**Contexto de Negocio**

Introdução vem aqui!

**O que é Compostagem**?

Compostagem é o processo biológico de valorização da matéria orgânica, seja ela de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal, e pode ser considerada como um tipo de reciclagem do lixo orgânico. Trata-se de um processo natural em que os micro-organismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação de matéria orgânica, transformando-a em húmus, um material muito rico em nutrientes e fértil.

Fatores que influenciam na geração e na qualidade do composto.

**●Organismos**

**●Temperatura**

**●Umidade**

**●Aeração**

**ORGANISMOS**

A transformação da matéria orgânica bruta para húmus é um processo, basicamente, microbiológico, operado principalmente por fungos e bactérias, que, durante as fases da compostagem, alternam espécies de micro-organismos envolvidos. Também há a colaboração da macro e mesofauna, como minhocas, formigas, besouros e ácaros, durante o processo de decomposição;

**TEMPERATURA**

O processo de decomposição da matéria orgânica por micro-organismos se relaciona diretamente à temperatura, por meio de micro-organismos que produzem o calor, pela metabolização da matéria orgânica, estando a temperatura relacionada a vários fatores, como materiais ricos em proteínas, baixa relação carbono/nitrogênio, umidade e outros.

Materiais moídos e peneirados, com granulometria mais fina e maior homogeneidade, originam uma melhor distribuição de temperatura e menor perda de calor.

**UMIDADE**

A presença de água é fundamental para o bom desenvolvimento do processo, pois a umidade garante a atividade microbiológica, isso se deve porque, entre outros fatores, a estrutura dos microrganismos consiste de aproximadamente 90% de água e, na produção de novas células, a água precisa ser obtida do meio, ou seja, neste caso, da massa de compostagem.

Porém, a escassez ou o excesso do líquido pode desacelerar a compostagem - se houver excesso, é necessário acrescentar matéria seca, como serragem, ou folhas secas. A faixa de umidade ótima recomendada para se obter um máximo de decomposição está próxima de 50%, devendo haver uma maior atenção ao teor de umidade durante a fase inicial, pois esta precisa de uma adequação do suprimento de água para promoção do crescimento dos organismos biológicos envolvidos no processo e para que as reações bioquímicas ocorram no tempo certo, durante o processo de compostagem.

**AERAÇÃO**

A aeração é o fator mais importante a ser considerado, isso porque o arejamento evita a formação de maus odores e a presença de insetos, como as moscas de frutas, por exemplo, o que é importante tanto para o processo como para o meio ambiente.

Também deve-se levar em conta que, quanto mais úmida está a massa orgânica, mais deficiente será sua oxigenação. É recomendado que o primeiro revolvimento seja feito em duas ou três semanas após o início do processo, pois esse é o período em que se exige a maior aeração possível. Em seguida, o segundo revolvimento deve ser feito aproximadamente três semanas após o primeiro, e dez semanas após o início de processo de compostagem deve ser feito o terceiro revolvimento para uma incorporação final de oxigênio.

**VANTAGENS**

A compostagem traz muitas vantagens para o meio ambiente e para a saúde pública, seja aplicada no ambiente urbano (domésticos ou industriais) ou rural. A maior vantagem que pode ser citada da compostagem é que, no processo de decomposição, ocorre somente a formação de dióxido de carbono ou gás carbônico (CO2), água (H2O) e biomassa (húmus).Por se tratar de um processo de fermentação que ocorre na presença de oxigênio (aeróbio),permite que não ocorra a formação de gás metano (CH4), gerado nos aterros por ocasião da decomposição destes resíduos, que é altamente nocivo ao meio ambiente e muito mais agressivo, pois é um gás de efeito estufa cerca de 25 vezes mais potente que o gás carbônico - e mesmo que alguns aterros utilizem o metano como energia, essas emissões contribuem para o desequilíbrio do efeito estufa, influência humana potencialmente determinante das mudanças climáticas.

Ao reciclarmos o lixo destinado aos aterros por meio da compostagem, haverá, por consequência, uma economia nos custos de transporte e de uso do próprio aterro, ocasionando o aumento de sua vida útil.

Além de tudo que percorremos até aqui, a compostagem promove a valorização de um insumo natural e ambientalmente seguro, adubo orgânico, atuante sobre a reciclagem dos nutrientes do solo e no reaproveitamento agrícola da matéria orgânica, assim evitando o uso de fertilizantes inorgânicos, formados por compostos químicos não naturais, cujos mais comuns levam em sua composição substâncias como nitrogênio, fosfatos, potássio, magnésio ou enxofre, cujos efeitos, sobretudo os fertilizantes nitrogenados, se apresentam igualmente nocivos ao desequilíbrio do efeito estufa. Também é possível mencionar os riscos que esses fertilizantes podem trazer devido à presença de metais pesados em sua composição.

**Como é feita a compostagem**

Antes de começar a falar como que funciona no processo de compostagem, é preciso saber os tipos de processo que existem, e os assuntos de decomposição e os fatores que a interferem e entender também sobre a temperatura ideal, a umidade necessária e a quantidade de ar, chamada de aeração.

Existem dois tipos de processos de compostagem, a que ocorre a presença do oxigênio do ar, chamada de Aeróbia, e a outra sem a presença do oxigênio, chamada de Anaeróbia.

A digestão aeróbia é um processo de decomposição da matéria orgânica onde as bactérias aeróbicas necessitam de presença de oxigênio para rapidamente decompor os resíduos orgânicos tendo como produtos o gás carbônico CO2 e agua.

Na compostagem anaeróbica a decomposição é realizada por microrganismos que podem sobreviver sem a presença de oxigênio, ocorre em baixa temperatura, mas exala fortes odores e leva mais tempo para estabilizar a matéria orgânica.

**Decomposição**

Bactérias e fungos são responsáveis por um processo conhecido por decomposição, em que a matéria orgânica de seres vivos é absorvida, e sais e outros elementos são liberados. Esse processo é essencial para a manutenção da vida na Terra, pois garante a ciclagem de nutrientes.

**O que é decomposição?**

Decomposição é um termo usado para descrever os processos em que a matéria orgânica é degradada em partículas menores e em nutrientes. Esses nutrientes são devolvidos ao meio e podem ser reaproveitados por outros organismos. Assim sendo, conclui-se que os decompositores são organismos fundamentais para a realização dos ciclos biogeoquímicos, tais como o do carbono e do nitrogênio, pois liberam essas substâncias para que possam ser reutilizadas.

**Fatores que interferem na decomposição**

Diversos fatores interferem no processo de decomposição, tais como temperatura, umidade e oxigênio. A temperatura é fundamental para a decomposição, pois o calor é um importante fator de aceleração do processo, garantindo uma reprodução dos micro-organismos. A umidade também é importante porque garante um local adequado para a proliferação dos fungos e bactérias, além de gerar um ambiente propício para a germinação de esporos. O oxigênio, por sua vez, permite que ocorra a respiração celular.

**TEMPERATURA IDEAL**

A faixa de temperatura ideal para a decomposição do material varia de 50ºC a 60ºC. Temperaturas excessivas podem queimar o material, o que não é desejável. Por isso, deve-se evitar que a temperatura ultrapasse 70ºC, o que pode ser obtido com reviramentos e irrigações. Pedaços de vergalhão enterrados nos montes permitem verificar periodicamente a temperatura interna do composto, com o contato com as mãos. Se o calor for suportável, estará normal. Caso contrário, estará muito quente. Após 60 dias, a temperatura diminui significativamente, atingindo níveis abaixo de 35ºC, indicando o fim da fase de fermentação e o início da fase de mineralização da matéria orgânica. O material estará decomposto e pronto para o uso, quando apresentar cor escura e temperatura abaixo de 35ºC, o que deverá ocorrer a partir dos 75 dias da montagem. O monte terá uma perda de volume durante a decomposição. Ar dentro da compostagem é essencial para os organismos, garantindo reações de oxidação e oxigenação no processo, além de também ajudar a regular o pH. É um dos fatores mais importantes e pode ser feita através de revolvimento do composto.

**UMIDADE**

A umidade é um fator muito importante para a compostagem, pois permite que os micro-organismos que moram na terra e fazem a decomposição dos materiais organicos consigam se desenvolver,e é através da agua que eles se alimentam. O principal micro-organismo, são as minhocas, elas fazem sua respiração através da pele, deste modo, para sua sobrevivência, devem existir teores adequados de umidade. Se a pele da minhoca estiver seca, isso causará a sua morte. Por isso, o seu habitat dentro da composteira deverá proporcionar retenção e absorção adequada. Em relação aos valores de umidade, estudos indicam que, para o ambiente das minhocas, o valor deve situar-se entre 70% e 90%,mas no caso da vermicompostagem, valores maiores que 65% fazem com que a água ocupe os espaços vazios do meio, impedindo a livre passagem do oxigênio. No que diz respeito ao valor ótimo do material a ser compostado, estudos indicam que deverá ser de 50% a 60%, o que pode variar dependendo, essencialmente, do estado físico e do tamanho dos restos de alimentos. Valores baixos (de 45% a 50%) são limitantes para o processo, pois quanto menor, mais lento ficará devido à inibição da atividade biológica. No composto, o teor ótimo de umidade, de modo geral, situa-se entre 50% e 60%. O teor de umidade depende também da eficácia da aeração e das características físicas dos resíduos (estrutura, porosidade). Então, para que o processo ocorra devidamente, a taxa de umidade está entre 45% e 65%.

**AERAÇÃO**

Aeração significa ventilação ou renovação do ar em ambiente fechado. É o ato de aerar ou arejar determinado elemento. Consiste na troca de gases entre o elemento a ser arejado e a atmosfera. Na Agricultura, a aeração do solo consiste na renovação de ar do solo através do processo de troca de gases entre o solo e a atmosfera. Com a remoção do excesso de gases como o CO2 (gás carbônico) e outros, há evidente melhoria da qualidade do solo e aumento da produção. O mesmo processo pode ser realizado com a água. O ar dentro da compostagem é essencial para os organismos, garantindo reações de oxidação e oxigenação no processo, além de também ajudar a regular o pH. É um dos fatores mais importantes e pode ser feita através de revolvimento do composto.

**Como é feita a compostagem**

1.Fase mesofílica:

Nessa fase da compostagem, os fungos e as bactérias mesófilas (ativas a temperaturas próximas da temperatura ambiente), começam a se proliferar na matéria orgânica aglomerada na composteira, fazendo a decomposição do lixo orgânico. Primeiro são metabolizadas as moléculas mais simples. Nessa fase, as temperaturas são moderadas (cerca de 40°C) e dura em torno de 15 dias.

2.Fase termofílica:

É a fase mais longa da compostagem, podendo se estender por até dois meses, dependendo das características do material. Nessa fase entram fungos e bactérias termofilicos ou termófilos que sobrevivem a temperaturas entre 65°C e 70°C. A degradação das moléculas mais complexas e a alta temperatura ajudam na eliminação de agentes patógenos.

3.Fase de maturação:

Última fase do processo de compostagem, pode durar até dois meses, e há diminuição da atividade microbiana e da temperatura (até se aproximar da temperatura ambiente).

**Qual a demanda e quem trabalha com isso?**

...