

## Apresentação

A Oficina sobre tratamento e destinação final de resíduos irá contribuir para a uniformização de procedimentos e para aumentar a eficácia na aplicação de esforços relativos à resolução dos problemas causados pela geração e destinação de resíduos na UD. A capacitação constitui mais uma ação integrada do CLGA, UGQ e SGP no sentido de contribuir para a sensibilização e envolvimento dos empregados na implantação de processos de gerenciamento ambiental, nos quais se incluem a adequação das práticas da UD à legislação ambiental vigente, a disposição de resíduos de forma adequada, minimizando riscos ambientais e à saúde dos empregados, capacitação e desenvolvimento pessoal e profissional dos empregados e cumprimento de princípios das BPL.

## Finalidade do evento

A Oficina de tratamento de resíduos tem como finalidade orientar os empregados e colaboradores sobre o tratamento e destinação final de resíduos, atendendo desta forma os princípios das BPL, contribuindo para o cumprimento da legislação ambiental, e qualificando pessoas para o trabalho com materiais desta natureza.

## Programação

### 1º dia

**8h** - Sistema de tratamento de efluentes na Embrapa Clima Temperado  
Pierre Prestes da Tecnocon Ltda.

**10h** - Coleta seletiva de resíduos na Embrapa Clima Temperado  
Lilian Wickler Sosinski do CPACT

### 2º dia

**8h** - Processos de tratamento e destinação de resíduos  
Especialista da Ambientuus

**10h** - Prática de recolhimento e destinação de resíduos tóxicos  
Equipe técnica da Ambientuus



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Embrapa Clima Temperado**  
**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**  
Endereço BR 392 km 78 - 96010-971 Pelotas RS  
Telefone (53) 3275 8100 Fax (53) 3275 8220  
[www.cpact.embrapa.br](http://www.cpact.embrapa.br)

**Apoio**  
Ambientuus  
TECNOCON

**Realização**

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



OFICINA

# TRATAMENTO DE RESÍDUOS



**Embrapa**

Clima Temperado

## SISTEMA DE RECOLHIMENTO E TRATAMENTO DE EFLUENTES

A reestruturação da rede e a implantação de um novo sistema de tratamento de esgotos na Embrapa Clima Temperado estão fundamentadas na lógica da segregação de efluentes em função da sua origem e composição química. A rede de coleta passa a contar com quatro linhas, que são:

- de esgoto cloacal,
- de efluente laboratorial,
- de efluentes de lavagem e lubrificação de veículos e
- de águas pluviais.

A segregação dos efluentes viabiliza procedimentos de tratamento e destinação final diferenciado e, portanto, mais adequados a cada tipo de material, aumentando a eficiência destes processos. São eles:

1 - Efluentes de natureza cloacal: aqueles oriundos de sanitários. Serão encaminhados a um sistema de tratamento constituído por filtro anaeróbio seguido de valas de infiltração. O filtro anaeróbio é um tanque contendo material de enchimento, que forma um leito fixo, em cuja superfície ocorre a fixação e o desenvolvimento de microrganismos, constituindo o lodo ativo, responsável pela eficiência de remoção de matéria orgânica dos efluentes. As valas, que receberão os efluentes tratados nos filtros, são estruturas constituídas por tubulação perfurada convenientemente instalada, permitindo a infiltração sub-superficial no solo, onde ocorrem os processos de retenção de sólidos e de oxidação que contribuem para a remoção de poluentes.

2 - Efluentes laboratoriais, cuja segregação de componentes tóxicos será feita na origem, antes do descarte na rede de coleta, serão monitorados, o que permitirá aplicar técnicas de tratamento locais ou setoriais sempre que as características do efluente exigirem tais medidas.

3 - Efluentes da lavagem e lubrificação de veículos: caracteriza-se por apresentar três frações básicas água, areia e óleo, portanto, o processo de tratamento será feito por meio de caixas de retenção de areia e óleo explorando o fato das frações serem imiscíveis. O óleo, de menor densidade que a água, flutará e a areia, mais densa, decantará, sendo ambos removidos.

4 - Águas pluviais: serão armazenadas e utilizadas para a irrigação de experimentos e serviços de limpeza.

## COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, os resíduos sólidos são classificados quanto à sua origem como: resíduos sólidos urbanos (originários de atividades domésticas em residências urbanas e da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana); resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos agrossilvopastoris (inclui os relacionados a insumos utilizados nessas atividades); resíduos de serviços de transportes; resíduos de mineração.

A coleta seletiva na Embrapa Clima Temperado está sendo reestruturada, implantando novo sistema que visa facilitar o descarte adequado e destinação correta. A coleta seletiva para resíduos sólidos urbanos envolverá os seguintes itens:



**Orgânicos:** restos de alimentos e variações destinados à compostagem;



**Recicláveis:** plásticos, metais, vidros, papéis que serão doados a associações e/ou cooperativas de catadores;



**Não recicláveis:** Papéis e plásticos engordurados, sujos ou molhados, filmes de PVC e celofane, papel higiênico, bitucas e cinzas de cigarros, cacos de louça, fitas e etiquetas adesivas, entre outros. Esses serão recolhidos pela coleta de lixo dos municípios, sendo dispostos em aterros sanitários.



**Resíduos orgânicos líquidos:** compostos pelos óleos de fritura que serão embalados adequadamente e enviados a empresas para reciclagem dos mesmos.

O manejo ambientalmente correto dos resíduos, busca também resolver a causa fundamental da geração dos mesmos, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo. Assim, as seguintes ações são necessárias:

- Máxima redução de resíduos gerados e desperdício;
- Máxima reutilização e reciclagem;
- Utilização de insumos menos agressivos ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- Incentivo às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

## DESTINAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS

A Norma NBR 10.004 estabelece os critérios e as classes para os resíduos sólidos quanto à periculosidade que apresentam, que são:

Resíduos da classe I ou perigosos: aqueles que apresentam risco à saúde pública ou ao ambiente, por apresentarem inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.

Resíduos da classe III, ou inertes: não conferem à água características danosas à saúde humana quando solubilizados. Resíduos da classe II, não-inertes: podem apresentar características como inflamabilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, no entanto sem isso possibilite classificá-los como resíduo I ou III.

O tratamento e a destinação final destes resíduos podem ser realizados por meio de diversos métodos, como:

- aterros sanitários,
- reciclagem para fins de produção de energia energética,
- reciclagem de matéria orgânica para uso agrônômico,
- reciclagem industrial baseada no reaproveitamento e transformação de subprodutos de processos fabris,
- esterilização e desinfecção para eliminação de patógenos e/ou material contaminado, seguindo posteriormente para uma das destinações anteriores. O conjunto de operações gerenciamento de resíduos, desde a geração até a disposição final é capaz de produzir diversos benefícios, entre os quais é possível destacar:
- mitigação de riscos de acidentes no manuseio destes resíduos e no seu transporte, reduzindo inclusive danos ambientais;
- proteção à saúde do trabalhador perante os riscos gerados pela manipulação imprópria, tratamento e disposição final inadequados.
- redução do volume de resíduos, por práticas preventivas na geração e por incremento nas taxas de reaproveitamento;
- redução de custos com a destinação final;
- preservação da vida e dos recursos naturais, inclusive os não renováveis.

