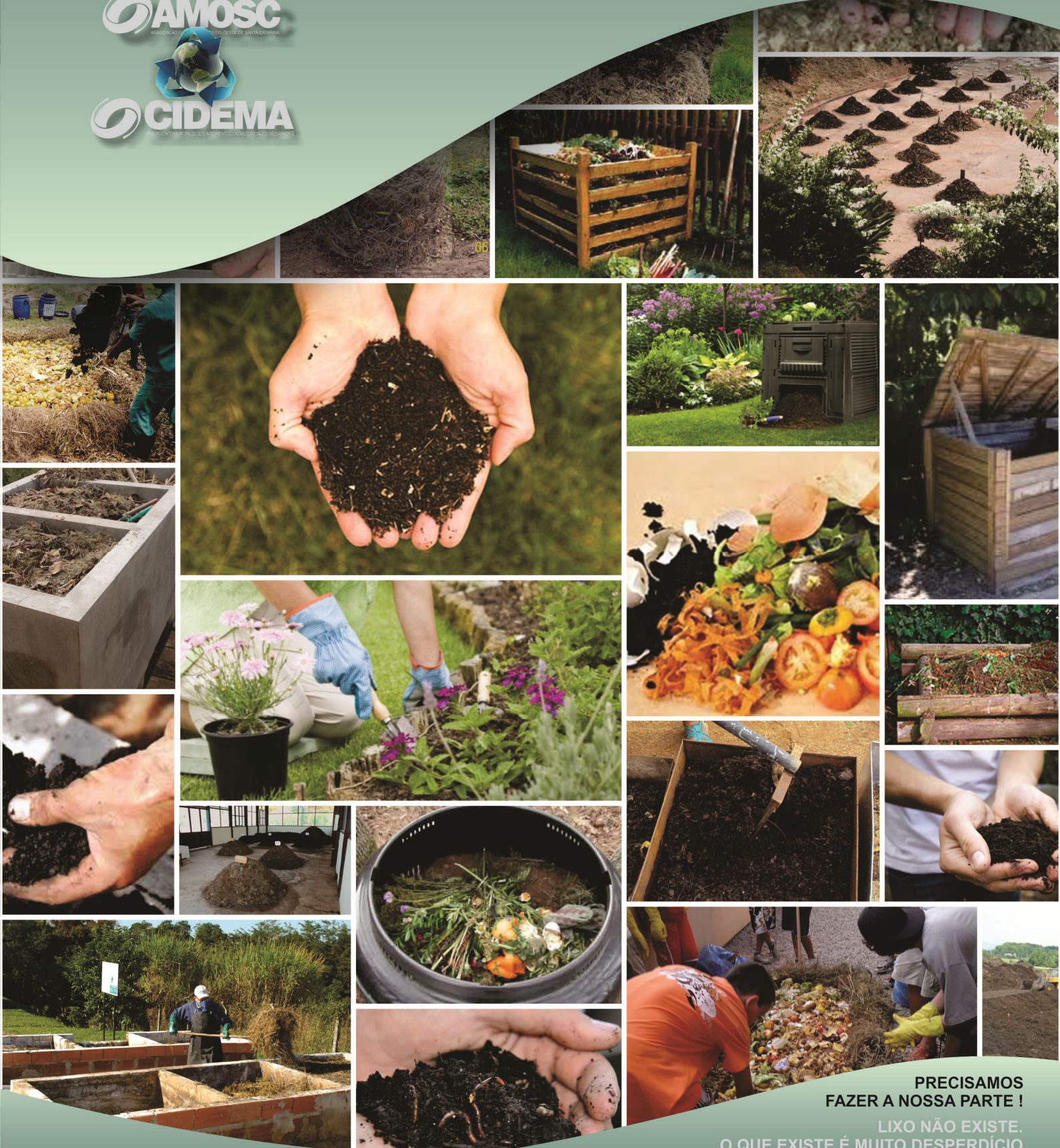


MANUAL PRÁTICO PARA COMPOSTAGEM DOMÉSTICA



**PRECISAMOS
FAZER A NOSSA PARTE !**

**LIXO NÃO EXISTE.
O QUE EXISTE É MUITO DESPERDÍCIO
E MATÉRIA PRIMA NO LUGAR ERRADO !**

JOSÉ LUTZENBERGER

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	2
1. APRESENTAÇÃO	3
2. ENTENDENDO O PROCESSO DE COMPOSTAGEM	4
3. ESCOLHENDO OS MATERIAIS PARA COMPOSTAGEM.....	4
4. ESCOLHENDO O LOCAL PARA A COMPOSTAGEM.....	5
5. ALGUMAS OPÇÕES DE DECOMPOSITORES.....	6
6. INICIANDO A COMPOSTAGEM	8
7. ALGUMAS VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NO PROCESSO.....	8
8. PRINCIPAIS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONÁ- LOS	9
9. TEMPO DE PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO.....	10
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
11. ANEXOS	12

1. APRESENTAÇÃO

A recente preocupação com a redução de resíduos e a produção de alimentos biológicos levou a um renovado interesse na compostagem.

Atualmente 55% do lixo destinado aos aterros sanitários é de origem orgânica, o que representa um problema ambiental e um desperdício de recurso natural.

Outros 30% são resíduos secos, papéis, latas, metais e plásticos que podem ser separados e destinados para reciclagem.

Não jogar lixo na rua, colaborar com a coleta seletiva, não desperdiçar recursos naturais, cuidar do jardim e plantar árvores, de preferência nativas, são contribuições modestas que podem melhorar a qualidade de vida.

Este manual destina-se estimular e orientar o processo de compostagem doméstica no âmbito da Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina – AMOSC, bem como nos municípios que a integram.

2. ENTENDENDO O PROCESSO DE COMPOSTAGEM

A decomposição dos materiais e resíduos ocorre no meio ambiente de forma natural e contínua, desde muito antes da presença do ser humano a observá-la ou entendê-la.

Trata-se de um processo bioquímico no qual os microrganismos transformam os resíduos de matéria orgânica em um composto que libera gradativamente os nutrientes e minerais ao solo, melhorando suas características físico-químicas e biológicas, como estrutura, capacidade de reter o ar e a umidade e conseqüentemente, sua capacidade produtiva.

A técnica moderna da compostagem acelera e intensifica o processo natural. Fungos, bactérias, minhocas, insetos e outros organismos possibilitam a reciclagem dos resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de frutas, resíduos de podas de árvores e de jardins e até mesmo quantidades determinadas de esterco bovino ou suíno) em escala doméstica através de uma seqüência simples de tarefas.

O tempo de preparação do composto depende vários fatores, como a proporção entre materiais adicionados (se ricos em Carbono ou em Nitrogênio), o teor de umidade mantido, a temperatura, a incidência de sol e a oxigenação (intervalo em que os materiais são revolvidos) podendo levar de 2 até 6 meses.

É importante destacarmos, que ao fazermos a compostagem em nossas residências, poupamos custos que seriam empregados no transporte e na disposição destes resíduos e evitamos o impacto ambiental e o comprometimento futuro de grandes áreas em aterros sanitários, ao mesmo tempo em que, produzimos um excelente adubo para utilizar em vasos, jardins, hortas e lavouras.

3. ESCOLHENDO OS MATERIAIS PARA COMPOSTAGEM

Podemos separar os materiais a serem empregados na compostagem em castanhos, que são aqueles com maior proporção de Carbono (como ramos pequenos, folhas secas ou relva seca, maravalha, serragem) e aqueles com maior proporção de Nitrogênio (Azoto), que são os verdes (como relva fresca, erva-mate, cascas de legumes e frutas).

Estipula-se que uma boa razão carbono/nitrogênio (C/N) seja cerca de 25 a 30 partes de carbono para uma parte de Nitrogênio, ou 30:1.

Assim, em uma pilha de compostagem, para manter a proporção C/N considerada ideal, estima-se ser necessário o uso de partes iguais de materiais castanhos e verdes, para início da compostagem, devendo-se acompanhar atentamente o processo.

Salientamos que mesmo em resíduos considerados do mesmo grupo (castanhos ou verdes), ocorrem concentrações diferentes de carbono e nitrogênio, por isso a necessidade de análise atenta do processo de decomposição. O excesso de carbono (castanhos) fará com que os resíduos levem muito tempo para decompor-se. Pelo contrário, se houver excesso de Nitrogênio (verdes), a pilha

libertará este excesso sob a forma de amoníaco gasoso, exalando cheiro fétido e desagradável.

Simplificando, caso a composteira estiver exalando cheiro desagradável, torna-se necessário a adição de carbono ou, caso a decomposição esteja levando muito tempo para ocorrer, cabe a adição de nitrogênio.

Tipo de material	Usar	Usar pouco	Não usar
Capim rasteiro	✓		
Ramos, arbustos e aparas de madeira	✓		
Flores	✓		
Folhas secas	✓		
Restos de legumes	✓		
Palha e feno	✓		
Cascas de frutas (secas ou não)	✓		
Cascas de ovos	✓		
Macarrão	✓		
Café ou chá	✓		
Filtros de café ou chá	✓		
Cereais	✓		
Restos comida cozida		✓	
Erva-mate		✓	
Papel		✓	
Serragem		✓	
Pão		✓	
Carvão, cinzas de carvão e de madeira		✓	
Esterco bovino ou suíno		✓	
Restos de carne, peixe e laticínios			✓
Papel higiênico usado ou fraldas descartáveis			✓
Ossos e espinhas			✓
Comida com muita gordura			✓
Madeiras tratadas quimicamente			✓
Plantas doentes			✓
Cinzas e bitucas de cigarro			✓
Excrementos de animais domésticos			✓
Resíduos de jardim tratados com pesticidas ou herbicidas			✓
Gorduras e óleo			✓
Ramos muito grandes e tábuas inteiras			✓
Resíduos não orgânicos (vidros, plásticos e metais)			✓

Quadro 1 – Materiais e quanto utilizá-los na compostagem.

4. ESCOLHENDO O LOCAL PARA A COMPOSTAGEM

- O local deve ser de fácil acesso e protegido de ventos fortes;

- Se possível, próximo de alguma árvore que lhe permita receber sol no inverno e sombra no verão;
- Se a compostagem ficar excessivamente exposta ao sol, é necessário dar atenção especial à umidade, para que o composto não seque. Além disso, a maioria dos microrganismos não sobrevive a temperaturas superiores a 70° C, o que dificulta a decomposição;
- Se, por outro lado, a compostagem ficar excessivamente à sombra, terá tendência a ficar úmida demais, retardando o processo;
- Em épocas muito chuvosas é indicado manter a compostagem coberta para impedir a umidade excessiva, para não retardar o processo.

5. ALGUMAS OPÇÕES DE DECOMPOSITORES

Existem vários tipos de decompositores à venda, no entanto, você pode fazer o seu próprio decompositor, a partir de uma tela, uma caixa de madeira, ou de um recipiente plástico.

É possível construir um recipiente tipo caixa de fruta com tampa, nas dimensões de 1m x 1m x 1m em cada cuba, optando pelo número de cubas que for necessário:



Fonte: <http://pt.wikihow.com/Construir-um-Tanque-de-Compostagem>

Também é possível reutilizar bombonas plásticas, desde que não sejam de produtos tóxicos ou que deixem resíduos na embalagem:



Fonte: LINS, Nereu; MARCON, Gicele Carvalho da Silva. UNIASSELVI – Eral do Oeste, 2012. Disponível em: <https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/GAM/article>

Ou ainda, no caso de ter-se grande quantidade de materiais, como podas de gramado ou pequenos galhos de plantas de jardim, pode ser utilizado um decompositor feito de tela de arame:



Fonte: <http://pt.wikihow.com/Construir-um-Tanque-de-Compostagem>

Também existem alguns exemplos de composteiras encontrados comercialmente:

- Decompositor convencional



Fonte: <http://www.ecoisas.com.br/utilidades/composteiras-1.html>

- Minhocários:



Fonte: <http://www.ecoisas.com.br/utilidades/composteiras-1.html>

Você pode também optar pela construção de uma composteira em alvenaria, conforme modelo apresentado em anexo, construída com materiais baratos e que permite a coleta do chorume, considerado um importante nutriente para as plantas. No entanto, para uso deste chorume coletado, recomenda-se mantê-lo em maturação por pelo menos 15 dias, devendo misturá-lo a 10 partes de água antes da aplicação, a fim de reduzir a concentração dos nutrientes e evitar danos às plantas.

A vantagem de utilizar recipientes para realizar a compostagem, é que tendem a deixar o processo mais prático, pois ajudam a reter o calor e a umidade.

Se você não puder construir ou adquirir um decompositor, e tiver um espaço no quintal, basta amontoar o material a compostar, dando-lhe a forma de uma pilha/pirâmide, com aproximadamente 2m de largura na base e aproximadamente um metro de altura. Pilhas com dimensões mais reduzidas não aquecem o suficiente para que o processo de decomposição ocorra de forma adequada.

Outra forma de reciclar os resíduos orgânicos sem usar um decompositor, consiste em escavar um buraco na terra com cerca de 60 cm de diâmetro e 25/40 cm de profundidade e colocar os resíduos orgânicos, cobrindo-os em seguida com uma camada de terra ou folhas secas.

6. INICIANDO A COMPOSTAGEM

Para o modelo de decompositor sugerido em anexo, você pode iniciar o processo da seguinte forma:

- 1) Corte em pedaços pequenos o material que você deseja compostar;
- 2) Coloque primeiramente, cerca de 20 cm de materiais grosseiros, como ramos de árvores, galhos, folhas ou palha, para evitar compactação dos resíduos e permitir a circulação do ar e o escoamento da água;
- 3) Em seguida, coloque uma camada de \pm 5 a 10 cm de resíduos castanhos;
- 4) Espalhe uma fina camada de terra, pois ela contém microrganismos, que vão trabalhar no processo. Evite quantidades muito grandes de terra, caso contrário, vai diminuir o volume útil do decompositor e compactar os materiais;
- 5) Adicione uma camada de resíduos verdes;
- 6) Adicione outra camada de resíduos castanhos;
- 7) Regue cada camada da pilha com água.
- 8) Repita este processo até obter cerca de 1 m de altura. As camadas podem ser adicionadas todas de uma vez ou à medida que os materiais vão ficando disponíveis.
- 9) A última camada a adicionar deve ser, preferencialmente de resíduos castanhos, para diminuir os problemas de odores e a proliferação de insetos e outros animais indesejáveis.

7. ALGUMAS VARIÁVEIS QUE INFLUENCIAM NO PROCESSO

- **Ar:** o revolvimento da pilha de compostagem é imprescindível para que a matéria orgânica seja decomposta num ambiente que contenha oxigênio.

Uma das formas de arejar a pilha é remexer os materiais com uma forca ou um ancinho, o que deve ser feito 2 a 3 vezes por semana.

Remexer a pilha é também importante para promover a mistura dos diferentes materiais.

- **Tamanho dos resíduos orgânicos:** É indicado picar os resíduos em pedaços que tenham comprimento de 3 a 7 cm, de acordo com a utilização do produto final, e para tornar o processo menos demorado.
- **Umidade:** Os microrganismos que decompõem a matéria orgânica necessitam de umidade para se movimentarem na pilha e para decompor os materiais. Uma forma simples de testar a umidade na pilha é retirar um pouco dos materiais presentes na pilha de compostagem e apertá-los na mão, se a umidade for a ideal, a palma vai ficar bem úmida, mas não a pingar.
- **Temperatura:** A temperatura na pilha de compostagem é resultado do trabalho dos microrganismos que decompõem os resíduos orgânicos. São desejáveis temperaturas próximas aos 55°C (pois temperaturas muito altas afetam a atividade dos microrganismos), no entanto, se a temperatura for um pouco menor, a compostagem também vai funcionar, porém, talvez de forma um pouco mais lenta.

8. PRINCIPAIS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONÁ-LOS

Problema	Causa	Soluções possíveis
Odores desagradáveis	Adição de partículas muito grandes Volatilização de Amônia Falta de aeração/anaerobiose; Excesso de umidade.	Promover a quebra do material com enxada e/ou Cobrir a leira com uma camada, ± 15 cm de composto já maturado; Adicionar mais materiais secos (ricos em carbono) Revirar a leira para melhorar a oxigenação.
Temperatura excessiva	Material rico em Carbono e facilmente degradável.	Aumentar a área superficial da leira.
Liberação de grande quantidade de chorume	Excesso de umidade	Adicionar resíduos secos ou composto já maturado seco.
Atração vetores (moscas, mosquitos e outros).	Material fresco em putrefação, excesso de umidade ou falta de oxigenação.	Adicionar composto maturado seco ou materiais secos, como serragem ou palha seca, e revirar a pilha.
Lentidão no processo	Falta de umidade; Excesso de compostos castanhos	Regar a pilha e adicionar resíduos verdes.

Quadro 2 – Possíveis problemas e como solucioná-los.

9. TEMPO DE PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO

Como mencionado inicialmente, o tempo de preparação do composto pode levar de 2 a 6 meses, dependendo do revolvimento dos materiais na pilha de compostagem, da umidade e calor, do tamanho dos materiais adicionados, dentre outros.

O resultado final da compostagem é um material normalmente escuro, com aspecto “fofo” e cheiro de terra mofada, que embora suje as mãos, pode ser removido com facilidade.

Quando o composto estiver pronto deve ser retirado da pilha de compostagem, tomando-se o cuidado de separá-lo de outros materiais que ainda estejam em processo de decomposição, e deixá-lo em repouso por 2 a 4 semanas antes de aplicá-lo, especialmente em plantas sensíveis. Esta fase de repouso é designada por fase de maturação.

Se você tiver uma pequena quantidade de composto, pode espalhá-lo por cima da terra onde pretende semear. Se tiver uma grande quantidade, pode espalhá-lo em camadas de 1 a 2 cm de espessura, misturado com o solo, mas sem enterrar, ou ao redor da base do tronco de árvores.

Em plantas envasadas, é possível utilizar até 1/3 de composto para o volume do vaso, indicando-se misturar mais 1/3 de terra e outro de areia, para proporcionar um meio adequado ao crescimento das plantas.

O composto pode ser utilizado ainda em canteiros para a plantação de hortaliças e legumes, junto a arbustos, canteiros para flores, plantas decorativas e aromáticas, melhorando a capacidade de retenção dos nutrientes e da água, favorecendo o arejamento do solo e a produção das culturas e diminuindo a necessidade de utilização de fertilizantes industriais.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, Emídio Cantídio Almeida de; SARTORI, Raul Henrique; GARCEZ Tiago B. Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas. **Compostagem**. 2008. 19 p. Disponível em:
http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf. Acesso em 23/04/2014.

RODRIGUES, Maria de Fátima. APASADO – Associação de Proteção Ambiental do Sado. **Compostagem Doméstica: Guia Prático**. 12p. Disponível em:
http://www.geota.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/articleFile140.pdf. Acesso em: 23/04/2014.

ARLENE, Maria Gomes *et al.* **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA. Circular Técnica 76: Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico**. Bahia: 2005. 6 p. Disponível em:
http://www.cnpmpf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular_76.pdf. Acesso em: 24/04/2005.

CARMO, Maria Inês de Souza. **Manual da Prática da Compostagem Doméstica**. Câmara Municipal de Paços de Ferreira. 11p. Disponível em:
<http://www.cm-pacosdeferreira.pt/NR/rdonlyres/637D234E-B24D-40B1-8846-5F3685BDD802/16561/ManualdeCompostagem.pdf>. Acesso em: 25/04/2014.

CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOBAÇA. **Manual de Compostagem Doméstica**. 21p. Disponível em:
<http://www.cm-alcobaca.pt/resources/f62c9662fef2c635944676ad147ab8fb/ManualCompostagem.pdf>. Acesso em: 25/04/2014.

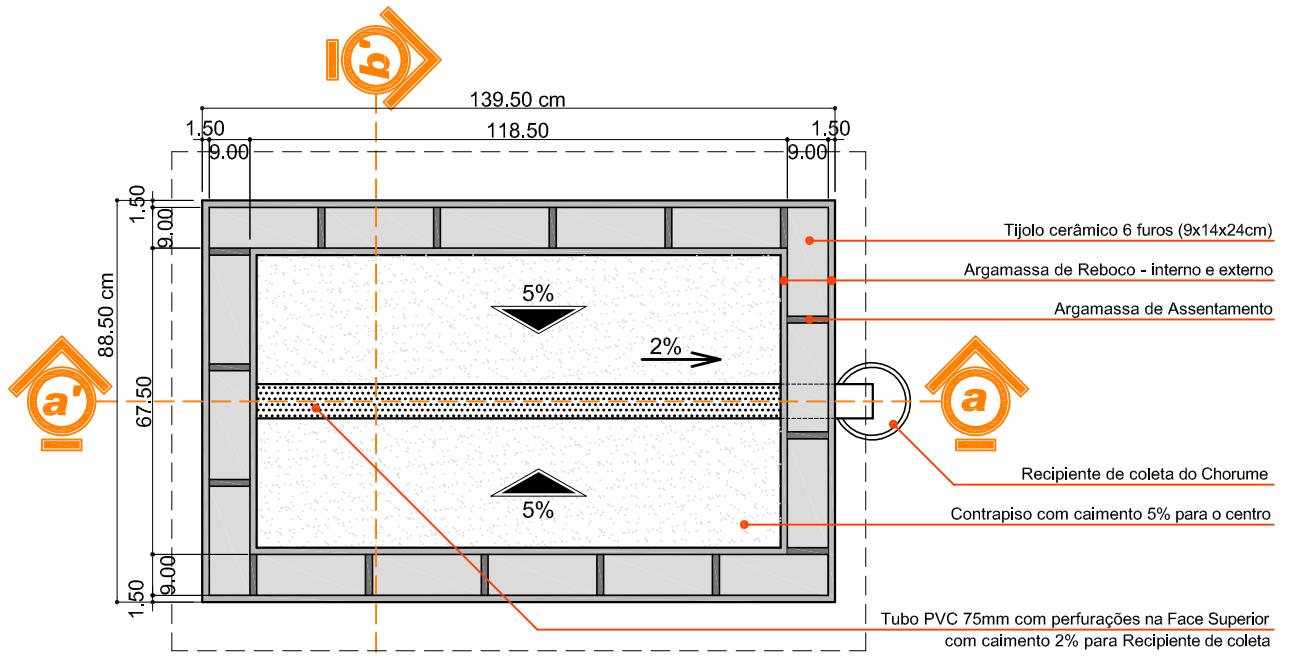
11. ANEXOS

COMPOSTEIRA DOMÉSTICA EM ALVENARIA

1. DETALHES CONSTRUTIVOS
2. MEMORIAL DESCRITIVO
3. ORÇAMENTO

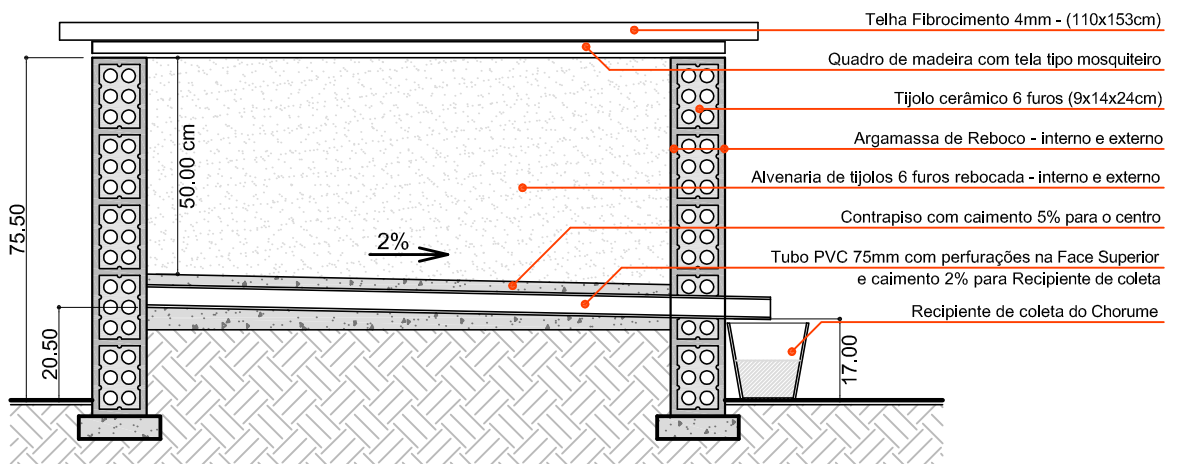
TANQUE PARA COMPOSTAGEM

PARA RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES



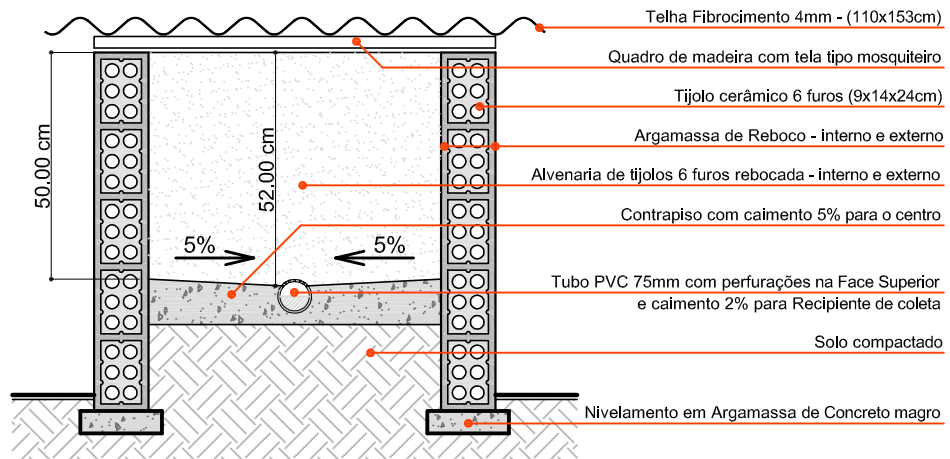
PLANTA BAIXA

ESCALA INDICADA EM CM



CORTE LONGITUDINAL a.a'

ESCALA INDICADA EM CM

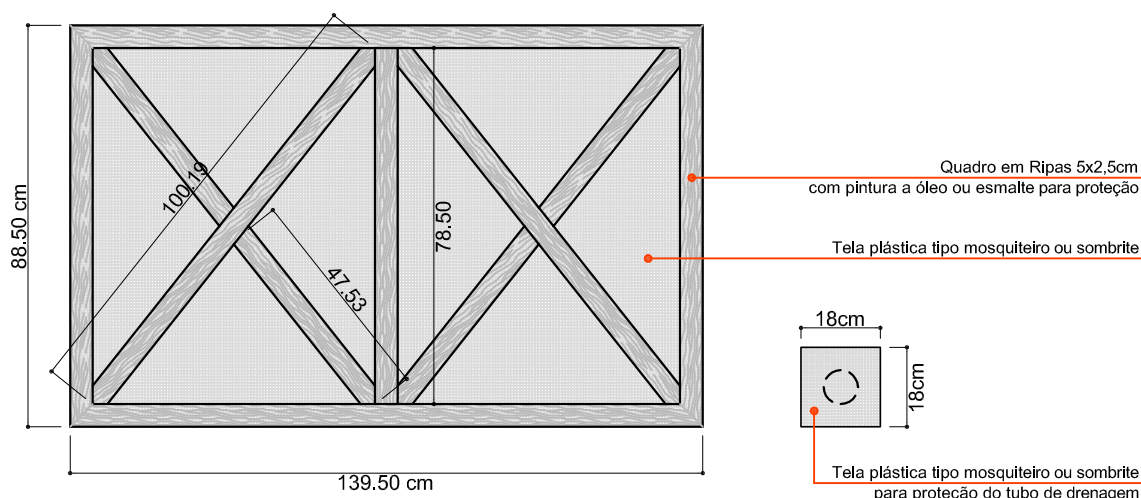


CORTE TRANSVERSAL b.b'

ESCALA INDICADA EM CM

TANQUE PARA COMPOSTAGEM

PARA RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES



QUADRO QUANTITATIVO DE MATERIAIS - 01 UNIDADE

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
01	Tijolo cerâmico 6 furos	unid.	80
02	Areia	m ³	0,40
03	Cimento	kg	75
04	Cal Hidratada	kg	35
05	Telha fibrocimento 6mm - 110x153cm	unid.	01
06	Tubo PVC Esgoto 75mm	m	1,50
07	Ripa madeira 5x2,5cm	m	10
08	Tela plástica mosquiteiro ou sombrite 100x150cm	unid.	01
09	Tela plástica mosquiteiro ou sombrite 18x18cm	unid.	01
10	Argola de borracha para fixação da tela no tubo PVC (ex: tira de câmara de pneu furado)	unid.	01
11	Recipiente de coleta do chorume (ex: tubo amaciante vazio) (ex: tubo amaciante vazio)	unid.	01

RECOMENDAÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 01** Escolher local seco, ensolarado e de fácil acesso;
- 02** Sugere-se a execução dos furos no tubo PVC com o uso de furadeira, após a concretagem para a melhor localização dos orifícios de drenagem;
- 03** Os rebocos deverão cobrir toda a alvenaria, para evitar o escoamento do chorume e a invasão de insetos;
- 04** Os caimentos devem ser respeitados, tanto no contrapiso quanto na colocação do tubo;
- 05** A saída do tubo deve ser protegida com a tela apropriada, podendo ser fixada com o uso de borracha de câmara de pneu velho;
- 06** Todas as superfícies devem ser perfeitamente isoladas, sem frestas ou rachaduras, para que não ocorra o vazamento do chorume gerado;
- 07** É imprescindível o uso da tela sob a cobertura, para evitar a proliferação de moscas e outras pragas;
- 08** Todo o tubo de drenagem deve estar assente sobre argamassa, sem contato direto com o solo.

MEMORIAL DESCRITIVO

Para construção de composteira doméstica em alvenaria

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as condições que receberão os usos dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na execução de uma Composteira Caseira, visando estimular a responsabilidade de cada cidadão no reaproveitamento dos resíduos gerados em suas residências, através da produção de matéria orgânica para uso em jardins e hortas.

Apresentamos a seguir, algumas recomendações para a construção da composteira caseira, com relação a materiais e serviços a serem aplicados na pequena obra.

1.0 LOCALIZAÇÃO E LIMPEZA

A composteira deverá ser executada preferencialmente em local arejado e ensolarado. Será feita apenas a limpeza superficial do terreno onde será localizada, retirando a matéria orgânica superficial e os solos moles. Não necessita escavação.

2.0 LOCAÇÃO DA OBRA

Sugere-se a marcação inicial do quadro onde será construída a composteira, nas dimensões do projeto, para a visualização do espaço utilizado, antes do início do assentamento. Esta marcação poderá ser feita com estacas e linhas demarcatórias.

3.0 ESCAVAÇÕES

Não são necessárias escavações, visto que a composteira deve ficar elevada em relação ao solo, para possibilitar a coleta do chorume. Apenas deverão ser feitas pequenas valas de 5cm x 15cm (profundidade x largura) sob as alvenarias, para execução do nivelamento em argamassa de cimento e areia.

4.0 CONCRETO MAGRO PARA NIVELAMENTO

Depois de abertas as valas, devidamente compactadas, se fará um lastro de concreto magro, na proporção de 1:3 (cimento:areia), com espessura final de 5cm e largura levemente superior à largura do tijolo a ser aplicado. A função desta argamassa é proporcionar o perfeito alinhamento da primeira fiada de tijolos, sem a interferência de pedras ou raízes que possa haver dentro da vala.

5.0 ALVENARIAS

Serão executadas em tijolo furado, assentes a cutelo (de pé), conforme dimensões especificadas em planta. Os tijolos deverão ser molhados antes de sua colocação.

Os tijolos deverão ser assentes com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, podendo-se ainda adicionar algum aditivo impermeabilizante do tipo vedacit ou similar, para conferir melhor plasticidade à massa. Pode-se também usar um pouco de cal hidratada até uma consistência mais plástica.

Recomenda-se o uso de uma linha de nylon (pesca) para nivelamento das fiadas.

Deve-se observar o travamento entre as fiadas de tijolos, de forma que as juntas verticais fiquem desencontradas a cada fiada, o que irá conferir maior resistência ao conjunto.

6.0 COLOCAÇÃO DO TUBO DRENANTE E CONTRAPISO

Concluídas as alvenarias, deve-se elevar o fundo da composteira com terra compactada até aproximadamente 10cm abaixo do nível recomendado em projeto. Pode-se aplicar também uma camada de brita, porém lembrando que o nível interno deve ser superior ao nível externo no ponto de captação do chorume.

No sentido longitudinal da composteira assentamos o tubo sobre uma camada de argamassa de cimento e areia, de forma que tenha um caimento mínimo de 2,5cm entre uma extremidade e outra. O tubo deve ser envolto por argamassa até metade da sua espessura, e não ter contato com o solo. Internamente, o tubo deve encostar em uma das paredes laterais e percorrer todo o fundo da composteira até atravessar a parede oposta, onde será implantada a coleta.

Não recomendamos emendas, exceto se forem cuidadosamente executadas e testadas para não ocorrerem vazamentos.

Após ser molhada a camada do fundo, será colocada uma camada de concreto, na espessura mínima de 10cm, devendo ser reguada, deixando visível no mínimo um terço do tubo em PVC para a confecção dos furos. Este contrapiso deverá ser perfeitamente reguado e desempenado, deixando o caimento das laterais para o centro onde está o tubo, de pelo menos 3cm. Para impermeabilização do contrapiso, poderá ser adicionado ao concreto um aditivo do tipo vedacit ou similar.

Os furos para drenagem deverão ser confeccionados com o emprego de furadeira e não deverão ser maiores que 0,5cm. Só deverão ser feitos os furos após a completa cura das argamassas do contrapiso que fixa o tubo. Quanto maior a quantidade de furos, melhor a drenagem do chorume.

7.0 REVESTIMENTOS DAS PAREDES

Nas paredes externas e internas o revestimento será com chapisco e emboço. Pode-se optar também em aplicar um revestimento cerâmico internamente para facilitar a limpeza do sistema.

Chapisco:

O traço para o chapisco deverá ser de 1:3 com cimento e areia grossa, ou seja, a que passa na peneira 4,8mm e fica retida na 2,4mm, e será aplicado sobre a parede limpa a vassoura e abundantemente molhada com esguicho de mangueira.

Emboço:

Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. A superfície deverá ser molhada como anteriormente descrito e deverão ser fortemente comprimidos contra as superfícies. A espessura do emboço não deve ultrapassar a 15mm. O acabamento deverá ser alisado.

O traço para o emboço será 1:2:8 de cimento, cal em pó e areia média (passa na peneira 2,4mm e fica retida na 0,6mm).

Disposições gerais:

As argamassas poderão ser preparadas mecânica ou manualmente.

As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2,5 horas, a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal contendo pequena proporção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego.

A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

8.0 TELAS DE PROTEÇÃO

Sobre a composteira deverá ser colocado um quadro de tela, confeccionado com ripas 2,5cm x 5cm conforme mostrado em projeto. A tela poderá ser do tipo "sombrite ou mosquito", e poderá ser pregada no quadro de ripas utilizando-se uma faixa de borracha, taquinhos de madeira, alguma fita plástica ou pela simples sucessão de dobras da tela.

Na saída do tubo de drenagem de chorume é imprescindível a colocação de um pedaço de tela de 18x18cm, podendo ser amarrado com borracha de câmara de pneus velhos, para impedir a entrada de insetos.

9.0 COBERTURA

A cobertura do tanque de compostagem é feita pela simples colocação de uma folha de fibrocimento, de dimensões 1,10x153cm, sobre o quadro de tela antinsetos.

10.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverá ser realizado um teste com água antes de iniciar o uso do sistema, para verificar a existência de pontos de acúmulo de água e a necessidade de novos furos para drenagem do chorume. O perfeito funcionamento do sistema depende também da boa drenagem do tanque.

CHAPECÓ, 25 de abril de 2014.

Jorge César Drews

Engenheiro Civil – AMOSC

CREA/SC 041.748-6



ORÇAMENTO QUANTITATIVO E FINANCEIRO SINTÉTICO

Município: **Microrregião AMOSC**
Local: **Residências Unifamiliares**

Projeto: **Composteira Caseira**
Área: **1,24 m²**

OBS.: TABELA SINAPI DE REFERÊNCIA - março/2014

B.D.I. ADOTADO = 20 %

código	Itens de serviço	un	Quantidade	Custo Unit.	Custo Total	%	SINAPI
1.0	Custos de Materiais						
1.1	Tijolo cerâmico 6 furos - 9x14x23cm	unid	80,00	0,53	42,40	20,61	7267
1.2	Areia média	m3	0,40	90,60	36,24	17,61	370
1.3	Cimento Portland comum	kg	75,00	0,57	42,75	20,78	1379
1.4	Cal hidratada	kg	35,00	0,49	17,15	8,33	1106
1.5	Telha fibrocimento 6mm - 110x153cm	unid	1,00	38,16	38,16	18,55	7186
1.6	Tubo PVC 75mm esgoto	m	1,50	6,24	9,36	4,55	9837
1.7	Ripa de madeira 2,5x5cm	m	10,00	1,97	19,70	9,57	4413
1.8	Tela plástica tipo mosquitoireiro 100x150cm	m ²	1,50	6,36	9,54	4,64	25069
1.9	Tela plástica tipo mosquitoireiro 18x18cm	m ²	0,03	6,36	0,19	0,09	25069
1.10	Pregos	cj	1,00	5,00	5,00	2,43	5068
1.11	Total do item.....				205,76	100,00	
2.0	Total da Obra.....			R\$	205,76	100,00	
<p>OBSERVAÇÃO: Não estão inclusos os custos de mão-de-obra, visto que pode ser executada pelo próprio proprietário.</p> <p>Também não foram previstos os custos de borracha para amarrar a tela no tubo e o recipiente de coleta de chorume, uma vez que podem ser produtos reciclados.</p> <p>Chapecó, 25 de abril de 2014.</p>							
<p>Jorge César Drews Engenheiro Civil - AMOSC CREA/SC - 041.748-6</p>							