

Compostagem: a arte de transformar o lixo em adubo orgânico

1 - Compostagem e Composto: definição e benefícios



A compostagem é o processo de transformação de materiais grosseiros, como palhada e estrume, em materiais orgânicos utilizáveis na agricultura. Este processo envolve transformações extremamente complexas de natureza bioquímica, promovidas por milhões de microorganismos do solo que têm na matéria orgânica in natura sua fonte de energia, nutrientes minerais e carbono.

Por essa razão uma pilha de composto não é apenas um monte de lixo orgânico empilhado ou acondicionado em um compartimento. É um modo de fornecer as condições adequadas aos microorganismos para que esses degradem a matéria orgânica e disponibilizem nutrientes para as plantas.

Mas, o que é exatamente o composto?

Dito de maneira científica, o composto é o resultado da degradação biológica da matéria orgânica, em presença de oxigênio do ar, sob condições controladas pelo homem. Os produtos do processo de decomposição são: gás carbônico, calor, água e a matéria orgânica "compostada".

O composto possui nutrientes minerais tais como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre que são assimilados em maior quantidade pelas raízes além de ferro, zinco, cobre, manganês, boro e outros que são absorvidos em quantidades menores e, por isto, denominados de micronutrientes. Quanto mais diversificados os materiais com os quais o composto é feito, maior será a variedade de nutrientes que poderá suprir. Os nutrientes do composto, ao contrário do que ocorre com os adubos sintéticos, são liberados lentamente, realizando a tão desejada "adubação de disponibilidade controlada". Em outras, palavras,

fornecer composto às plantas é permitir que elas retirem os nutrientes de que precisam de acordo com as suas necessidades ao longo de um tempo maior do que teriam para aproveitar um adubo sintético e altamente solúvel, que é arrastado pelas águas das chuvas.

Outra importante contribuição do composto é que ele melhora a "saúde" do solo. A matéria orgânica compostada se liga às partículas (areia, limo e argila), formando pequenos grânulos que ajudam na retenção e drenagem da água e melhoram a aeração. Além disso, a presença de matéria orgânica no solo aumenta o número de minhocas, insetos e microorganismos desejáveis, o que reduz a incidência de doenças de plantas.

Na agricultura agroecológica a compostagem tem como objetivo transformar a matéria vegetal muito fibrosa como palhada de cereais, capim já "passado", sabugo de milho, cascas de café e arroz, em dois tipos de composto : um para ser incorporado nos primeiros centímetros de solo e outro para ser lançado sobre o solo, como uma cobertura. Esta cobertura se chama "mulche" e influencia positivamente as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Dentro os benefícios proporcionados pela existência dessa cobertura morta no solo, destacam-se :

Dentro os benefícios proporcionados pela existência dessa cobertura morta no solo, destacam-se:

- ✚ Estímulo ao desenvolvimento das raízes das plantas, que se tornam mais capazes de absorver água e nutrientes do solo.
- ✚ Aumento da capacidade de infiltração de água, reduzindo a erosão.
- ✚ Mantém estáveis a temperatura e os níveis de acidez do solo (pH).
- ✚ Dificulta ou impede a germinação de sementes de plantas invasoras (daninhas).
- ✚ Ativa a vida do solo, favorecendo a reprodução de microorganismos benéficos às culturas agrícolas.

Preparar o composto de forma correta significa proporcionar aos organismos responsáveis pela degradação, condições favoráveis de desenvolvimento e reprodução, ou seja, a pilha de composto deve possuir resíduos orgânicos, umidade e oxigênio em condições adequadas.

2 - Aprendendo a fazer a compostagem



Muitas pessoas acreditam que um bom composto é difícil de ser feito ou exige um grande espaço para ser produzido; outras acreditam que é sujo e atrai animais indesejáveis. Se for bem feito, nada disto será verdadeiro. Um composto pode ser produzido com pouco esforço e custos mínimos, trazendo grandes benefícios para o solo e as plantas. Mesmo em um pequeno quintal ou varanda, é possível preparar o composto e, desta forma, reduzir a produção de resíduos inclusive nas cidades. Por exemplo, com restos das podas de parques e jardins se produz um excelente composto para ser utilizado em hortas, na produção de mudas, ou para ser comercializado como adubo para plantas ornamentais. Desta forma, são obtidos dois ganhos ao mesmo tempo: com a produção do composto propriamente dita e um benefício indireto que é a redução de gastos de transporte e destinação do lixo orgânico produzido pela comunidade local.

Outro engano muito comum é mandar para a lata do lixo partes dos alimentos que poderiam ir para o prato: folhas de muitas hortaliças (como as da cenoura e da beterraba), talos, cascas e sementes são ricas fontes de fibra e de vitaminas e minerais fundamentais para o bom funcionamento do organismo. O que comprova que a melhoria da saúde tanto de famílias ricas ou pobres pode ser conseguida como medidas simples como o reaproveitamento integral de alimentos, e o desenvolvimento de bons hábitos de vida e nutrição.

Todos os restos de alimentos, esterco animal, aparas de grama, folhas, galhos, restos de culturas agrícolas, enfim, todo o material de origem animal ou vegetal pode entrar na produção do composto.

Contudo, existem alguns materiais que não devem ser usados na compostagem, que são:

- + madeira tratada com pesticidas contra cupins ou envernizadas.
- + vidro, metal, óleo, tinta, couro, plástico e papel, que além de não serem facilmente degradados pelos microorganismos, podem ser transformados através da reciclagem industrial ou serem reaproveitados em peças de artesanato.

A fabricação do composto imita este processo natural, porém com resultado mais rápido e controlado. A seguir, serão descritos os materiais e as etapas para a elaboração das pilhas de composto numa propriedade rural.

Materiais para fazer o composto

- ✚ Esterco de animais.
- ✚ Qualquer tipo de plantas, pastos, ervas, cascas, folhas verdes e secas
- ✚ Palhas
- ✚ Todas as sobras de cozinha que sejam de origem animal ou vegetal: sobras de comida, cascas de ovo, entre outros.
- ✚ Qualquer substância que seja parte de animais ou plantas: pêlos, lãs, couros, algas.

Observação: Quanto mais variados e mais picados (fragmentados) os componentes usados, melhor será a qualidade do composto e mais rápido o término do processo de compostagem.

Modo de preparo das pilhas de composto

Escolha do local: deve-se considerar a facilidade de acesso, a disponibilidade de água para molhar as pilhas, o solo deve possuir boa drenagem. Também é desejável montar as pilhas em locais sombreados e protegidos de ventos intensos, para evitar ressecamento.

Iniciar a construção da pilha colocando uma camada de material vegetal seco de aproximadamente 15 a 20 centímetros, com folhas, palhadas, troncos ou galhos picados, para que absorva o excesso de água e permita a circulação de ar.

Terminada a primeira camada, deve-se regá-la com água, evitando encharcamento e, a cada camada montada, deve-se umedecê-la para uma distribuição mais uniforme da água por toda a pilha.

Na segunda camada, deve-se colocar restos de verduras, grama e esterco. Se o esterco for de boi, pode-se colocar 5 centímetros e, se for de galinha, mais concentrado em nitrogênio, um pouco menos.

Novamente, deposita-se uma camada de 15 a 20 cm com material vegetal seco, seguida por outra camada de esterco e assim sucessivamente até que a pilha atinja a altura aproximada de 1,5 metros. A pilha deve ter a parte superior quase plana para evitar a perda de calor e umidade, tomando-se o cuidado para evitar a formação de "poços de acumulação" das águas das chuvas.

Vale lembrar que durante a compostagem existe toda uma sequência de microorganismos que decompõem a matéria orgânica, até surgir o produto final, o húmus maduro. Todo este processo acontece em etapas, nas quais fungos, bactérias, protozoários, minhocas, besouros, lacraias, formigas e aranhas decompõem as fibras vegetais e tornam os nutrientes presentes na matéria orgânica disponíveis para as plantas.

Além disso, o processo da compostagem traz em si, outros resultados que favorecerão o posterior desenvolvimento das culturas agrícolas no campo, tais como:

- ✚ Diminuição do teor de fibras do material, o que no caso do composto que será incorporado ao solo evitará o fenômeno da "fixação do nitrogênio", que provoca a falta deste nutriente para a planta.
- ✚ Destruição do poder de germinação de sementes de plantas invasoras (daninhas) e de organismos causadores de doenças (patógenos).
- ✚ Degradação de substâncias inibidoras do crescimento vegetal existente na palha in natura (não compostada).

3 - Manutenção, cuidados e verificando a maturidade do composto

Durante os primeiros dias, em função da decomposição da matéria orgânica e do acamamento do material, a pilha pode ter seu volume reduzido até um terço do inicial, tornando as camadas inferiores mais densas. Para descompactar essa camada, recomenda-se fazer o revolvimento da pilha, usando pás e enxadas.

Cabe lembrar que o revolvimento manual da pilha dá trabalho e deve ser feito de acordo com a disponibilidade de mão-de-obra do local. O ideal é que sejam feitos pelo menos três revolvimentos no primeiro mês de compostagem, aos 7, 17 e 30 dias, aproximadamente. Nessas datas, deve-se aproveitar para verificar a umidade da pilha e, caso seja necessário, irrigar o material para torná-lo úmido mas não encharcado.

É importante manter sempre a umidade adequada, entre 40% e 60%, ou seja, de modo que quando aperte um punhado composto na mão pingue, mas não escorra água. No período sem chuvas, deve-se cuidar para que não seque, regando por cima, cada dia um pouco. Se ocorrerem chuvas fortes e por um longo período, é bom cobrir o composto enquanto chove com plásticos seguros por tijolos ou pedras. O reviramento da pilha faz perder o excesso de umidade.

No verão, se o composto estiver a pleno sol, é bom cobri-lo com folhagens para evitar o excesso de evaporação de água.

Uma vez que a pilha de composto foi montada, não se deve acrescentar novos materiais. Pode-se começar a juntá-los novamente no lugar destinado a fazer as próximas pilhas de composto.

Se o material colocado na pilha estiver dentro das proporções corretas, se as demais condições de umidade, temperatura e aeração forem atendidas e houver os revolvimentos periódicos da pilha, o composto estará pronto para uso em um prazo que varia de 60 a 90 dias.

Uma vez pronto, ou seja, quando o composto estiver maduro, ele não deve ficar exposto à ação do tempo. Enquanto não for utilizado, deve permanecer umedecido e protegido do sol e da chuva.

Verificando a maturidade do composto

Quando o composto for destinado para enchimento de covas de árvores, vasos de flores ou no preparo de canteiros para hortas, deve-se ter a certeza de que o material está realmente curtido, maduro, ou seja, pronto para o uso.

O composto maduro tem um cheiro agradável de terra vegetal úmida (terra de floresta) e os materiais usados formam uma massa escura na qual não se diferencia um material do outro. Numa pilha, quando a temperatura no interior da mesma fica próxima ao da temperatura ambiente (composto "frio" por dentro, num período de 60 a 90 dias após o início do processo), pode-se considerar que o composto está maduro. Uma forma simples de se verificar a maturação do composto é misturando uma porção dele em um copo de água. Vai ocorrer um desses fenômenos o líquido, após revolvido, fica escuro como se fosse uma tinta preta e tem partículas em suspensão, mostrando que o composto está curado, pronto para uso.

A água não foi colorida pelo material colocado e ele se depositou no fundo do copo, indicando que o processo de compostagem ainda não terminou e deve-se esperar mais para se utilizar o composto.

4 - Composteira: solução para pequenos espaços

Embora a compostagem em pilhas apresente a vantagem de não exigir equipamento especial, apenas algumas ferramentas como pás e enxadas, por exigir amplos espaços e volumes relativamente grandes de resíduos animais e vegetais, seu uso fica restrito às propriedades rurais, não podendo ser praticada por quem dispõe de um quintal na cidade, por exemplo.



Contudo, essas limitações de espaço e de quantidade de resíduos não impedem quem deseja reciclar seus resíduos orgânicos de realizar a compostagem. O uso de composteiras é indicado para quintais, varandas de apartamentos ou mesmo garagens, pois ocupam uma superfície pequena quando comparadas à pilha de composto aberta.

A composteira mais conhecida atualmente é uma caixa de madeira sem fundo nem tampa desenvolvida na década de 1940, na Nova Zelândia. A caixa neozelandeza tem um tamanho padrão: 1 metro por 1 metro na base e também 1 metro de altura, permitindo a circulação de ar pelas laterais. Quando cheia, ela pode ser desmontada e montada novamente ao lado da posição anterior, porque suas paredes laterais são removíveis. Ao transferir a matéria orgânica de uma posição para outra, a pessoa estará fazendo o revolvimento do material. Pode-se também contruir duas ou três caixas simultaneamente, para que a matéria orgânica seja transferida de uma caixa para outra. Em hortas domésticas ou jardins, o tempo para o preenchimento da caixa pode ser de um mês ou mais.

Uma outra opção interessante para quem possui um quintal ou espaços de até 1 ha, é a composteira feita com cesto telado, que nada mais é do que um cilindro formado com tela plástica ou de galinheiro, dessas que se encontram em casas de material para horticultura e jardinagem. As vantagens do cesto telado é ser leve, resistente e não enferrujar.

"O mais importante em uma composteira, independentemente do tamanho e forma, é que ela permita a circulação de ar e comporte cerca de 1 metro cúbico de resíduos"; afirma o professor Marcelo Jahnel, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo. Essas regras limitam as dimensões da composteira de cesto telado:

- ✚ Se for muito alta (mais de 1,5 m), o peso do material deixará a base compactada demais, dificultando o revolvimento e impedindo uma aeração adequada.
- ✚ Se tiver menos de 1 metro de altura ou de largura, perderá calor e umidade.
- ✚ Se a largura ultrapassar 1,5 metro, o ar não penetrará no interior do composto

De acordo com as disponibilidades de materiais e a criatividade de cada um, podem ser construídos outros tipos de recipientes para compostagem, desde que se respeitem as regras anteriormente citadas. As vantagens de se construir a própria composteira são a economia de dinheiro e o aproveitamento de materiais disponíveis ou de fácil acesso na

região. O importante é começar, pois uma vez experimentados os benefícios da compostagem, quem a realiza não deseja mais parar. Mas, não se preocupem, caros leitores: fazer compostagem não vicia, é apenas uma atividade apaixonante como todo aprendizado com a natureza que a Agroecologia nos proporciona.

Fonte: www.planetaorganico.com.br/composto4.htm