica para atender as necessidades de funcionamento do veículo. Esse componente é constituído de placas de chumbo (positivas e negativas), separadores e solução de ácido sulfúrico (eletrólito) que ficam acomodados dentro de uma caixa plástica com separações internas. A transferência de energia para o veículo é efetuada através dos cabos conectados nos seus pólos (positivo e negativo).

Existem baterias de várias tecnologias. As mais modernas são as seladas ou livres de manutenção e com adição de liga de prata. Atualmente, toda bateria automotiva no mercado brasileiro contém eletrólito seja ela selada ou convencional (com rolhas). Independentemente da tecnologia utilizada (selada ou não) todas produzem gases quando em utilização.

#### Procedimento

- Ao fazer a troca da bateria de veículos das Unidades locais, deixar a usada no revendedor autorizado, lembrando de solicitar documento de que a mesma será destinada para tratamento e descontaminação.



Paulo Soares (ESALQ/AGOM)

#### Recomendação para minimização

- Utilizar a bateria de forma correta, atentando-se para cuidados na manutenção do veículo.

#### Aspecto legal e normativo

Resolução CONAMA 401/2008: estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio nas baterias, bem como os critérios e padrões para o seu gerenciamento adequado. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama).

### Informações



- ESALQ - Setor de Transportes: 3429.4204
- CCLQ - Seção de Oficina de Manutenção: 3429.4168

# Estopa e outro material contaminados com óleo lubrificante

## Características

É o material utilizado na limpeza e manutenção de veículos e que se contaminado com óleo lubrificante ou graxa é classificado como resíduo perigoso.

## Procedimentos

- Os departamentos e o Setor de Transportes da ESALQ, além da Seção de Oficina de Manutenção da CCLQ, devem armazenar esses resíduos em tambores tampados, dispostos em lugar apropriado, nos locais onde são produzidos para destinação de acordo com a legislação;
- O CENA e o CIAGRI contratam serviços para manutenção em suas frotas.

## Recomendação para minimização

- Usar somente a quantidade necessária do material, evitando desperdícios.

## Aspecto legal e normativo

ABNT NBR 10004:2004 - Resíduos sólidos - classificação.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

## Informações



- ESALQ - Setor de Transportes: 3429.4204
- CCLQ - Seção de Oficina de Manutenção: 3429.4168

# Óleo lubrificante

## Características

É o material derivado de petróleo (óleo mineral) ou produzido em laboratório (sintético), podendo também ser constituído por dois ou mais tipos (compostos). O óleo usado de base mineral não é biodegradável e a queima desse material usado sem tratamento prévio provoca a emissão significativa de óxidos metálicos, dioxinas e óxidos de enxofre.

## Procedimentos

- Trocar o óleo em prestadora de serviços dotadas de instalações adequadas para esse fim, lembrando de solicitar documento de que o óleo usado será destinado para tratamento e reúso por empresa especializada;
- Para os veículos da CCLQ, a troca deve ser feita, exclusivamente, na Seção de Oficina de Manutenção da Unidade. Os tambores para óleo lubrificante usado estão disponíveis nesse local para serem encaminhados à empresa recicladora, licenciada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e autorizada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), responsável pela documentação dessa operação.

## Recomendação para minimização

- Comprar óleo a granel na quantidade necessária, para evitar a geração de resíduos e embalagens.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

## Aspecto legal e normativo

Resolução CONAMA 363/2005: estabelece que todo óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes neles contidos. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama).



### Águas Residuárias

São aquelas provenientes das lavagens dos veículos oficiais das Unidades locais. Essas lavagens devem ser feitas em local específico, com sistema de tratamento de efluentes composto por caixa de gordura e filtro de areia, conforme especificação da CETESB ([www.cetesb.org.br](http://www.cetesb.org.br)). Os resíduos gerados devem ser encaminhados para tratamento por empresa licenciada, sob responsabilidade do gerador.

### Informações



- ESALQ - Setor de Transportes: 3429.4204
- CCLQ - Seção de Oficina de Manutenção: 3429.4168

# Embalagem do óleo lubrificante e filtro

## Características

São embalagens plásticas rígidas que acondicionam óleos lubrificantes e mesmo vazias permanecem contaminadas pelo óleo, tornando necessário o encaminhamento diferenciado.

Os filtros são constituídos de uma carcaça metálica, revestida de elemento filtrante sintético que tem por finalidade separar partículas que contaminam o óleo.

## Procedimentos

- Trocar o óleo em prestadora de serviços dotadas de instalações adequadas para esse fim, deixando o filtro usado e a sua embalagem sob responsabilidade desse estabelecimento, lembrando de solicitar documento de que os mesmos serão destinados para descontaminação e reciclagem;
- Para os veículos da CCLQ, a troca deve ser feita na Seção de Oficina de Manutenção da Unidade que possui tambores para colocação do filtro usado e da embalagem do lubrificante. Os tambores tampados devem ser armazenados em local apropriado na seção, para posterior encaminhamento para tratamento por empresa licenciada.

**Atenção:** não misturar as embalagens vazias com demais embalagens recicláveis, nem colocá-las no lixo comum.



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

## Aspecto legal e normativo

ABNT NBR 12235:1992 - dispõe sobre o armazenamento das embalagens plásticas usadas contendo óleo lubrificante.

## Informações



- ESALQ - Setor de Transportes: 3429.4204
- CCLQ - Seção de Oficina de Manutenção: 3429.4168



## Pneu



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

- Os departamentos da ESALQ, o CENA e o CIAGRI contratam serviços para troca de pneus dos veículos sob sua responsabilidade e devem solicitar documento para registro dessa manutenção e comprovação de reciclagem dos materiais.

### Aspecto legal e normativo

Resolução do CONAMA 258/1999: define a destinação final e ambientalmente correta dos pneus produzidos e importados no território nacional, dispondo sobre a reciclagem, prazos de coleta, entre outros dados. Esse documento pode ser consultado no site [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama).

### Características

O pneu é feito de borracha sintética fabricada a partir do petróleo.

### Procedimentos

- O Setor de Transportes da ESALQ e a Seção de Oficina de Manutenção da CCLQ, ao proceder a troca de pneus de veículos oficiais, mantêm os pneus usados por um ano, em local apropriado, para posterior encaminhamento ao fabricante, que é responsável pela reciclagem desses materiais, com retorno de recurso à Unidade;

### Informações



- **ESALQ - Setor de Transportes:** 3429.4204
- **CCLQ - Seção de Oficina de Manutenção:** 3429.4168
- **Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP):** [www.anip.com.br](http://www.anip.com.br)



## 1.17 Vidro, metal, plástico e embalagem longa vida



Paulo Soares (ESALQ/ACOM)

### Características

O **vidro** é uma substância inorgânica, homogênea e amorfa, obtida por meio do resfriamento de uma massa em fusão, geralmente de uma mistura de sílica, soda e calcário. Embora seja feito de uma mesma base, possui composição diferente, de acordo com a finalidade a que se destina, como vidro soda-cal, denominado comum; borosilicato (óxido de boro); borosilicato de chumbo (óxido de chumbo) e outros.

O **metal** é um aglomerado de átomos com caráter metálico em que os elétrons da camada de valência fluem livremente, cujos mais conhecidos são ouro, ferro, prata, alumínio, cobre, zinco. A liga metálica é uma mistura com propriedades específicas, com pelo menos dois elementos metálicos, tais como bronze (cobre e estanho, podendo conter outros elementos), duralumínio (alumínio e cobre, podendo conter outros elementos), latão (cobre e zinco), aço (ferro, carbono e outros). Já o aço inoxidável contém cromo, níquel e, em alguns casos, molibdênio, além dos elementos incluídos no aço comum.

O **plástico** resulta das resinas derivadas do petróleo e pode ser moldado de várias formas, sem se quebrar. Pertence ao grupo dos polímeros, moléculas muito grandes, com características específicas, e são divididos em dois grupos, de acordo com os atributos de fusão ou derretimento: termoplásticos e termorrígidos. O termoplástico, que equivale a 80% do consumido, é aquele que amolece ao ser aquecido, podendo ser moldado, e quando resfriado fica sólido e recebe uma nova forma, cujo processo pode ser repetido várias vezes. Já o termorrígido ou termofixo é aquele que não derrete e que, apesar de não poder ser mais moldado, pode ser pulverizado e aproveitado como carga ou ser incinerado para recuperação de energia.

A **embalagem longa vida** é composta por diversos tipos de materiais como plástico, papel e alumínio, tornando sua reciclagem complexa, pois depende da infraestrutura para coleta e transporte, além de indústrias recicladoras na região.

## Procedimentos

- Podem ser encaminhados para a reciclagem os seguintes materiais:

**Vidro:** garrafa; recipiente de alimentos, de cosméticos e de produtos de limpeza; cacos protegidos; vidro para embalagem (garrafa, pote, frasco, vasilhame fabricado em vidro comum na cor branca, âmbar e verde); doméstico (tigela, travessa refratária, copo, prato, panela).

**Metal:** lata de alumínio e aço; embalagem de marmite; fio, arame e prego; chapa e cantoneira; panela.

**Plástico:** vasilha e tampa; tubo de PVC; garrafa; CD; DVD.

**Embalagem longa vida:** leite; suco; iogurte; molho.

- Depositar os recicláveis limpos e secos nos coletores laranja fornecidos pelo USP Recicla e distribuídos nos locais pré-definidos pelos departamentos/setores das Unidades. Os vidros (quebrados ou não) devem estar embalados;
- A retirada dos recicláveis é feita pela equipe de limpeza do local que os transfere para sacos plásticos azuis, encaminhados à Coleta Seletiva do *Campus*.

## Recomendações para minimização

- Utilizar materiais duráveis;
- Dar preferência a embalagens retornáveis;
- Usar produtos que tenham refil;
- Avaliar se é realmente necessário efetuar novas compras e, quando possível, adquirir produtos a granel;
- Doar ou trocar os materiais que não utilizará mais.

## Aspecto legal e normativo

Decreto Federal 5.940/2006: institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências. Esse documento pode ser consultado no site [www.presidencia.gov.br/legislacao](http://www.presidencia.gov.br/legislacao).

### Informações



- **Programa USP Recicla:** 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)
- **Cooperativa Reciclador Solidário:** 3427.1004

<b>ABNT:</b> Associação Brasileira de Normas Técnicas	<b>ESALQ:</b> Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
<b>ACOM:</b> Assessoria de Comunicação	<b>FISPQ:</b> Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
<b>ANIP:</b> Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos	<b>GNB:</b> Grupo Nacional de Baterias
<b>ANP:</b> Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	<b>GR:</b> Gabinete do Reitor
<b>ANTT:</b> Agência Nacional de Transportes Terrestres	<b>INPEV:</b> Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
<b>ATAF:</b> Assistência Téc. para Assuntos Administrativos e Financeiros	<b>LARGEA:</b> Laboratório de Biologia Reprodutiva e Genética de Espécies Arbóreas
<b>AUSPIn:</b> Agência USP de Inovação	<b>LCF:</b> Departamento de Ciências Florestais
<b>CCE:</b> Centro de Computação Eletrônica	<b>LEA:</b> Laboratório de Ecologia Aplicada
<b>CCIn:</b> Centro de Convivência Infantil	<b>LSO:</b> Departamento de Ciência do Solo
<b>CCLQ:</b> Coordenadoria do <i>Campus</i> "Luiz de Queiroz"	<b>LRQ:</b> Laboratório de Resíduos Químicos
<b>CEDIR:</b> Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática	<b>LTR:</b> Laboratório de Tratamento de Resíduos Químicos
<b>CENA:</b> Centro de Energia Nuclear na Agricultura	<b>MMA:</b> Ministério do Meio Ambiente
<b>CEPARA:</b> Centro de Pesquisa para o Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais	<b>NBR:</b> Norma Brasileira Registrada de Normas Técnicas
<b>CETESB:</b> Companhia Ambiental do Estado de São Paulo	<b>PDS:</b> Plano Diretor Socioambiental
<b>CIAGRI:</b> Centro de Informática do <i>Campus</i> "Luiz de Queiroz"	<b>PGRQ:</b> Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos
<b>CNEN:</b> Comissão Nacional de Energia Nuclear	<b>PURE:</b> Programa de Uso Eficiente de Energia
<b>COESF:</b> Coordenadoria de Espaços Físicos	<b>RDC:</b> Resolução da Diretoria Colegiada
<b>CONAMA:</b> Conselho Nacional do Meio Ambiente	<b>RU:</b> Restaurante Universitário
<b>CONDEPHAAT:</b> Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico	<b>Sedema:</b> Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente
<b>Coplacana:</b> Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo	<b>SESMT:</b> Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
<b>CORE - LQ:</b> Escritório Regional de Engenharia e Arquitetura - Luiz de Queiroz	<b>SEST:</b> Serviço de Segurança do Trabalho
<b>CV:</b> Centro de Vivência	<b>SPR:</b> Serviço de Proteção Radiológica
<b>DVATCOM:</b> Divisão de Atendimento à Comunidade	<b>SVPGraf:</b> Serviço de Produções Gráficas
	<b>UBAS:</b> Unidade Básica de Saúde
	<b>USP:</b> Universidade de São Paulo

**3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar):** constitui-se como a premissa básica para a gestão responsável dos resíduos, que parte do menor para o maior impacto ambiental, ou seja, primeiro evitar a geração de resíduos; se não for possível, pensar na sua reutilização e, posteriormente, na reciclagem. Essa premissa faz parte dos compromissos ambientais previstos na Agenda 21, no seu capítulo 21.

Classificação dos Resíduos Industriais:

**CLASSE 1 - Resíduos perigosos:** são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, como os radioativos, químicos, biológicos, contaminados etc.

**CLASSE 2A - Resíduos não-inertes:** são os que podem ter propriedades tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Os resíduos domésticos são exemplos dessa classe.

**CLASSE 2B - Resíduos inertes:** são aqueles que submetidos a um contato estático ou dinâmico com a água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tem nenhum de seus componentes solubilizados em concentrações superiores aos padres de potabilidade da água, como os resíduos de construção civil e pneus.

**COMPOSTAGEM:** processo pelo qual os materiais orgânicos se transformam naturalmente em adubo.

**CONTÊNER:** é um recipiente construído de material resistente, destinado a propiciar o transporte de mercadorias com segurança, inviolabilidade e rapidez, dotados de dispositivo de segurança aduaneira e devendo atender às condições técnicas e de segurança previstas pela legislação nacional e pelas convenções internacionais ratificadas pelo Brasil.

**DANO AMBIENTAL:** alteração lesiva ou prejudicial ao ambiente (conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas - art. 3º, I, Lei 6.938/81), alteração de natureza patrimonial ou extra patrimonial; que afeta interesses individuais, coletivos ou difusos. O artigo 225 da Constituição Federal traz que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No § 3º está que “as condutas e as atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

**ENTULHO:** é o conjunto de fragmentos ou restos de tijolo, concreto, argamassa, aço, madeira etc, provenientes do desperdício na construção, reforma e/ou demolição de estruturas, como prédios, residências e pontes.

**GESTÃO DE RESÍDUOS:** conjunto de práticas que buscam minimizar e/ou eliminar a ocorrência de impactos ambientais negativos oriundos de geração, manuseio, estocagem, transporte, tratamento e disposição final de resíduos, bem como evitar a criação de passivos ambientais.

**IMPACTO AMBIENTAL:** qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma instituição.

**MINIMIZAÇÃO:** entende-se por minimização uma série de atitudes, que quando tomadas em conjunto ou individualmente, culminam num produto final único: sensível redução não apenas na quantidade de resíduos gerados, mas também no potencial de impacto ao ambiente. A minimização da geração de resíduos se constitui numa estratégia importante no gerenciamento de resíduos e se baseia na adoção de técnicas que possibilitem a redução de volume e/ou toxicidade dos resíduos e, conseqüentemente, de sua carga poluidora.

**PASSIVO AMBIENTAL:** é a responsabilidade ambiental referente a impactos presentes gerados por aspectos de atividades, produtos ou serviços passados.

**POLUIDOR:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental (Lei 6.938/81: o artigo 14, § 1º - dispõe que o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa (intenção de provocar dano; imprudência, negligência ou imperícia), a indenizar ou reparar as lesões causadas ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade; há que se demonstrar tanto a ocorrência do dano, quanto o nexo causal).

**RECICLAGEM:** é o conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os detritos e reincorporá-los no ciclo de produção. É o resultado de uma série de atividades, pela qual materiais que se tornariam lixo ou estão no lixo, são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos. É o terceiro R.

**REDUZIR:** no processo de gestão de resíduos, é a ação mais desafiadora, pois implica em não gerar ou diminuir ao máximo a geração de resíduos. Para isso, é necessário revisar as práticas cotidianas, que implicam em mudanças nos hábitos de consumo, no combate ao desperdício e em alterações significativas no modo de produção. É o primeiro R.

**RESÍDUOS SÓLIDOS:** restos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Estão incluídos nessa definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

**REUTILIZAÇÃO:** consiste em prolongar a vida útil de um material sem alterar as suas características físicas e químicas. É o segundo R.

**SACO DE RÁFIA:** saco feito com fibras resistentes, utilizado para armazenar papéis.

**SEMOVENTE:** é o bem constituído por animal utilizado pela Universidade, que contabilmente fará parte do ativo imobilizado.

**ESALQ:**

- Diretoria: 3429.4110
- ATAF/Laboratório de Resíduos Químicos (LRQ): 3447.8617/8618
- Setor de Transportes: 3429.4204
- Serviço de Material: 3429.4093

**CENA:**

- Diretoria: 3429.4611
- Laboratório de Tratamento de Resíduos Químicos (LTR): 3429.4830/4680
- Seção de Patrimônio: 3429.4760
- Serviço de Proteção Radiológica: 3429.4668

**CIAGRI:**

- Diretoria: 3429.4545

**CCLQ:**

- Gabinete: 3429.4390
- Divisão de Manutenção e Operação: 3429.4394
- Seção de Eletricidade: 3429.4387/4394
- Seção de Materiais: 3429.4037
- Seção de Marcenaria e Carpintaria: 3429.4332/4394
- Seção de Oficina de Manutenção: 3429.4168
- Serviço de Áreas Verdes e Meio Ambiente: 3429.4480/4394
- Unidade Básica de Saúde (UBAS) - Piracicaba: 3429.4333
- USP Recicla: 3429.4051/4459

- Agência Ambiental (CETESB): 3434.2522
- Central Piracicaba de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos: 3401.2200
- Cooperativa Reciclador Solidário: 3427.1004
- Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI): 3433.5033
- Corpo de Bombeiros: 193
- Defesa Civil/Guarda Civil: 199/1532
- Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais (DEPRN): 0800.7745009
- Escritório de Defesa Agropecuária: 3433.5309
- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV): (11) 3069.4400
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (escritório Piracicaba): 3422.4355
- Pelotão Ambiental: 3426.1996
- Polícia Militar Ambiental: 3421.6827
- Promotoria de Justiça do Meio Ambiente de Piracicaba: 3422.7642
- Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (Sema): 3437.4000
- Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Sedema): 3403.1250
- Sedema - Educação Ambiental: 3413.5381
- Sedema - Central de Resíduos: 3402.3122



Av. Pádua Dias, 11  
Piracicaba, SP • 13418-900  
(19) 3429.4051  
[recicla@esalq.usp.br](mailto:recicla@esalq.usp.br)