



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

DESCARTE DE CARCAÇAS E OUTROS RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

Paula de Almeida Barbosa Miranda

Analista da Embrapa Gado de Corte

Campo Grande - MS

DESCARTE DE CARCAÇAS E OUTROS RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

- Brasil: 220 milhões de cabeças em 2012 (IBGE, 2012);
- Taxa de mortalidade média de 6% $\Rightarrow$ 13,2 milhões de carcaças/ano (Euclides Filho, 2000);
- Coeficiente médio de mortalidade de 3% nas unidades de produção $\Rightarrow$ 5,7 milhões de animais mortos/ano (Dutra, 2006);
- Maioria causas não diagnosticadas.

DESCARTE DE CARCAÇAS E OUTROS RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

- 52% das propriedades mantêm os cadáveres de animais mortos nos pastos (Pereira e Dutra, 2012);



DESCARTE DE CARCAÇAS E OUTROS RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

- 52% das propriedades mantêm os cadáveres de animais mortos nos pastos (Pereira e Dutra, 2012);
- Intoxicação botulínica uma das principais causas (Souza et al., 2009);
- A opção por um método de eliminação de carcaças dependerá da realidade de cada local, bem como da escolha do produtor.



INCINERAÇÃO

Queima total da carcaça até a redução a cinzas.

- Recomendada para animais mortos com doenças contagiosas;



Fonte: Döbereiner e Dutra (2004)

INCINERAÇÃO

Queima total da carcaça até a redução a cinzas.

- Recomendada para animais mortos com doenças contagiosas;
- Boas Práticas Agropecuárias;



Fonte: Döbereiner e Dutra (2004)

INCINERAÇÃO

Queima total da carcaça até a redução a cinzas.

- Recomendada para animais mortos com doenças contagiosas;
- Boas Práticas Agropecuárias;
- Restos de abortos, fetos, neonatos e em seus entornos;
- Não é de fácil execução, oneroso, poluidor.



Fonte: Döbereiner e Dutra (2004)

INCINERAÇÃO

Organização Pan-Americana da Saúde (2007):

- Ventos dominantes e isolamento da área;
- Odores x vizinhos;

INCINERAÇÃO

Organização Pan-Americana da Saúde (2007):

- Ventos dominantes e isolamento da área;
- Odores x vizinhos;
- Queima em valas: 0,5m a 0,65m de profundidade e 0,75m a 0,90m de largura. Comprimento depende do n° de animais;



INCINERAÇÃO

- Cama de lenha ou madeira grossa. Pode-se colocar pedaços de trilho ou varetas de ferro;



Fonte: Döbereiner e Dutra (2004)

INCINERAÇÃO

- Cama de lenha ou madeira grossa. Pode-se colocar pedaços de trilho ou varetas de ferro;
- Preencher com palha, lenha fina ou carvão, empapados em querosene ou óleo diesel;
- **Pneus velhos ajudam muito na combustão***;
- Alinhar os cadáveres em cima da cama, alternando cabeça e patas;
- Adiciona-se mais madeira ou carvão empapado em diesel ou querosene, colocando-se sobre e ao redor dos cadáveres.



INCINERAÇÃO

Tabela 1. Estimativa de material necessário para cremar 50 bovinos e para a incineração de um bovino adulto (500kg), incluindo preço estimado em 29/01/2014

Para 50 cadáveres ¹	Para 1 cadáver de bovino adulto	Preço/carcaça (R\$)
6 mil kg de carvão	120 kg de carvão	168,00 ²
500 kg de lenha	10 kg de lenha	0,00
75 litros de diesel	1,5 litros de diesel	3,99 ³
45 kg de palha ou lenha miúda	900 gramas de palha ou lenha miúda	0,00
-	-	172,00

²Conforme Portaria SAT n°2351 de 10/04/2013, publicada no D.O.MS n° 8410 de 11/04/2013. Preço do kg do carvão para uso doméstico de R\$ 1,40

³Retirado da Agência Nacional de Petróleo (Síntese dos preços praticados nas 4 últimas semanas). Cotação por estado (MS). Preço do litro ao consumidor de R\$ 2,66 em 25/01/2014

¹Adaptado de: OPAS (2007)

INCINERAÇÃO

Tabela 1. Estimativa de material necessário para cremar 50 bovinos e para a incineração de um bovino adulto (500kg), incluindo preço estimado em 29/01/2014

Para 50 cadáveres ¹	Para 1 cadáver de bovino adulto	Preço/carcaça (R\$)
6 mil kg de carvão	120 kg de carvão	168,00 ²
500 kg de lenha	10 kg de lenha	0,00
75 litros de diesel	1,5 litros de diesel	3,99 ³
45 kg de palha ou lenha miúda	900 gramas de palha ou lenha miúda	0,00
-	-	172,00

²Conforme Portaria SAT n°2351 de 10/04/2013, publicada no D.O.MS n° 8410 de 11/04/2013. Preço do kg do carvão para uso doméstico de R\$ 1,40

³Retirado da Agência Nacional de Petróleo (Síntese dos preços praticados nas 4 últimas semanas). Cotação por estado (MS). Preço do litro ao consumidor de R\$ 2,66 em 25/01/2014

¹Adaptado de: OPAS (2007)

- Substituindo 120kg de carvão por 200 kg de lenha => R\$ 4,00/animal.

ENTERRO EM VALA SANITÁRIA

Vala sanitária: local onde se realiza o enterro dos animais.

- Desvantagens: carreamento de dejetos por animais silvestres e a lixiviação de necrochorume para os lençóis freáticos;
- Não deve ser usada quando há o diagnóstico de morte por doença contagiosa;
- OPAS (2007): 3,5 a 4 metros de profundidade, com 3 metros de largura;
- Comprimento = n° de bovinos adultos $\times 0,5$.

ENTERRO EM VALA SANITÁRIA

Escolha do local para escavação:

- Distância de centros povoados;
- Retirado das instalações permanentes;
- Fácil acesso para veículos e maquinaria pesada;
- Terreno sem maiores dificuldades para escavação;
- Águas subterrâneas a uma profundidade superior a 8 metros;
- Distância mínima de 500 metros de cursos de água superficiais (rios, lagoas, córregos);
- Subsolos sem aquedutos, gasodutos ou oleodutos;
- Paredes inclinadas ???;
- Deposição de 1 kg de cal virgem para cada 10 kg de peso de carcaça (Cardoso 2002).

ENTERRO EM VALA SANITÁRIA

Tabela 2. Estimativa de material necessário para o enterro em vala sanitária de 1 cadáver de bovino adulto (500kg), incluindo preço estimado em 29/01/2014

Para 1 cadáver de bovino adulto

Preço/carcaça (R\$)¹

50 kg de cal virgem

10,59²

¹Não foram levados em consideração os custos operacionais de maquinários necessários para escavação da vala.

²Conforme Departamento Nacional de Produção Mineral. Preço do da tonelada de cal virgem R\$211,86.

COMPOSTAGEM

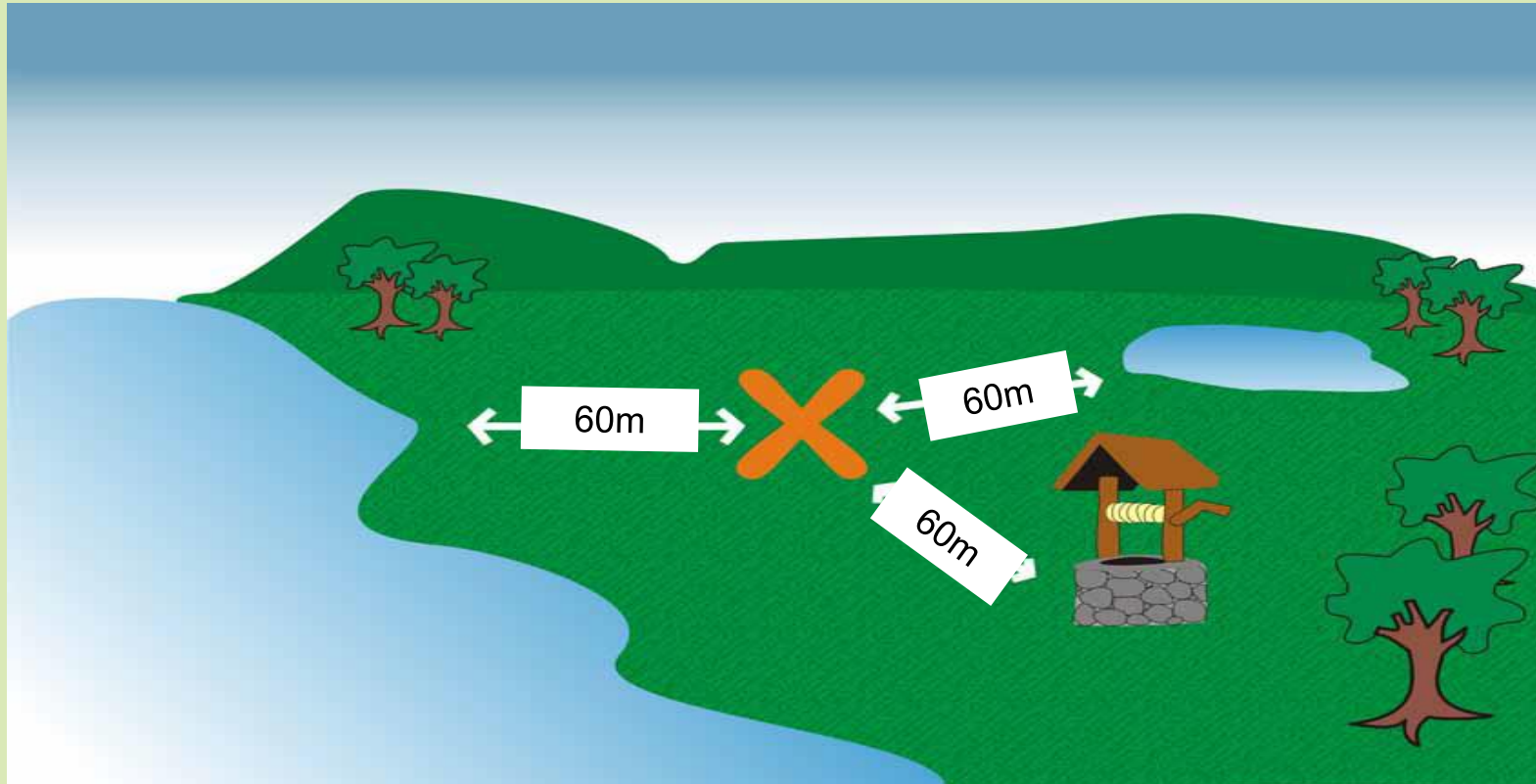
Decomposição da matéria orgânica realizada por bactérias e fungos que reciclam estes resíduos produzindo biocomposto.

- Vantagens:
- Não polui o solo ou ar;
- Economicamente viável;
- Evita a formação de odores;
- Destrói os agentes causadores de doenças;
- Não contamina o lençol freático;
- Pode ser feito em qualquer época do ano;
- Disponibiliza ao solo nutriente que pode ser usado em manejos de adubação.
- A carcaça de um animal adulto leva de dois a seis meses para se decompor.

COMPOSTAGEM

Montagem da composteira (Otenio et al., 2010):

- Local bem drenado, pelo menos 61 metros distante de cursos d'água, ou quaisquer mananciais;

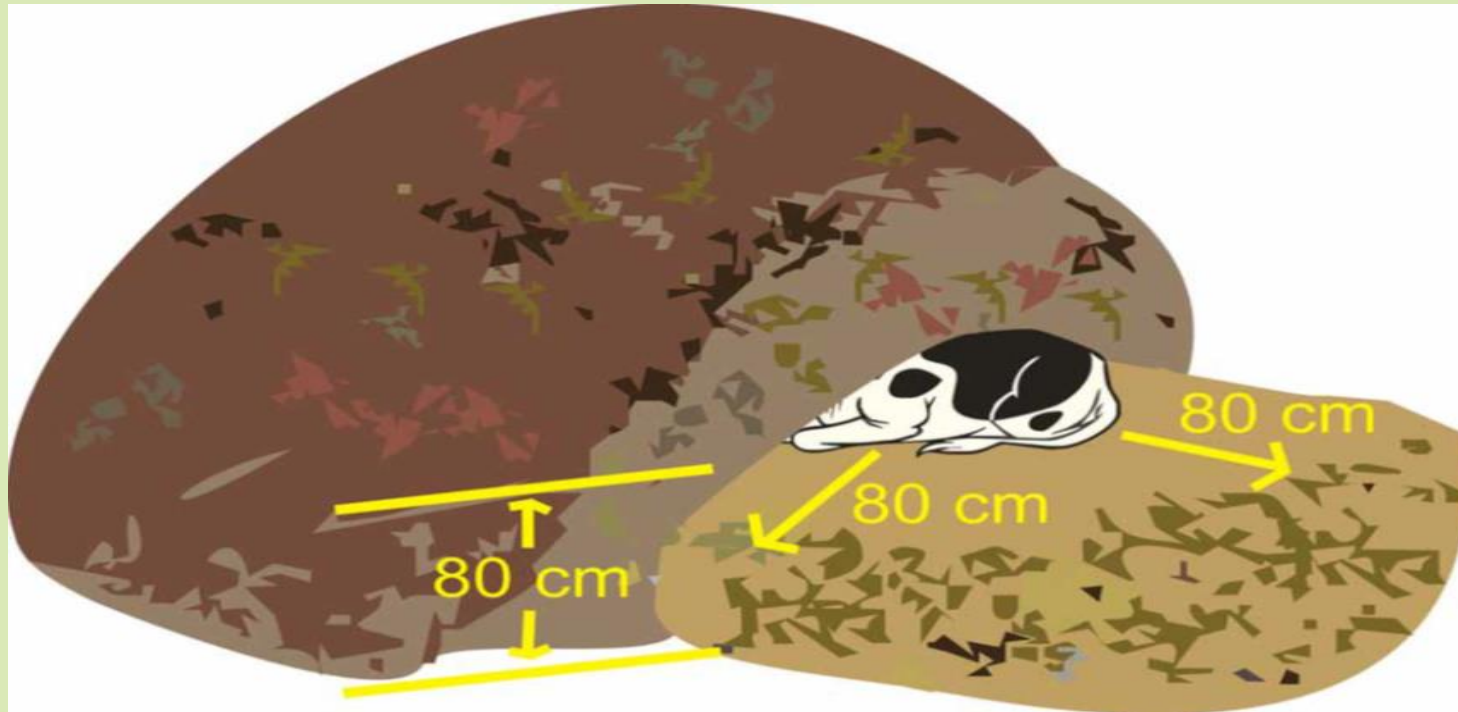


COMPOSTAGEM

- Base da cama: aparas de madeira grossa;

COMPOSTAGEM

- Base da cama: aparas de madeira grossa;
- Base: mínimo 60 cm de altura, com 3,5 metros de comprimento, largura suficiente para garantir 60 cm de área livre em torno da carcaça;



COMPOSTAGEM

- Colocar o animal morto no centro da cama;



COMPOSTAGEM

- Colocar o animal morto no centro da cama;
- Perfurar o rúmen => liberação de odores e desestruturação da cobertura do material de compostagem;
- Cobrir com material seco, de alto teor de carbono: cama de aviário, maravalha, serragem de grânulos grossos, aparas de madeira, palhadas de feijão e outras culturas como a soja, casca de arroz e também o esterco seco;
- 6 m³ por animal (aproximadamente 2 caminhões caçamba), que podem ser utilizados mais de uma vez;



COMPOSTAGEM

- Animais jovens e partes de animais (placentas, etc.): montagem das camadas com aproximadamente 30 cm de material seco entre estas;



Adaptado de: Otenio et al. (2010)

COMPOSTAGEM

- Animais jovens e partes de animais (placentas, etc.): montagem das camadas com aproximadamente 30 cm de material seco entre estas;
- Após 4-6 meses verifica-se se a carcaça está totalmente degradada;
- Pode-se reutilizar o material de compostagem para montagem de outra pilha, ou remover ossos grandes e juntar em uma carcaça para próxima pilha;
- Água: metade do peso das carcaças, ou mais, dependendo da umidade relativa do ar de cada região;
- Não deve encharcar.



COMPOSTAGEM

Custo:

- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;

COMPOSTAGEM

Custo:

- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;
- Uso do biocomposto:



COMPOSTAGEM

Custo:

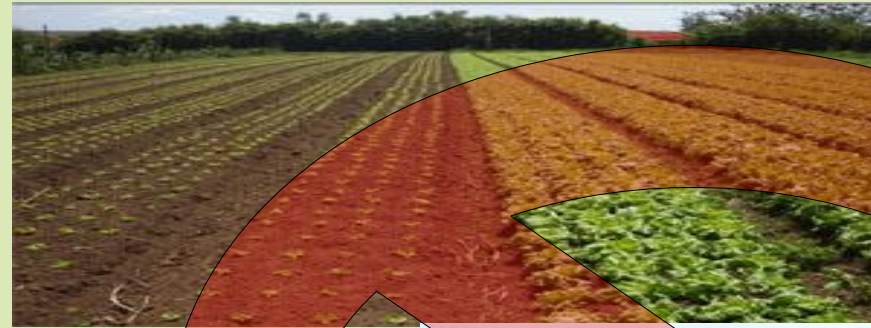
- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;
- Uso do biocomposto:



COMPOSTAGEM

Custo:

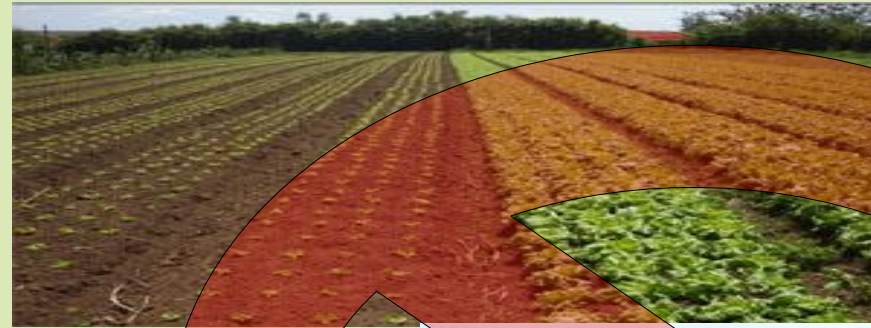
- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;
- Uso do biocomposto:



COMPOSTAGEM

Custo:

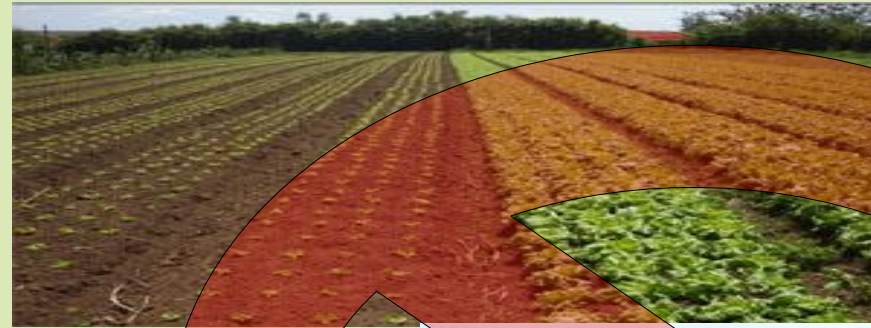
- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;
- Uso do biocomposto:



COMPOSTAGEM

Custo:

- Depende do material seco usado;
- Destruição de agentes patogênicos, evitando o risco de contaminação por doenças;
- Uso do biocomposto:



COMPOSTAGEM

- **Dia de Campo na TV – Embrapa Gado de Leite:**

<http://www.youtube.com/watch?v=6VEAOBR7Yvk>

CONCLUSÃO

- A ausência de legislação específica dificulta a tomada de decisão do produtor quanto ao método a ser utilizado;
- Mercados consumidores mais exigentes têm se mostrado cada vez mais preocupados com as questões de biossegurança alimentar;
- Destinação adequada de carcaças => ↑ qualidade da carne bovina => agrega valor ao produto => mercado exportador;
- Mortes sem causa determinada: enterro e compostagem;
- Suspeita de morte por doença contagiosa: compostagem ou incineração;
- Técnico bem informado => auxílio ao produtor para escolha do método.

Obrigada.

Paula de Almeida Barbosa Miranda

Analista da Embrapa Gado de Corte



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

