

Gestão Ambiental na Embrapa Pecuária Sudeste

Manejo de resíduos

Resíduos diversos, no ambiente
urbanizado da propriedade rural



Embrapa

Pecuária Sudeste

As ações de gestão ambiental num estabelecimento rural podem ser reunidas em sete grupos: 1) manejo e conservação de solo e de água, 2) manejo e conservação de flora e de fauna silvestre, 3) gestão e controle de qualidade de insumos, 4) gestão de resíduos sólidos, de resíduos líquidos, de resíduos gasosos e de resíduos radiativos, 5) manejo de agroquímicos e de contaminantes, 6) conscientização e educação ambiental e 7) normatização de processos e controle de qualidade, com ajustes consecutivos em todos os grupos, quando necessário.

Com base nos resultados de caracterização da bacia hidrográfica do ribeirão Canchim, levantados em 2000 (ver o *folder* sobre os três ambientes integrados), foram iniciados trabalhos na Embrapa Pecuária Sudeste para a montagem do processo de educação ambiental interno e externo, o qual culminou com proposta resumida em um modelo pictórico (ver o *folder*: O modelo pictórico, apresentado em três figuras: situação, reflexão e soluções). Este modelo aborda a situação ambiental, a reflexão visual sobre como resolver os problemas com base em princípios ecológicos e as possíveis soluções, que em geral resultam na adoção de boas práticas agropecuárias, incluindo o manejo de resíduos.

Em 2001, foi iniciado o primeiro grande projeto, financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo, para tratamento, a partir de 2003, de resíduos líquidos e de resíduos sólidos, produzidos pelos laboratórios de análise de alimentos, de solos, de plantas e de insumos, e de biotecnologia.

Neste *folder*, é relatado o destino dos resíduos (lixo) gerados no ambiente urbanizado da propriedade rural, especificamente na Fazenda Canchim da Embrapa Pecuária Sudeste.

Inicialmente, todos os resíduos sólidos são armazenados e acumulados em recintos especialmente designados para essa finalidade, até completar carga economicamente viável ou quando encerrar um ano para transporte até o destino autorizado legalmente.

A. Resíduos sólidos

- 1) Papel, papelão, plástico, vidros, metais de origem doméstica e da área administrativa: são doados para cooperativa de catadores de lixo reciclável da cidade.
- 2) Lonas velhas, embalagens de adubos, embalagens de suplementos minerais e parte das embalagens de ração (parte é utilizada): são vendidos.
- 3) Sucatas de metal, fios elétricos: são vendidos.
- 4) Lâmpadas fluorescentes: são enviadas para empresas autorizadas de reciclagem, pelo menor preço. Paga-se pelo descarte. Não é aconselhável lançá-las no aterro sanitário ou no lixão da propriedade, pois elas contêm elementos tóxicos. Esses elementos podem contaminar o lençol freático, que abastece os poços, as nascentes e a vegetação nativa e cultivada.
- 5) Pneus velhos: são vendidos.
- 6) Embalagens de lubrificantes e óleos: são vendidos.
- 7) Baterias e pilhas: vão para aterro sanitário.
- 8) Baterias recarregáveis NI-Cd: sem destinação, são armazenadas.
- 9) Baterias de *nobreak*: são depositadas em caixas, em pontos de coleta de representante dos fabricantes.
- 10) Bateria de veículos: são vendidas.
- 11) Latas de óleo e de lubrificante: embalagens de metal são encaminhadas para sucata e vendidas; as embalagens plásticas são reutilizadas.
- 12) Lixo orgânico utilizável da sede e da colônia: a grama cortada dos jardins é utilizada parcialmente como cama de animais e o restante é lançado em áreas agrícolas.
- 13) Lixo orgânico da sede e da colônia e outros materiais não recicláveis: são encaminhados para o aterro municipal, por empresa autorizada pelo poder municipal.
- 14) Entulhos de construção: a) mineral - parte é usada para reforçar estradas de terra; b) não mineral - sucata é vendida.
- 15) Móveis e eletrodomésticos da colônia, não leiloáveis: são encaminhados para o aterro municipal licenciado.

- 16) Móveis usados, equipamentos descartados, computadores velhos, teclados, *mouses* e outros bens patrimoniados: são vendidos em leilão, anualmente.
- 17) Cartuchos de impressora: os reaproveitáveis são vendidos e os não aproveitáveis, levados ao posto de coleta do representante do fabricante.
- 18) Animais mortos: sem doenças contagiosas, são enterrados; e com doenças contagiosas, são incinerados.
- 19) Aparas de madeira, mourões velhos, lenha de árvores caídas: são vendidos.

B. Resíduos líquidos

- 1) Esgoto doméstico: atualmente é lançado em fossas negras e sépticas, ainda sem tratamento adequado.
- 2) Resíduos laboratoriais químicos e biotecnológicos: são processados em estação de tratamento instalada na Unidade.
- 3) Óleos e lubrificantes usados: são encaminhados para reciclagem.
- 4) Água de lavagem de salas de ordenha: é encaminhada para lagoas de decantação.
- 5) Chorume de silagem de milho e de capim: evita-se a formação do chorume, mediante o controle do teor de matéria seca do material ensilado.

C. Resíduos gasosos

- 1) Gás carbônico (CO_2) diminui-se a produção, por meio: a) da eliminação de queimadas; b) da utilização de métodos alternativos de manejo; c) da redução da prática de revolvimento do solo; e d) da implantação rotineira de plantio direto na palha.
- 2) Gás metano (CH_4): reduz-se a produção: a) por meio da melhoria na permeabilidade do solo mantendo-o sempre vegetado e protegido superficialmente dos parques, dos jardins e das hortas; b) da melhoria na alimentação dos ruminantes, por meio do fornecimento de alimentos mais digestíveis e com teor adequado de proteína bruta.
- 3) Óxido nitroso (N_2O): redução da produção por meio da melhoria na permeabilidade do solo de parques, de jardins e de hortas.

D. Resíduos radiativos

- 1) Calor liberado pelo fogo: diminuição, mediante controle de queimadas.
- 2) Iluminação: diminuição do número de pontos de luz no ambiente urbanizado.
- 3) Radiação infravermelha ou de onda longa (radiação retida pelos gases de efeito estufa e que gera mudanças climáticas): não manter superfícies sólidas e secas expostas à radiação solar direta, como solo nu, ambiente rochoso (pedras), pisos cimentados e asfaltados, paredes de alvenaria, em especial quando tiverem coloração escura (não branca ou prateada; essas cores refletem a luz solar). Manter muita área verde, solo coberto por vegetação ou restos vegetais ou sombra de árvores. Manter o máximo de solo permeável, para haver reposição do lençol freático e para que, assim, as áreas verdes encontrem água para vaporizar no ar e retirar calor.
- 4) Calor de outras fontes: águas utilizadas em trocadores de calor precisam ser esfriadas antes do lançamento em cursos de água.

O estabelecimento rural que mantém processos adequados de redução, de reutilização, de reciclagem e de descarte de resíduos poderá apresentar maior produtividade e maior lucratividade, pois evitará acidentes pessoais, quebra de equipamentos e problemas de doenças, entre outros.



Texto: Odo Primavesi
Joaquim Bartolomeu Rassini
Renata Tieko Nassu
Leandro Peixoto Escrivani

Diagramação: Maria Cristina C. Brito
Revisão de texto: Edison Beno Pott
Fotos: Odo Primavesi
Leandro Peixoto Escrivani

Tiragem: 2.000 exemplares
Ano: 2006



Pecuária Sudeste

*Rod. Washington Luiz, km 234
Caixa Postal 339 - Fazenda Canchim,
CEP: 13560-970 São Carlos, SP
Telefone: (16) 3361-5611 - Fax: (16) 3361-5754
Página eletrônica: www.cppse.embrapa.br
Endereço eletrônico: sac@cppse.embrapa.br*

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

