



## 115 - Compostagem - Recanto Ecológico Rio da Prata, Município de Jardim, Mato Grosso do Sul

ESTERQUILE, Osvaldo Júnior. Japacanim Ecoturismo, osvaldo@gruporioprata.com.br; SOUZA, Valdenir Roberto. Japacanim Ecoturismo, valdenir@gruporioprata.com.br; MORAIS, Thyago Sabino. Japacanim Ecoturismo, sabino.t@gmail.com.

### Resumo

O Recanto Ecológico Rio da Prata é um atrativo turístico que tem como seus princípios e valores norteadores, a conservação ambiental e a visitação organizada para proporcionar o mínimo impacto ambiental. Em seus programas estão incluídos projetos ambientais que visam à sustentabilidade da fazenda, sendo um deles a compostagem, obtenção de material orgânico decomposto para utilização em horta orgânica, jardins e reflorestamentos na nutrição das plantas e manejo do solo. Este trabalho objetiva a revisão da metodologia que é empregada desde 2008, visando melhorar a qualidade do composto final. A metodologia testada adaptou um cano PVC perfurado para melhor aeração e umidificação das camadas em decomposição e através do monitoramento da temperatura e irrigação, resultaram na diminuição do tempo de decomposição e do revolvimento e obtenção de um composto homogêneo com melhor qualidade.

**Palavras-chave:** decomposição, conservação ambiental, sustentabilidade, horta orgânica, nutrição das plantas.

### Contexto

A fazenda Cabeceira do Prata tem como uma de suas missões o uso responsável dos recursos naturais e busca constante de minimização dos possíveis impactos ambientais. A atividade principal da fazenda é o ecoturismo, uma atividade sustentável que é desenvolvida dentro da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN - Cabeceira do Prata, com área de 307,53 hectares. O Ecoturismo ocorre com aporte jurídico da empresa Japacanim Ecoturismo Ltda., tendo como nome fantasia “Recanto Ecológico Rio da Prata”.

Compostagem é a produção do composto (adubo) formado por matéria orgânica humificada e em humificação, obtida a partir da transformação materiais tais como: sobras de culturas, frutas, verduras, palhas e dejetos de animais, pela ação de organismos diversos (PARÁ, 2003).

A fermentação ou decomposição de material orgânico é realizada por organismos aeróbios, ou seja, que necessitam de ar; os principais são: bactérias, fungos, actinomicetos, anelídeos (minhocas), coleópteros (besouros) entre outros. Conforme Gomes e Pacheco (1988), os principais grupos de microrganismos que realizam a decomposição de matéria orgânica são bactérias e fungos. Os materiais inoculantes, como esterco, camas de animais, resíduos de frigoríficos, tortas oleaginosas, são ricos nesses microrganismos. Daí a necessidade de um destes materiais estarem presentes no processo de compostagem (OLIVEIRA, 2004).

O composto pode ser enriquecido também com calcário, pó de rocha ou outra fonte de fósforo na proporção de 1 a 2%, espalhados entre as camadas do monte, durante a construção da pilha.



O material obtido da compostagem possui cor escura, é rico em húmus e contém de 50% a 70% de matéria orgânica. É classificado como adubo orgânico, pois foi preparado a partir de esterco de animais e restos de vegetais (OLIVEIRA, 2004).

A compostagem pode ser feita em pilhas acima do solo ou em valas cavadas no solo. Recebe esse nome pela forma como é preparado: montam-se pilhas compostas de diferentes camadas de materiais orgânicos (OLIVEIRA, 2004).

O projeto de compostagem do Recanto Ecológico Rio da Prata vem de encontro com a necessidade que a fazenda tem em promover a fertilização das plantas no jardim, das verduras na horta orgânica e nos plantios de reflorestamentos. Também ajuda o programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, na destinação adequada e no descarte dos materiais orgânicos.

Ter a compostagem descrita com uma metodologia definida também ajudará nas eventuais trocas de funcionários, não perdendo os procedimentos que deram certo até o momento dos trabalhos.

Este documento tem por objetivo descrever a metodologia de compostagem realizada no Recanto Ecológico Rio da Prata e disponibilizá-la nos meios de comunicações, para interação com os visitantes que tenham interesse no assunto, motivando-os a troca de informações e idéias para incentivar a prática de projetos que contribuam com o meio ambiente.

Este estudo teve como base a prática que está em andamento e o primeiro documento sobre a implantação de compostagem na fazenda, elaborado em 29 de agosto de 2008 pelo então biólogo Samuel Duleba e revisado pelo proprietário Eduardo Folley Coelho.

### **Descrição da Experiência**

Deve-se preparar a área para a construção da pilha através da escolha e limpeza do local semi-sombreado, e também definir o material a ser utilizado. Neste caso utilizamos folhas da varrição do jardim, além de resíduos orgânicos diversos e esterco bovino. A pilha deve ter de 1 a 2 metros de largura e de 1,5 a 1,8 metros de altura (PARÁ, 2003).

A construção da pilha inicia-se com a colocação de um cano de PVC perfurado no centro da pilha, permitindo assim uma maior aeração do material e a irrigação central, logo após, se espalha na área uma camada de restos vegetais (folhas, raízes, descarte de verduras e legumes) com grande concentração de carbono em aproximadamente 20cm de altura, em seguida cobre-se com uma camada de esterco animal (bovino ou ovino) em aproximadamente 5 cm de altura, irriga-se e continua sucessivamente a construção da pilha até atingir a altura recomendada, lembrando que a primeira e a última camada deve ser rica em carbono, ou seja folhas, raízes, descarte de verduras e legumes.

É muito importante monitorar a temperatura para obtenção de um composto de qualidade, as referências consultadas abaixo definiram tais temperaturas ideais a decomposição dos materiais sendo, o Instituto Agrônomo de Campinas cita na metodologia de compostagem manter uma variação entre 50° a 70°C, já a Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará cita uma variação entre 60° a 70°C.

Neste sentido a temperatura foi monitorada idealizando manter entre 55°C a 70°C, ideais para contribuir para esterilização do material, provocando a morte de organismos que causam doenças às plantas e uma melhor decomposição de todos os componentes utilizados (OLIVEIRA, 2004).

As mensurações das temperaturas foram obtidas através de um termômetro de mercúrio até 20 cm de profundidade e com uma barra de ferro de 1,0 metro, introduzida até o centro da pilha por 30 minutos. Verificando ao retirá-la se a temperatura era suportável ao tato.

O tempo total de decomposição fica em torno de 90 a 120 dias. Para se ter uma boa atividade microbiana, além de controlar a temperatura, deve-se ter cuidado na preparação das camadas quanto à umidade, evitando o encharcamento ao molhá-las. Se isto não for evitado, provocará uma decomposição lenta devido à falta de aeração e o empobrecimento do esterco em substâncias nutritivas (PARÁ, 2003).

Após o empilhamento da compostagem C1 foi colocado folhas de bananeiras sobre a pilha, já na C2 serragem de grama, para proteger das intempéries (chuvas, vento, insolação, etc.), reduzir a evaporação, inibir a presença de insetos e melhorar o aspecto visual.



**Figura 1.** Compostagem C1 finalizada coberta com folhas de bananeira.



**Figura 2.** Compostagem (C2) finalizada e coberta com serragem de grama.

Foram definidos horários para mensuração da temperatura e irrigação para ambas as pilhas de compostagem, às 08h00min, 12h00min e 17h00min, nos dias que foi feita a rega fez-se também a retirada da temperatura 00h30min após o primeiro horário, ou seja, às 08:30. Já a rega é realizada por um período de tempo de 5min no centro da pilha (cano PVC) e também deve-se molhar a superfície de uma forma homogênea.

## Resultados

O tempo total de decomposição para utilização do composto orgânico foi de 120 dias, tanto para a pilha C1 quanto para a pilha C2.



Em comparação a pilha C1 apresentou médias de temperatura maiores que a C2, aparentemente demonstrando que a cobertura com folhas de bananeiras proporcionou maior temperatura.

**Tabela 1.** Dados da temperatura coletados nos 05 (cinco) primeiros dias.

Compostagem 1 (C1) / Compostagem 2 (C2)	Dia	Temperatura °C Inicial (8:00horas)	Temperatura °C após irrigação (00:30 minutos)	Temperatura °C às 12:00horas	Temperatura °C Final (17:00 horas)	Revolvimento
C1	02/11/2011	51	57	50	57	
C2		52	50	50	50	
C1	03/11/2011	51	-	55	50	
C2		45	-	48	45	
C1	04/11/2011	50	57	58	55	
C2		45	45	46	45	
C1	05/11/2011	54	-	50	52	
C2		45	-	45	45	
C1	06/11/2011	51	54	50	48	
C2		43	43	41	45	
C2	18/11/2011					OK
C1	25/11/2011					Ok

O revolvimento da pilha C2 foi feito no 16º dia, onde pudemos ver camadas em cores cinza e marrom, num gasto de tempo de 1 hora.

Já a outra pilha C1 foi feito no 23º dia e também apresentou as mesmas características. Assim, a rega reiniciou novamente em dias alternados e sendo suspensa em dias de chuva.

Em relação à metodologia anterior, a pilha levava mais de 120 dias para estabilização e mesmo assim não apresentava um aspecto de decomposição homogênea, sendo comum a visualização das camadas de folhas não decompostas. À adição de um cano de PVC no centro da pilha foi de extrema importância, pois, conseguimos manter a umidade necessária no centro da pilha evitando a realização do revolvimento a cada 15 dias, uma pratica comum da metodologia anterior.

Seguindo esta metodologia conseguimos obter um composto orgânico de ótima qualidade, homogêneo, coloração escura e quando peneirado demonstrou aspecto granuloso comparável a húmus.

O composto orgânico foi obtido no tempo estipulado e com menos esforço físico, pois foi necessário apenas um revolvimento.

O projeto de compostagem contribui diretamente com o programa de gerenciamento de resíduos sólidos existente na fazenda, dando um destino adequado aos resíduos orgânicos e suprimindo uma das necessidades da fazenda que é a utilização contínua de adubos e compostos orgânicos para



nutrição das plantas e manejo dos solos cultivados.

A padronização da metodologia se fez de extrema importância, pois mesmo com a rotatividade de funcionários, serve de base como procedimento de trabalho, evitando que se percam as práticas que deram certo até o presente estudo.

Serve como material de divulgação, para troca de experiência, podendo ser disponibilizado nos meios de comunicação, para interação com os visitantes, parceiros escolas e afins que tenham interesse no assunto, e incentivando a prática de projetos que contribuam com o desenvolvimento sustentável.

## Referências

ARAUJO, F. F. **Horta Orgânica**: Implantação e Manejo. Presidente Prudente: UNOESTE, 2006.

IAC - Instituto Agrônomo de Campinas. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/Tecnologias/compostagem/compostagem.htm/> Acesso em: 01 nov. 2011.

OLIVEIRA, F. N. S. et al. **Uso da compostagem em sistemas agrícolas orgânicos**. Fortaleza, CE: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004.

PARÁ. Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Programa Paraense de Tecnologias Apropriadas. **Compostagem**: produção de adubo a partir de resíduos orgânicos / Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Belém: SECTAM, 2003.

SABINO, J.; PRADO, P. I. Síntese do Conhecimento da Diversidade Biológica de Vertebrados do Brasil. v. 2. In: LEVINSOHN, T. M. [org.]. **Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2006. p. 55-143.