

# Sistema Biobed *Brasil*

Disposição final de efluentes contaminados com agrotóxicos originados na agricultura

**Embrapa**

*Uva e Vinho*

O agrotóxico é um dos principais insumos da agricultura e, ao mesmo tempo, um dos principais contaminantes ambientais envolvidos no processo agrícola. Apesar disto, ainda não é possível manter os atuais padrões de qualidade e quantidade de produção de alimento sem abrir mão de seu uso.

Na fruticultura, a cultura da maçã é uma das que utiliza a maior diversidade de princípios ativos e os maiores volumes de calda de agrotóxico ao longo do ano.

## A Origem da Tecnologia



Países como França, Inglaterra, Suécia, Dinamarca, Holanda, Alemanha e Bélgica, dentre outros membros da Comunidade Europeia, passaram a adotar ou recomendar, oficialmente, o tratamento dos resíduos de agrotóxicos em reatores que utilizavam a dinâmica da atenuação natural em ambiente controlado, tecnologia de baixo custo que precisa ser testada no Brasil.



Atualmente os dois modelos principais de reatores são os Biobeds, desenvolvidos na Suécia, e os Phytobacs, desenvolvido e sob regime de propriedade intelectual da empresa Bayer Crop Systems, recomendado somente de forma associada a seu pacote tecnológico para tratamento fitossanitário.

## Como funciona

O reator modelo Biobed, de maior sucesso e ampla aplicação, corresponde a uma tecnologia criada e implantada na Suécia a partir de 1993. Constitui-se de uma estrutura simples, originalmente um fosso cavado no solo, impermeabilizado ou não, preenchido com uma mistura de solo agrícola, palha e turfa, sobre a qual é plantada uma cobertura de grama.

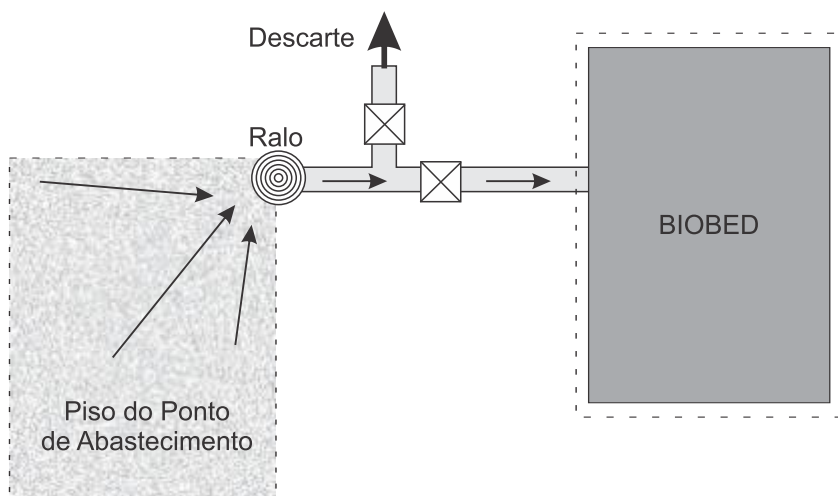
Ali são depositados os resíduos de agrotóxico e da lavagem de máquinas, recolhidos em rampas construídas sobre o fosso para a coleta dos vazamentos e respingos, ou derivados de um local com piso impermeável, onde são executadas as atividades com o agrotóxico e o manejo do pulverizador.

O composto orgânico de solo, palha e turfa que preenche o Biobed recebe o nome de biomix, sendo utilizado por períodos bastante longos sem necessidade de substituição.

## Simples, mas eficiente

O Biobed reproduz o modelo de atenuação que acontece livremente na natureza, porém em uma situação criada para favorecer tal processo. Ele depende basicamente da atuação de microrganismos específicos, fungos lignolíticos e algumas espécies de bactérias, sem restringir as demais populações de microrganismos benéficos, e do incremento de matéria orgânica, com a inclusão da turfa no sistema. Além disso, o sistema é construído de forma a permitir uma aeração melhor do que a existente no solo, favorecendo processos aeróbicos, que tendem a ser mais eficientes do que os processos anaeróbicos para degradação de contaminantes no ambiente.

Após determinado período de tempo, variável segundo o contaminante e as condições ambientais do meio onde ocorre a degradação, as moléculas de agrotóxico que restarem, estarão fortemente fixadas por adsorção nos microporos das argilas ou da matéria orgânica do solo, de modo que a concentração do contaminante na solução do solo será muito baixa, representando baixo risco de dano ao ambiente ou a seres vivos.



## No Brasil

No Brasil, nos últimos cinco anos, essa tecnologia vem sendo testada e adaptada, apresentando resultados similares ou ainda melhores que os originais europeus, devido às condições ambientais aqui existentes, demonstrando ser um método seguro em relação às opções ora existentes, para descarte final de efluentes e resíduos dos pontos de abastecimento de pulverizadores agrícolas, incluindo-se a lavagem e limpeza do maquinário. Essa nova linha traz oportunidades para avançar na segurança do produtor rural e do consumidor do alimento produzido no Brasil, e para reduzir o potencial de impacto ambiental da agricultura em função do manejo indevido de resíduo de agrotóxicos.

Na publicação Documentos 94, o produtor encontrará o trabalho completo sobre essa tecnologia e poderá encontrar maiores informações sobre o modelo ideal para sua propriedade. Para acesso a essa publicação, entre no Portal da Embrapa Uva e Vinho no seguinte endereço:

[www.embrapa.br/uva-e-vinho](http://www.embrapa.br/uva-e-vinho)



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*Rua Livramento, 515 95700-000 Bento Gonçalves, RS  
Telefone (54) 3455-8000 Fax (54) 3451-2792  
<http://www.embrapa.br/uva-e-vinho>*

Para mais informações sobre esse e outros  
assuntos, acesse nosso site:  
[www.embrapa.br/uva-e-vinho](http://www.embrapa.br/uva-e-vinho)  
ou entre em contato com nosso SAC  
pelo telefone (54) 3455-8082

**Responsabilidade Técnica**

Luciano Gebler

**Produção Gráfica**

Fábio Ribeiro dos Santos  
Luciana Elena Mendonça Prado  
Julho/2015 - Tiragem: 1500 exemplares

Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA