

PASSO A PASSO RUMO À SUSTENTABILIDADE

"PASSO A PASSO RUMO À SUSTENTABILIDADE"

COMPORTAMENTOS + SUSTENTÁVEIS
EDUCAÇÃO AMBIENTAL



DOCUMENTO PRODUZIDO POR:

Compostagem o que é?

A compostagem é um **processo natural** que permite **reciclar a matéria orgânica**.

Os **microrganismos** transformam os restos de folhas, relva, frutas, vegetais e outros **resíduos orgânicos**, num material com aspecto de terra - **o composto**. Este pode ser **aplicado no solo como fertilizante**, sem riscos para o ambiente e saúde pública.



Porquê fazer Compostagem?

É um **processo simples** que pode ser divertido, principalmente se realizado em família e **não necessita de grandes investimentos**.



Origina um composto rico em nutrientes, que pode ser **utilizado como fertilizante**, retendo a humidade e melhorando a estrutura do solo.



Contribui para a **protecção do ambiente** porque **reduz o uso de fertilizantes químicos** e a quantidade de **resíduos** enviada para aterro.



PASSO A PASSO RUMO À SUSTENTABILIDADE

"PASSO A PASSO RUMO À SUSTENTABILIDADE"

COMPORTAMENTOS + SUSTENTÁVEIS
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Guia para compostagem doméstica

O que é preciso?

a) Resíduos Orgânicos

(verdes e húmidos; castanhos e secos)



**VERDES E
HÚMIDOS**



**CASTANHOS E
SECOS**

DOCUMENTO PRODUZIDO POR:

O que é preciso?

b) Local próprio ou recipiente para fazer a compostagem, como por exemplo:

Compostor comercial



Compostor com paletes de madeira



Pilha de compostagem ao ar livre



O que é preciso?

c) Água (controlo de humidade)



d) Termómetro ou vara de madeira
(controlo de temperatura e humidade)



e) Ancinho ou forquilha
(revolvimento/controlo do oxigénio) e
tesoura de podar
(reduzir o tamanho dos resíduos)



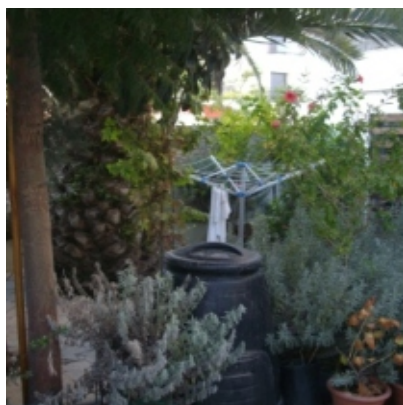
Onde colocar o compostor?

O compostor deverá ser colocado num local:

- De fácil acesso;
- Com sombra e sol;
- Se possível, debaixo de uma árvore de folha caduca;
- Em contato com o solo;
- Protegido do vento.

NOTA:

Se tiver apenas um pátio ou varanda pavimentada poderá colocar o compostor numa base com terra ou turfa (prato para vaso de grandes dimensões).



Que resíduos posso colocar?

Utilize apenas resíduos orgânicos, colocando quantidades iguais de resíduos verdes e castanhos:



Resíduos Verdes
(Ricos em azoto | húmidos)



Resíduos Castanhos
(Ricos em carbono | secos)

- Restos de fruta
- Restos de hortalça e legumes
- Cereais
- Cascas de batata
- Borrás de café e sacos de chá
- Relva
- Flores e ervas
- Folhas verdes
- Cascas de ovos esmagadas
- Migalhas de pão

- Folhas e ervas secas
- Palha e feno
- Relva seca
- Aparas de madeira
- Ramos pequenos
- Pequenas quantidades de papel e cartão
- Pequenas quantidades de cinzas de lenha
- Pequenas quantidades de serradura

O que não posso colocar?

Não coloque resíduos que possam originar maus cheiros ou diminuir a qualidade do composto, tais como:

- Restos de comida cozinhada (carne, peixe)
- Cinzas e beatas de cigarros
- Ossos e espinhas
- Vidro, metal e plástico
- Óleos e gorduras (queijos, manteigas)
- Ervas daninhas com sementes
- Laticínios
- Resíduos de plantas que foram tratados com pesticidas
- Plantas doentes ou infestadas com insetos
- Excrementos de animais domésticos

Como fazer compostagem?

a) Comece por armazenar alguns produtos



Uma caixa de ramos grossos e duros em pedaços



Duas caixas de resíduos castanhos, folhas e flores secas, serradura e ervas secas



Uma caixa de resíduos verdes:
- restos de relva,
- ervas verdes.



Um balde de resíduos verdes:
- cascas de fruta,
- borras de café.

Nota:

Se tiver dificuldades em recolher estas quantidades de resíduos, peça ajuda aos vizinhos e amigos. No entanto, se tiver menores quantidades pode iniciar o processo, misturando quantidades mais pequenas, mas semelhantes, de resíduos verdes e castanhos.

Como fazer compostagem?

b) Garanta uma dimensão adequada dos resíduos

Quanto mais **pequeno** for o tamanho dos **pedaços de resíduos** adicionados, **mais rápido** será o processo de **compostagem**.

No entanto, tenha em **atenção** que os **pedaços** devem **ter um tamanho suficiente**, de forma a evitar a compactação da mistura e garantir um bom arejamento.



NOTA:

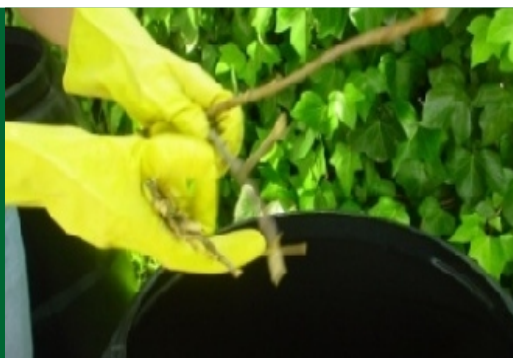
Para garantir uma dimensão adequada poderá utilizar a tesoura de podar ou um pequeno triturador de restos de jardim.

Como fazer compostagem?

c) Faça a mistura dos resíduos de acordo com o seguinte:

1

Camada de ramos grossos, cortados em pequenos pedaços. Esta camada vai permitir que o ar penetre nas camadas mais baixas do composto e ainda que a água escorra sem se acumular.



2

Camada de resíduos castanhos. Regue.



3

Camada de resíduos verdes. Misture as várias camadas.



Como fazer compostagem?

4

Nova camada de resíduos castanhos. Regue.



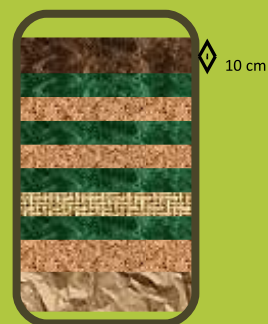
5

Se tiver mais resíduos, repita este processo até obter cerca de 1m de altura. A última camada deve ser sempre de castanhos, para diminuir problemas de odores e mosquitos.



NOTA:

Aconselha-se a colocação de camadas alternadas de verdes e castanhos até encher o compostor. Cada camada deverá apresentar 5 a 10 cm de altura. A primeira camada de baixo deverá ser de ramos mais grossos para favorecer o arejamento. A última camada que fica por cima deverá ser de resíduos castanhos (folhas por exemplo) para evitar moscas e mosquitos.



Como fazer compostagem?

d) Controle o processo

Revolva/misture os resíduos:

- Os resíduos deverão ser revolidos para evitar problemas de cheiros e garantir a presença de oxigénio, essencial para os microrganismos;
- A regularidade dos revolvimentos depende de vários fatores (dimensão da pilha, tipo de materiais adicionados, etc.). Deve-se remexer a pilha, pelo menos, **1 a 2 vezes por semana**;
- A compostagem de **resíduos mais densos, húmidos e ricos em azoto** (ex: relva) requer mais **revolvimentos**.



Controle a temperatura:

- Na compostagem a **temperatura deverá subir acima da temperatura ambiente**, o que significa que o processo está ativo;
- Para controlar a temperatura pode usar uma vara de madeira (ex: pau de vassoura). Insira a vara no composto e retire após alguns minutos. Se estiver quente e húmida, a temperatura estará adequada. O mesmo se verifica se, ao mexer a mistura, esta deitar vapor de água.



Controle a humidade, regue se necessário:

- Deverá controlar a humidade, a mistura não deve estar demasiado seca nem demasiado húmida;
- Se estiver **muito seco, adicione água** à medida que vai remexendo a pilha e tire a tampa do compostor quando chove;
- Se estiver demasiado húmido, **remexa a pilha e adicione resíduos castanhos**;
- Para verificar a humidade da mistura poderá retirar um pouco de composto e **aperte-o na mão como se fosse uma esponja**, se a humidade estiver correta, **a mão deve ficar húmida, mas sem escorrer**;



DOCUMENTO PRODUZIDO POR:

Posso adicionar resíduos ao longo do processo?

- Os resíduos podem ser adicionados todos de uma vez ou à medida que vão estando disponíveis, tendo sempre o cuidado de adicionar quantidades semelhantes de resíduos verdes e castanhos.



- Não se esqueça de revolver e regar a mistura quando necessário.
- Os resíduos verdes devem ficar "escondidos" no meio ou por baixo dos resíduos castanhos, para evitar insetos e maus odores.



Nota:

Se for adicionando resíduos, aqueles que estão no fundo do compostor vão ficar prontos em primeiro lugar, podendo ser removidos pela porta existente na base do mesmo. Nessa altura, remova o composto que está na base e coloque-o ao ar livre. Espere duas a três semanas, antes de o utilizar como fertilizante.



Como identificar o fim do processo?

O tempo de compostagem varia muito. Em média (e considerando que adiciona material continuamente, a pilha é remexida ocasionalmente e a humidade é controlada), o composto estará pronto após **4 a 12 meses**.

Após este tempo, os resíduos vão sendo cada vez menos, a atividade microbiana diminui e a temperatura baixa até à temperatura ambiente.



No entanto, deverá assegurar que, ao revolver a pilha, o composto:

- Apresenta um aspecto homogéneo, não sendo possível distinguir os resíduos colocados inicialmente;
- Não liberta maus odores, cheira a floresta/terra ou não tem cheiro;
- Tem cor castanha escura;
- Após revolvimento a temperatura não aumenta, sendo próxima da temperatura ambiente.

Nestas condições o composto estará maturado, podendo ser utilizado!

Como construir um compostor?



- Para um agregado familiar composto por 2 a 4 pessoas é aconselhado um compostor com aproximadamente 1 m₃ (1 metro de largura x 1 metro de comprimento x 1 metro de altura).
- A madeira é o material mais indicado, podendo reutilizar-se paletes de madeira.
- O compostor deverá ter abertura frontal e cobertura.
- Para facilitar a remoção do composto quando este estiver pronto, a abertura frontal deve poder retirar-se facilmente.
- Em relação ao local onde deve colocar o compostor, este deve ser colocado de acordo com as indicações referidas anteriormente, devendo ficar em contato direto com o solo.

•Como utilizar o composto?

**Para obter melhores resultados, aconselha-se
que o composto seja aplicado:**



- Hortas e jardins

5 a 6 Kg de composto por metro quadrado;

- Vasos

misture metade de composto com metade de terra.

NOTA:

No caso de solos muito argilosos ou compactos aplique 1/3 de terra, 1/3 de areia e 1/3 de composto para promover a descompactação e facilitar o arejamento do solo.

Quais os problemas mais frequentes e soluções?

Problema		Causa	Solução
Pilha com cheiros	Cheiro a enxofre (ovos podres)	Pilha muito húmida	Mexer a pilha e adicionar resíduos castanhos (folhas secas, palha, etc.)
	Cheiro a amónia	Excesso de azoto (resíduos verdes)	Adicionar resíduos ricos em carbono - castanhos (folhas secas, relva seca)
		Falta de oxigénio (compactação dos resíduos)	Mexer a pilha e misturar resíduos que não compactem (por exemplo, pequenos troncos)
Pilha demasiado húmida		Má drenagem; excesso de água ou falta de ar	Adicionar resíduos castanhos, mexer a pilha, retirar a tampa do compostor
A pilha atrai animais (moscas, mosquitos, ratos, gatos, etc.)		Foram adicionados resíduos impróprios	Tirar os resíduos impróprios (carne, peixe, ossos, gorduras). Para evitar moscas e mosquitos, cobrir os resíduos frescos com um pouco de solo ou resíduos castanhos
		As larvas de mosca não foram mortas	Mexer o composto para aumentar a temperatura

Quais os problemas mais frequentes e soluções?

Problema	Causa	Solução
Processo lento	Os resíduos adicionados são de grandes dimensões. Poucos verdes, face aos castanhos.	Cortar os resíduos em pedaços mais pequenos. Adicionar resíduos verdes, um pouco de solo ou composto já estabilizado
Temperatura demasiado baixa	Pilha muito seca	Verificar a humidade da pilha e adicionar água
	Falta de azoto (resíduos verdes)	Adicionar resíduos ricos em azoto – verdes (restos de vegetais, relva, etc.)
	Pilha demasiado pequena	Aumentar o tamanho da pilha (deve ter cerca de 1m ³)
Temperatura demasiado elevada	Arejamento insuficiente	Mexer a pilha
	Pilha demasiado grande	Diminuir o tamanho da pilha

Pequenos truques

- Tenha em atenção que poderá ser necessário algum espaço junto ao compostor para poder armazenar folhas ou outros restos de materiais, antes de os colocar no compostor.
- No Outono, ensaque as folhas e armazene-as num local seco. As folhas perdem cerca de $\frac{3}{4}$ do seu volume uma vez compostadas. Uma grande pilha de folhas resultará numa pequena pilha de material compostado.
- Utilize grande variedade de resíduos. Quanto mais variada for a mistura que constitui a pilha, mais fértil e rico em nutrientes o composto será. Nunca coloque apenas uma tipologia de resíduo.
- Não deixe os resíduos compactar. Evite maus odores, por falta de oxigénio.

- Tenha um recipiente na sua cozinha para depositar os resíduos orgânicos à medida que são produzidos. No final do dia ou da refeição coloque-os no compostor.
- Os resíduos resultantes de corte de relva e folhas verdes, se forem expostos ao sol a secar, originam resíduos secos e ricos em carbono.
- Se o compostor ficar exposto ao sol durante todo o dia, deverá ter atenção à humidade, para que a pilha não seque demasiado. Mas se o compostor ficar excessivamente à sombra poderá ter a tendência para ficar demasiado húmido.
- Nas primeiras semanas da compostagem, revolva sempre que possível. O processo será mais rápido.

Sabia que?

- Cada habitante de Montemor-o-Novo envia para aterro aproximadamente 1,3 kg/dia de resíduos, dos quais cerca de 0,5 kg são orgânicos, podendo ser compostados.
- Utilizando compostores domésticos cada família poderá reciclar cerca de 430 Kg de resíduos orgânicos/ano, contribuindo para reduzir os resíduos enviados para aterro.
- Desta forma estará a contribuir para aumentar o tempo de vida útil dos aterros, evitando novos investimentos e custo para a população na construção de um novo aterro. Por outro lado, estará a colaborar para o cumprimento das metas da Comissão Europeia que visam reduzir os resíduos orgânicos enviados para aterro.
- Preocupada com esta questão, a autarquia instalou uma unidade demonstrativa de compostagem de resíduos verdes de jardins públicos. O composto produzido é utilizado no viveiro municipal. A sua continuidade encontra-se em análise, face aos meios disponíveis e exigências legais.

Para saber mais...

- Contate os serviços técnicos do município sempre que tiver dúvidas (Divisão de Ambiente e Serviços Urbanos).
- Consulte informação na internet. Sugerem-se os seguintes sites, os quais também serviram de base à elaboração deste documento:

Câmara Municipal do Seixal:

http://www.cmseixal.pt/CMSEIXAL/AMBIENTE/PROJECTOS/FP05_Compostagem.htm

Serviços Municipalizados de Viana do Castelo: <http://www.smsbvc.pt/>

VALORLIS: <http://www.valorlis.pt/#/4,true,compostagemdomestica/>

VALNOR: <http://www.abae.pt/programa/EE/formacao/abranes09/docs/valnor.pdf>

VALORSUL: <http://www.valorsul.pt/>

LIPOR: <http://www.hortadaformiga.com/compostagem.cfm>

Liga para a Protecção da Natureza:

http://projectos.lpn.pt/link.php?id_projecto=20&layout=1&lang=1&id=75

IMPAM CIDADE DE COMPOSTAGEM: <http://www.iambiente.pt/flash/comb.html>

Ficha de Registos (exemplo)

FICHA DE REGISTOS			
Data		25-10-2010 (3.º dia de compostagem)	
Hora		11 horas	
Temperatura	Ambiente	18°C	
	Pilha - cima	Frio ☐	Morno ☒ Muito Quente ☐
	Pilha - meio	Frio ☐	Morno ☐ Muito Quente ☒
	Pilha - baixo	Frio ☐	Morno ☒ Muito Quente ☐
Humidade		Molhado e a pingar ☐	Molhado sem pingar ☐ Seco ☒
Odor		Com odor a: _____ ☐	Sem odor ☒
Aspecto		Identificam-se resíduos ☒	Não se Identificam resíduos ☐ Existem Pragas ☐
Adição	Resíduos (Quantidades)	Sim (5 litros de cascas de fruta e legumes + 5 litros de folhas secas)	
	Água (Quantidades)	Sim (2 litros)	
Arejamento		Sim ☒	Com libertação de vapor de água <u>Sim</u> Não ☐
Problema		Nada a registar	

Ficha de Registos (para fotocopiar)

FICHA DE REGISTOS			
Data			
Hora			
Temperatura	Ambiente		
	Pilha - cima	Frio ☐	Morno ☐ Muito Quente ☐
	Pilha - meio	Frio ☐	Morno ☐ Muito Quente ☐
	Pilha - baixo	Frio ☐	Morno ☐ Muito Quente ☐
Humidade		Molhado e ☐ a pingar	Molhado ☐ sem pingar Seco ☐
Odor		Com odor a: _____ ☐	Sem odor ☐
Aspecto		Identificam-se ☐ resíduos	Não se Identificam ☐ resíduos Existem ☐ Pragas
Adição	Resíduos (Quantidades)		
	Água (Quantidades)		
Arejamento		Sim ☐ Com libertação de vapor de água _____	Não ☐
Problema			