

# PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**COMA**  
**COORDENADORIA**  
**DO MEIO AMBIENTE**

---

BORTOLOSSI, Fernando. ALVES, Flávia Keller. ZANELLA, Geovani.

**Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.** Fernando Bortolossi; Flávia Keller Alves.  
Geovani Zanella. Blumenau: FURB - DAC, 2008. 15p.: il. (Cartilha Educativa)

1. Resíduos Sólidos. 2. Reciclagem. 3. Lixo - Eliminação. 4. Compostagem

---

# **POLÍTICA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU**

**(Resolução 14/2000)**

A Universidade Regional de Blumenau, como instituição de ensino, pesquisa e extensão, reconhecendo a importância da proteção ambiental e da economia dos recursos naturais globais e visando a melhoria contínua da qualidade de vida atual e futura, assume uma postura ambientalmente consciente e responsável que se expressa através dos seguintes princípios:

## **ENVOLVIMENTO**

1- Ser uma instituição que considera a cultura ambiental no desenvolvimento e nos resultados de suas atividades, transmitindo e estimulando a conscientização ambiental a todos os integrantes da comunidade interna e externa.

## **CUMPRIMENTO DA LEI**

2- Cumprir a legislação ambiental em todos os seus campus, e sempre que possível adotar critérios mais rigorosos que os estabelecimentos em lei.

## **FORMAÇÃO**

3- Oportunizar educação e treinamento às comunidades interna e externa no que se refere a melhoria contínua da qualidade ambiental.

## **ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS**

4- Adquirir com critérios ambientais, usar racionalmente, promover a reciclagem e descartar adequadamente os materiais permanentes e de consumo, incluindo água e energia, envolvidos nas atividades diárias da instituição, desde que não implique em perda da qualidade do serviço.

## **PUBLICIDADE**

5- Tornar pública esta política ambiental, as ações corretivas e os resultados decorrentes da sua implementação.

## **SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

6- Manter permanentemente um sistema de gestão ambiental com o objetivo de monitorar as atividades administrativas, do ensino, da pesquisa e da extensão.





# APRESENTAÇÃO

A Universidade Regional de Blumenau, com a missão de promover o desenvolvimento socioeconômico sustentável integrando o ensino, a pesquisa e a extensão, com intensa inserção comunitária, reconhece a importância da proteção ambiental e da economia dos recursos naturais globais. Baseando-se no compromisso com toda comunidade acadêmica bem como com as futuras gerações, a FURB, através do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), estabelece as responsabilidades de cada setor desta instituição no cumprimento da sua política ambiental.

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS), implementado em agosto de 2000, representa um conjunto de ações cujo objetivo é minimizar a geração de resíduos sólidos nas atividades da Universidade bem como dar aos mesmos destino ambientalmente correto.

Neste sentido, esta cartilha possui dois objetivos:

- tornar pública a Política Ambiental e o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos desta Universidade;
- orientar a comunidade no que diz respeito à geração, separação e destinação de resíduos sólidos recicláveis, rejeitos e resíduos orgânicos, especialmente as ações adotadas pela FURB.

# TERMINOLOGIA

## Lixo

São resíduos sólidos e semi-sólidos, que resultam das atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstico hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição (NBR 10.004 ABNT, 1985).

## Resíduo

É o que sobra de um processo natural ou de transformação que ainda pode ser aproveitado. Pode-se dividir em duas categorias: resíduos recicláveis e resíduos orgânicos:

*Resíduos Recicláveis:* são aqueles que podem ser aproveitados como matéria-prima em algum processo produtivo. Na FURB entende-se como metal, plástico, vidro e papel.

*Resíduos Orgânicos:* são aqueles resultantes da alimentação (restos de frutas, legumes e verduras) e de jardinagem (aparas de grama, galhos e outros) que podem ser aproveitados na produção de composto orgânico através dos processos de compostagem e/ou vermicompostagem.

## Rejeito

É o material que, por seu estado de subdivisão e deterioração, não é possível de obter-se qualquer aproveitamento (seu potencial de utilização foi esgotado). Exemplo: fraldas descartáveis, papel higiênico, entre outros.

## Coleta Seletiva

É o recolhimento de materiais passíveis de serem reciclados presentes no lixo, em separado de rejeitos e resíduos orgânicos. É o processo que antecede a reciclagem.

## Reciclagem

É o aproveitamento de materiais (Resíduos Recicláveis) que são beneficiados como matéria-prima em algum processo produtivo. A expressão vem do inglês recycle (re = repetir; cycle = ciclo).

## Compostagem

É a reciclagem da matéria orgânica por decomposição, através da qual se obtém o composto orgânico.

## Vermicompostagem

É a reciclagem da matéria orgânica, utilizando-se vermes (minhocas) como agentes de degradação, através da qual se obtém o húmus.



# LIXO

A palavra lixo, derivada do termo latim *lix*, significa “cinza”. No dicionário, ela é definida como sujeira, imundice, coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor. Lixo, na linguagem técnica, é sinônimo de resíduos sólidos gerado pelo homem em suas atividades, considerado pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis.

A partir da Revolução Industrial, as fábricas começaram a produzir objetos de consumo em larga escala e a introduzir novas embalagens no mercado, aumentando consideravelmente o volume e a diversidade de resíduos gerados nas áreas urbanas.

O lixo é o responsável por um dos mais graves problemas ambientais de nosso tempo. A partir do século XX, o lixo que era formado por restos de alimentos, cascas e sobras de vegetais e papéis, foram sendo incorporados novos materiais como vidro, plásticos, isopor, borracha, alumínio entre outros de difícil decomposição. O impacto desse volume de lixo no meio ambiente das cidades é grande. A quantidade de dejetos só tende a aumentar e pode ocasionar escassez e esgotamento de recursos naturais, poluição do ar, da água, do solo, além de problemas de saúde pública, devido à proliferação de parasitas e surgimento de doenças.

Na maior parte dos municípios brasileiros, simplesmente jogam o lixo no solo, sem qualquer cuidado, formando os lixões, altamente prejudiciais à saúde pública.



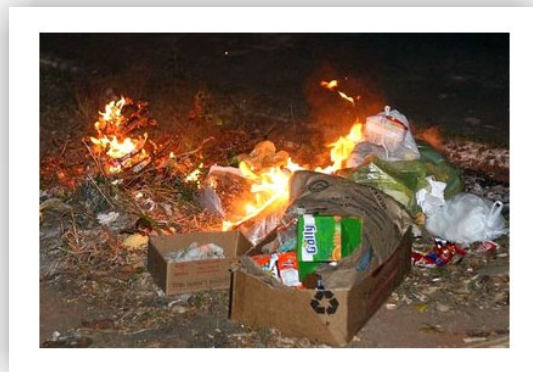
Foto: Marcello Casal Jr. (Agência Brasil) em <http://www.jornallivre.com.br>

## Conseqüência da Disposição Inadequada do Lixo no Meio Ambiente:

Proliferação de vetores de doenças (como ratos, baratas, moscas, micróbios, aves e répteis.).



Poluição do ar, causada pela fumaça proveniente da queima espontânea do lixo exposto.



Fonte: <http://blogdocrato.blogspot.com>



Fonte: <http://www.kunlaboro.pro.br>

Contaminação de lençóis subterrâneos e do solo pelo chorume (líquido escuro, altamente tóxico, formado na decomposição dos resíduos orgânicos do lixo).



# COLETA SELETIVA











É o recolhimento de materiais passíveis de serem reciclados presentes no lixo reciclados (usualmente plásticos, vidros, papéis, metais) em separado de rejeitos e resíduos orgânicos. É o processo que antecede a reciclagem.

A coleta seletiva pode ser realizada por iniciativa individual (uma pessoa preocupada com o montante de resíduos que gera) ou conjunta (empresas, condomínios, escolas, cidades, bancos, Universidades e associações).

Este procedimento de separação de resíduos surge como uma possibilidade de reduzir o crescente problema de gestão do lixo: são centenas de milhares de toneladas de plástico, vidro, papéis, papelão, latas de alumínio e de aço que podem ter como destino um novo processo produtivo, ou seja, como matéria-prima.

Organizar um programa de coleta seletiva não é tão complicado. Contudo, é importante conhecer e respeitar a padronização de cores do Conselho Nacional do Meio ambiente (CONAMA):

## Padrão de Cores (Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001)

	<b>AZUL</b>	Papel/papelão
	<b>VERMELHO</b>	Plástico
	<b>VERDE</b>	Vidro
	<b>AMARELO</b>	Metal
	<b>PRETO</b>	Madeira
	<b>LARANJA</b>	Resíduos perigosos
	<b>BRANCO</b>	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
	<b>ROXO</b>	Resíduos radioativos
	<b>MARROM</b>	Resíduos orgânicos
	<b>CINZA</b>	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado (não passível de separação)





## Como separar e descartar os resíduos?

Revistas, jornais, caixas de papelão, cadernos, listas telefônicas e papelaria de escritórios.



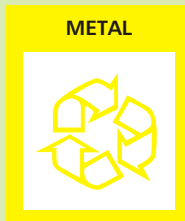
Garrafas, cacos, vidro de conserva vidros lisos e lâmpadas comuns.

Tampas, sacos, sacolas, baldes, garrafas PET, frascos de shampoos, embalagens diversas.



Cascas de frutas e legumes, restos de alimento e folhas de árvores.

Latas, arames, grampos e tampas de garrafas.



Papel higiênico, de fax e de carbono, sujeiras de vassouras e de cinzeiros, guardanapos de papel contaminado com gorduras e óleos.

### A Importância dos Três R's:

**REDUZIR** - consiste em tentarmos reduzir a quantidade de artigos ou produtos não essenciais que produzimos, como por exemplo, comprar produtos mais duráveis e evitar trocá-los por qualquer novidade no mercado.

**REUTILIZAR** - Procurar embalagens, por exemplo, que possam ser usadas mais de uma vez - como garrafas retornáveis de vidro. E também criar novas utilidades para as que você não precisa mais. Reutilizar depósitos de plásticos ou vidro para outros fins, como plantar, fazer regadores; Aproveitar folhas de papel rasuradas para anotar telefones, lembretes, recados; Fazer de latas usadas copos, artesanatos, instrumentos musicais como tambores e chocalhos;

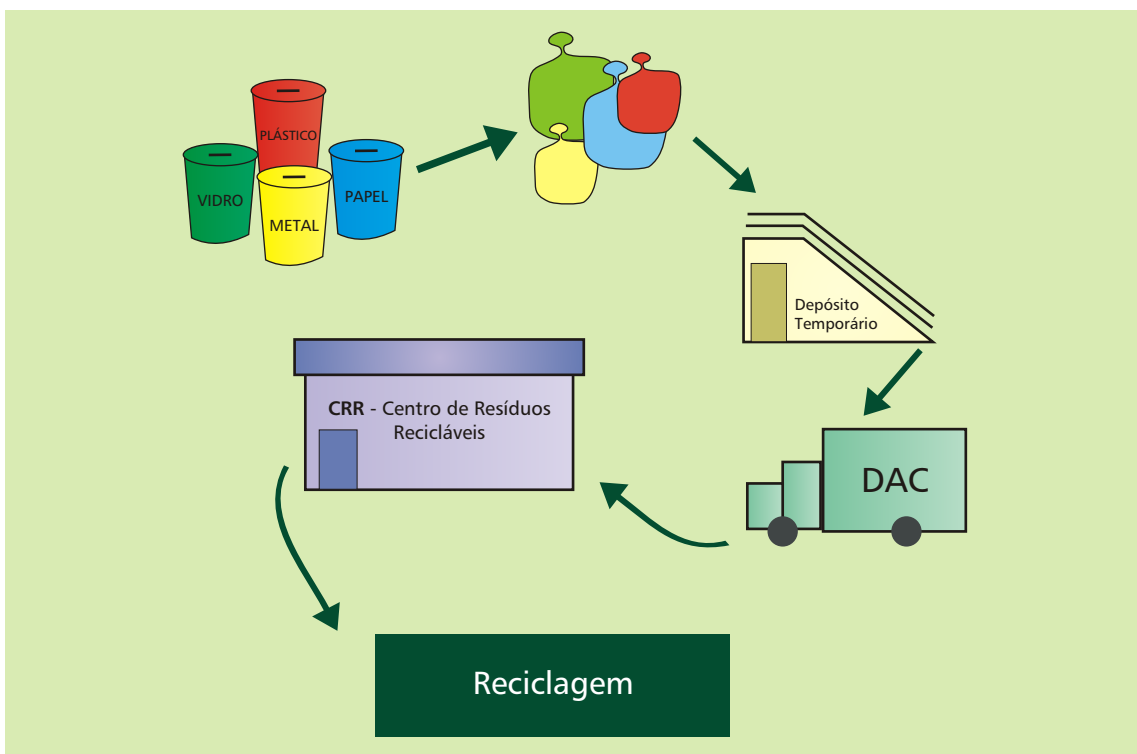
**RECICLAR** - consiste em transformar um produto-resíduo em outro, visando diminuir o consumo de matéria-prima extraída da natureza. Implica, ainda, em poupar energia e reduzir a poluição.



# PROCEDIMENTO DO PGRS NA FURB

Com a implementação do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos em 2000, a coleta seletiva e a destinação dos resíduos passaram a acontecer de forma sistemática:

- Os resíduos são coletados nos corredores (coletores coloridos), nos escritórios e cozinhas (lixeiras identificadas com adesivos) da Universidade pelas serventes.
- Os resíduos, orgânico e rejeito, são encaminhados para contêineres específicos.
- Os resíduos recicláveis são recolhidos em sacos plásticos coloridos, para identificar os tipos de resíduos: vermelho para plásticos; azul para papéis; amarelo para metais e verde para vidros, e encaminhados para a Central de Resíduos Recicláveis - CRR (Campus I).
- Nos outros campus, os resíduos recicláveis são encaminhados para depósitos temporários. Posteriormente, os mesmos são coletados por caminhões da FURB e transportados para a CRR.
- Na CRR os mesmos são registrados, triados e pesados para serem, então, encaminhados para a Reciclagem.



# E qual destino é dado a outros resíduos?

## **Entulho de Obras**

Trata-se dos resíduos provenientes das obras (construções / reformas). Este material, na FURB, é coletado por uma empresa especializada. Esta empresa faz a segregação dos resíduos onde o entulho é enviado para a realização de terraplanagem.

## **Serragem**

Trata-se dos resíduos provenientes das atividades de marcenaria. Na FURB, estes são reaproveitados ou doados.

## **Documentos confidenciais**

Alguns setores da FURB possuem documentos que contém informações sigilosas (confidenciais). A destinação dos mesmos acontece de forma diferenciada: são levados, pelo pessoal da DAC, diretamente para uma picotadeira (na FURB ou na empresa recicladora, dependendo do volume a ser descartado).

## **Resíduos Perigosos**

Para obter informações a respeito do descarte de resíduos perigosos gerados nos laboratórios, clínicas e biotério da FURB, bem como de lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, consulte a Cartilha do Programa de Gestão de Resíduos Perigosos. A mesma pode ser acessada através do site [www.furb.br](http://www.furb.br), Intranet, link SGA, em Cartilhas Educativas.



# RECICLAGEM

É o aproveitamento de materiais (resíduos recicláveis) que são beneficiados como matéria-prima em algum processo produtivo. A expressão vem do inglês *recycle* (*re* = repetir; *cycle* = ciclo).

É uma atividade na maior parte dos casos, industrial - que transforma estes materiais já usados em outros produtos, que podem ser comercializados.

Através da reciclagem, papéis velhos transformam-se em novas folhas ou caixas de papelão; os vidros se transformam em novas garrafas ou frascos; os plásticos podem se transformar em vassouras, potes e camisetas; os metais transformam-se em novas latas ou recipientes, os orgânicos em adubo orgânico através das composteiras e os não recicláveis destinam-se aos aterros sanitários.

A reciclagem e a reutilização estão sendo vistas como duas importantes alternativas para a redução de quantidade de lixo no futuro, criando com isso bons hábitos de preservação do meio ambiente.



Fonte: <http://www.sxc.hu>

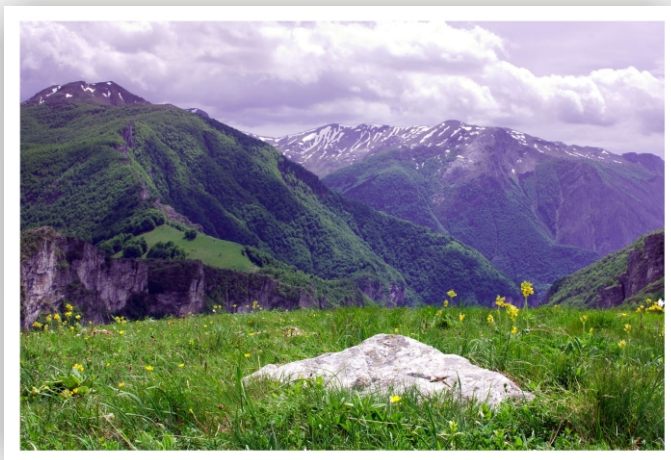


Fonte: <http://rioserv.com.br>



# Por que reciclar?

- Contribui para: redução da poluição causada pelo lixo, redução de vetores de doenças, redução da contaminação do solo pelo chorume;
- Maior vida útil dos aterros sanitários;
- Proporciona a economia de: recursos naturais, matéria prima, água, energia;
- Gera renda para pessoas que sobrevivem com o reciclado produzindo: artesanatos, enfeites, roupas, instrumentos musicais.



Fonte: <http://www.sxc.hu>



Fonte: <http://www.sxc.hu>



## Resíduos Orgânicos: Compostagem e Vermicompostagem

A utilização dos resíduos orgânicos, transformados em composto orgânico ou húmus através da compostagem e da vermicompostagem, se apresenta como uma solução na destinação destes resíduos.

### O que é Compostagem?

É o processo de transformação de materiais orgânicos, como restos de alimentos, cascas de frutas e jardinagem (folhas de árvores, aparas de gramas, etc.) em composto orgânico utilizável na agricultura, vasos e hortas caseiras. Este processo envolve transformações extremamente complexas de natureza bioquímica, promovidas por milhões de microrganismos do solo que têm na matéria orgânica sua fonte de energia, nutrientes minerais e carbono.

Fonte: <http://www.minerva.uevora.pt>



Por essa razão uma pilha de composto não é apenas um monte de lixo orgânico empilhado ou acondicionado em um compartimento. É um modo de fornecer as condições adequadas aos microrganismos para que esses degradem a matéria orgânica e disponibilizem nutrientes para as plantas.

### O que é Vermicompostagem?

A vermicompostagem ou compostagem realizada exclusivamente por minhocas surge como opção simples de reciclar os resíduos alimentares e de obter húmus com excelentes propriedades para fertilização do solo, sem recurso a fertilizantes sintéticos, preservando o meio ambiente.

As minhocas são importantes na formação do húmus. Elas se alimentam de terra e materiais orgânicos e suas fezes, que são depositados na superfície do subsolo, contribuem para a formação do composto orgânico.



Fonte: Programa de Extensão:  
Ações Educativas Permanentes  
entre Homem, Sociedade e Natureza.





## DICAS DE CIDADANIA:

- Evite o isopor, ele permanece poluindo o ambiente por mais de 500 anos;
- Seja consciente, consuma somente o necessário;
- De preferência a copos de vidro ou canecas duráveis, ao invés de descartáveis;
- Ao fazer cópias, utilize os dois lados do papel;
- Só imprima quando tiver certeza que o texto está como você quer;
- Contribua com a coleta seletiva;
- Influencie seus colegas a colaborar;
- Sempre descarte corretamente seus resíduos nos coletores de coleta seletiva;
- Na troca de pneus, deixe os usados com o fornecedor.

Sobre lâmpadas fluorescentes, baterias e outros resíduos classificados como perigosos, leia a cartilha do Programa de Gestão de Resíduos Perigosos.

## FIQUE POR DENTRO!

### CURIOSIDADE

Tempo de decomposição de alguns resíduos:

 <p>PAPEL</p>	<p>DE 3 A 6 MESES</p>	 <p>NYLON</p>	<p>MAIS DE 30 ANOS</p>
 <p>PANO</p>	<p>DE 6 MESES A UM ANO</p>	 <p>PLÁSTICO</p>	<p>MAIS DE 100 ANOS</p>
 <p>FILTRO DO CIGARRO</p>	<p>5 ANOS</p>	 <p>METAL</p>	<p>MAIS DE 100 ANOS</p>
 <p>CHICLE</p>	<p>5 ANOS</p>	 <p>BORRACHA</p>	<p>TEMPO INDETERMINADO</p>
 <p>MADEIRA PINTADA</p>	<p>13 ANOS</p>	 <p>VIDRO</p>	<p>1 MILHÃO DE ANOS</p>