



# APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS



## **APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS E RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS**

### **REALIZAÇÃO**

TERRA CAMPOS AMBIENTAL

#### **Técnica Ambiental**

Ana Carolina Nascimento

#### **Agentes Ambientais**

Camila Ferreira

Luana Targino

Melissa Prado

### **TERRA CAMPOS AMBIENTAL**

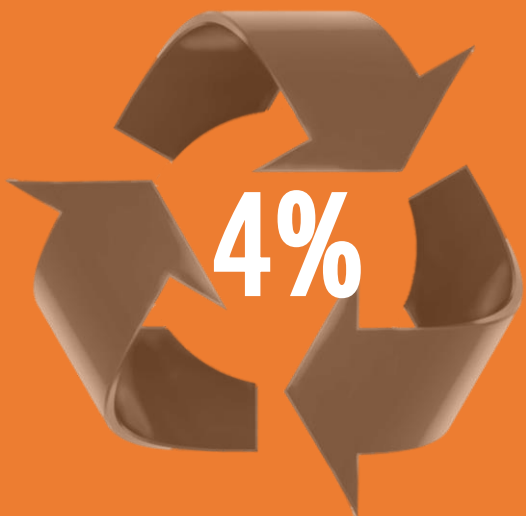
Rua José Correa, 700, Floresta Negra  
CEP:12460-000 - Campos do Jordão - SP

0800 777 0035

[ambientalterracampos@gmail.com](mailto:ambientalterracampos@gmail.com)

[ambiental.cjordao@terracom.com.br](mailto:ambiental.cjordao@terracom.com.br)

**No Brasil, somente 4% do volume de lixo gerado anualmente é reciclado.**



O Brasil gerou no ano de 2019, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), cerca de 79 milhões de toneladas de resíduos, sendo que aproximadamente 50% desses resíduos são orgânicos.

**O SUDESTE É RESPONSÁVEL POR QUASE 50% DA GERAÇÃO DE LIXO NO PAÍS**

**50%**



**Somente o Estado de São Paulo gerou 23.069.825 toneladas de resíduos em 2019.**



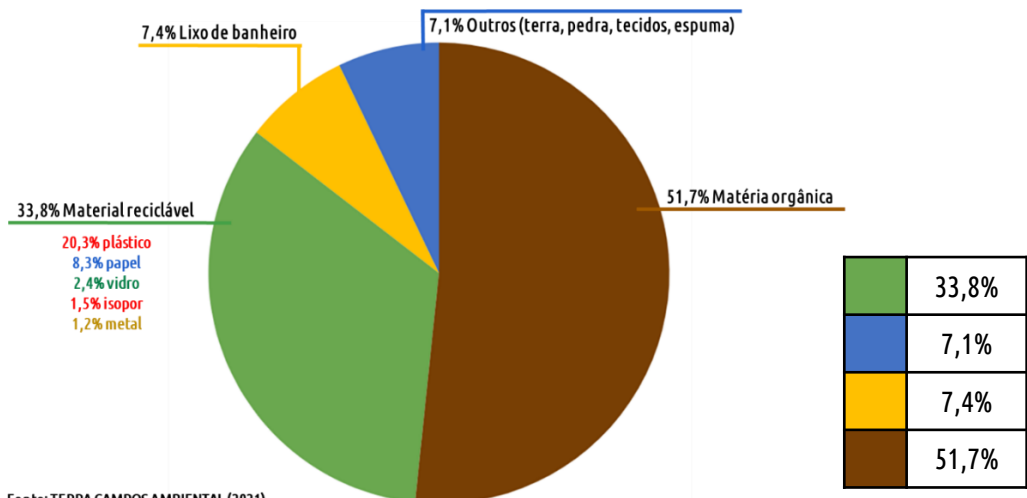


# PANORAMA CAMPOS DO JORDÃO

No ano de 2019 Campos do Jordão produziu 16.596 toneladas de lixo. A cidade gera, em média, 40 toneladas de rejeito por dia. Em épocas de temporada esse valor sobe para 60 toneladas/dia.

Para compreender melhor o cenário do resíduo no município, foi realizado no mês de fevereiro, a Análise Gravimétrica dos resíduos de Campos do Jordão.

A análise, que consistiu na separação e pesagem dos rejeitos (lixo doméstico) da cidade, foram provenientes de três áreas: área comercial, área residencial nobre e área residencial popular. Ao avaliar os resultados da análise observou-se que o município gera 51,7% de matéria orgânica. Sendo assim aproximadamente a metade dos resíduos gerados na cidade são orgânicos, sem necessário uma atenção maior a esses resíduos.



O lixo é um termo popular para descrever tudo que as pessoas jogam fora, porém, o que chamamos de lixo pode ser dividido em: *rejeito* e *resíduo*.



Rejeito são materiais que não podem ser aproveitados nos processos de reciclagem. Já os resíduos são divididos em:



### RESÍDUO RECICLÁVEL e RESÍDUO ORGÂNICO

*ambos os resíduos podem voltar ao ciclo produtivo*



O caminhão de resíduos domiciliares de Campos do Jordão leva para o aterro sanitário os rejeitos e os resíduos orgânicos da população.

*Apesar do aterro sanitário ser uma área projetada para minimizar os impactos ambientais ela possui algumas desvantagens:*

É preciso uma área muito extensa para a sua construção;

Ocorre a remoção de vegetação nativa e de solo;

Tem uma vida útil de cerca de 10 a 15 anos, dependendo da sua extensão e do volume de lixo que recebe;

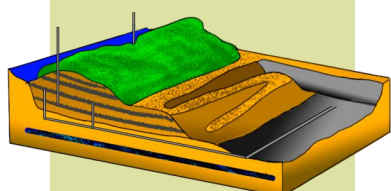
Após seu encerramento, necessita de controle e manutenção por mais 10 anos, em média, pois os gases e o chorume continuam sendo formados;

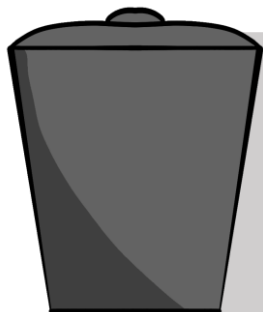
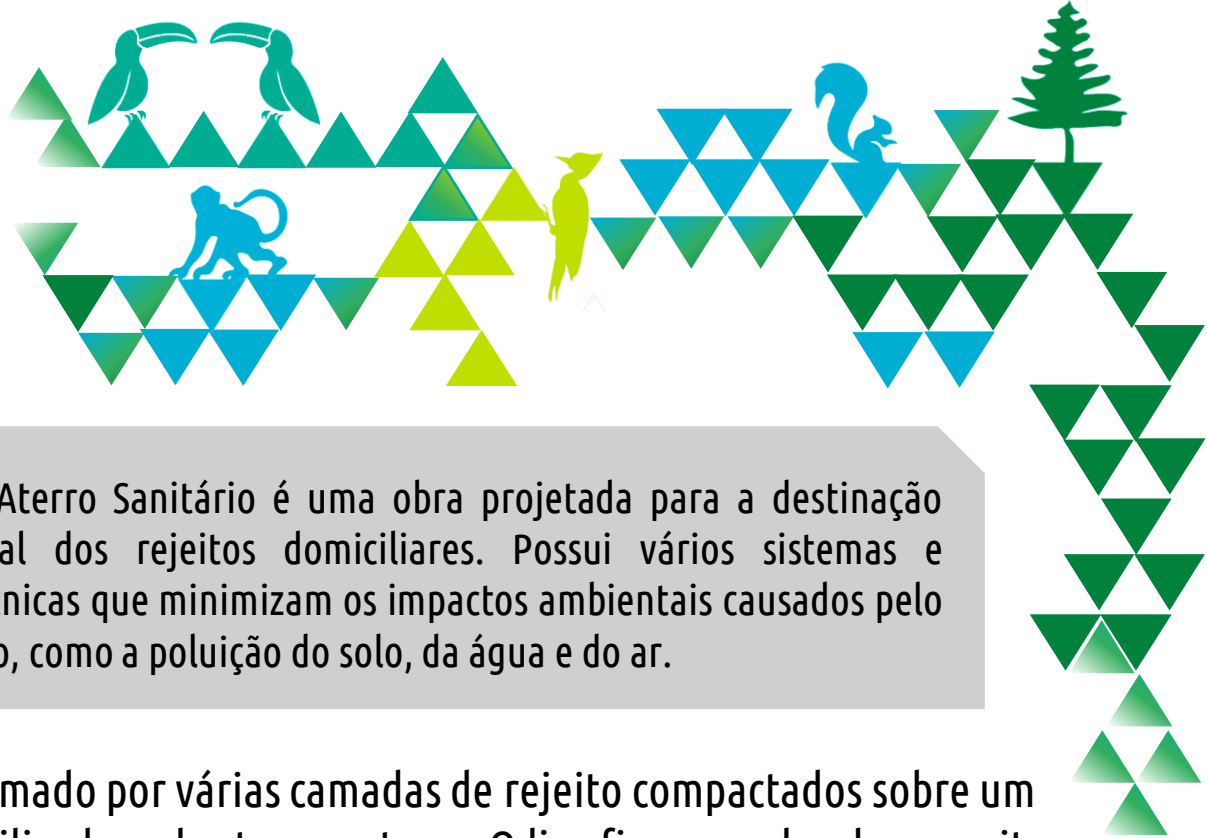
Difícilmente a área será utilizada para outros fins após seu encerramento;

Há a desvalorização da área do entorno do aterro;

Quando um aterro encerra suas atividades, outro precisa iniciar para dar continuidade à destinação final do lixo, recomeçando todo o processo novamente;

Demanda grande recursos financeiros para a sua construção e manutenção.





O Aterro Sanitário é uma obra projetada para a destinação final dos rejeitos domiciliares. Possui vários sistemas e técnicas que minimizam os impactos ambientais causados pelo lixo, como a poluição do solo, da água e do ar.

O sistema é formado por várias camadas de rejeito compactados sobre um solo impermeabilizado, cobertos com terra. O lixo fica nesse local por muito tempo, onde sofre decomposição.

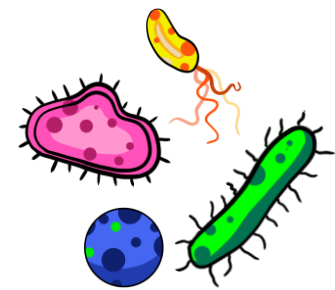


Fonte: <http://cgconcessoes.com.br/o-que-e-aterro-sanitario/>

Sendo assim, é de grande importância a redução do lixo gerado, pois quando um aterro sanitário esgota sua vida útil ele é fechado e uma nova área deve ser aberta. Atualmente, grandes áreas são mais difíceis de ser encontradas e a localização está ficando cada vez mais longe aumentando os gastos com transporte, além do aumento dos gases do efeito estufa.

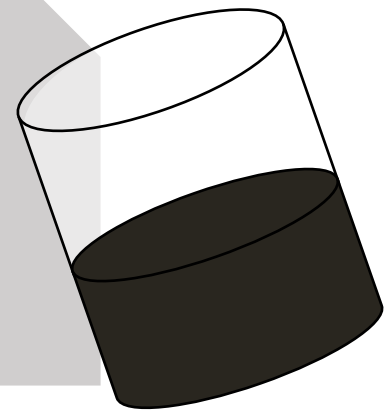


# RESÍDUOS ORGÂNICOS E COMPOSTAGEM

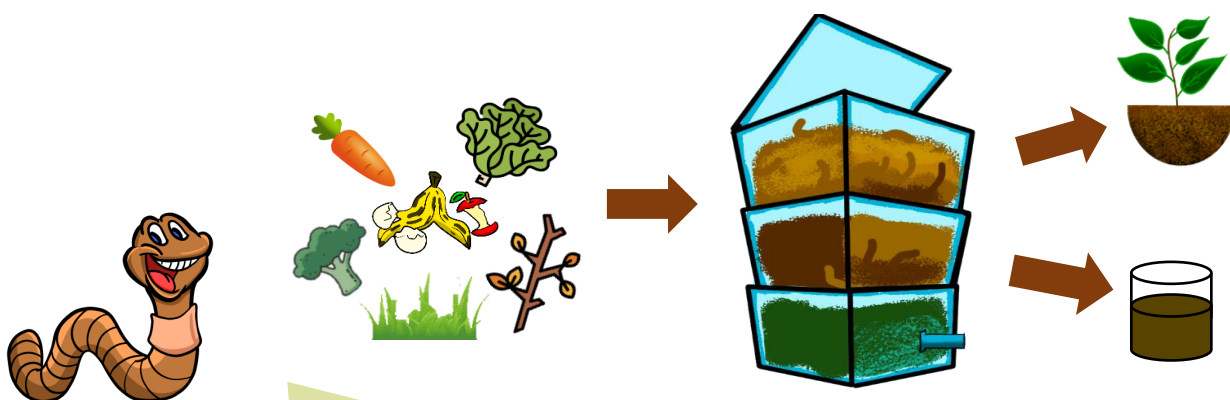


A matéria orgânica tem origem vegetal e animal. São restos de alimentos, folhas, sementes, resto de carne, ossos, cascas de frutas, legumes, verduras, grama, entre outros. Esse tipo de resíduo sofre decomposição natural e pode virar adubo se for destinado da maneira correta.

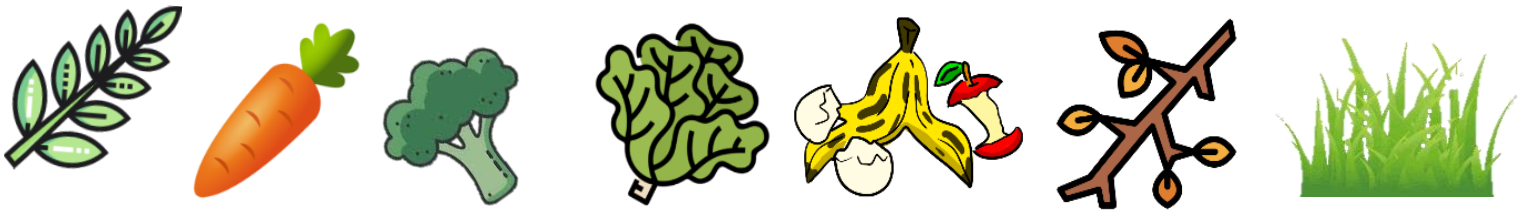
Chorume é um líquido formado pela decomposição da matéria orgânica. Em locais como aterros sanitários e lixões, além da matéria orgânica, está presente substâncias que fazem mal ao meio ambiente (como pilhas, baterias, pesticidas e produtos químicos), que deixam o chorume tóxico.



A Compostagem é o processo natural em que os microrganismos e pequenos animais, como as minhocas, fazem a decomposição da matéria orgânica transformando-as em adubo. O processo de compostagem também produz o chorume.



Porém o chorume gerado na compostagem (presença somente de matéria orgânica) é um líquido rico em nutrientes para as plantas.



A matéria orgânica descartada recebe o nome de

## RESÍDUO ORGÂNICO



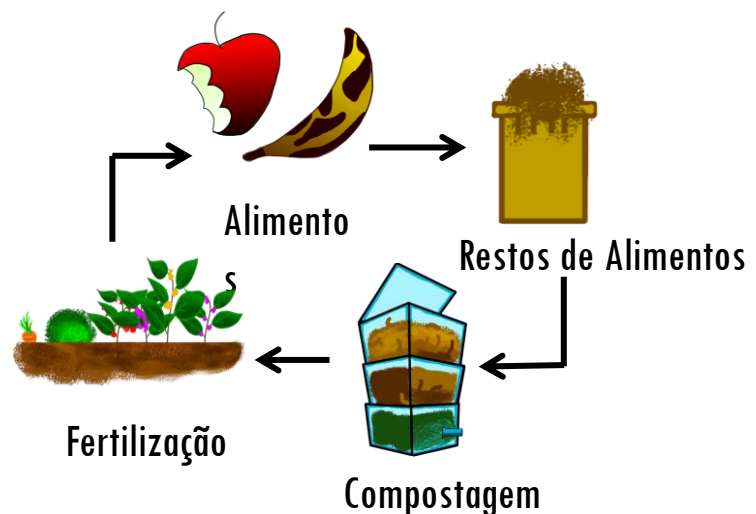
**Resíduo:** tudo o que pode ser reaproveitado ou transformado. Com o resíduo orgânico, o processo de reciclagem é natural, ao contrário do rejeito.



A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, em seu Art. 3º Inciso XV, define rejeitos como:

“Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”.

Sendo assim o resíduo orgânico também pode voltar para o ciclo produtivo pelo processo de reciclagem. Um dos exemplos da reciclagem da matéria orgânica é a Compostagem.



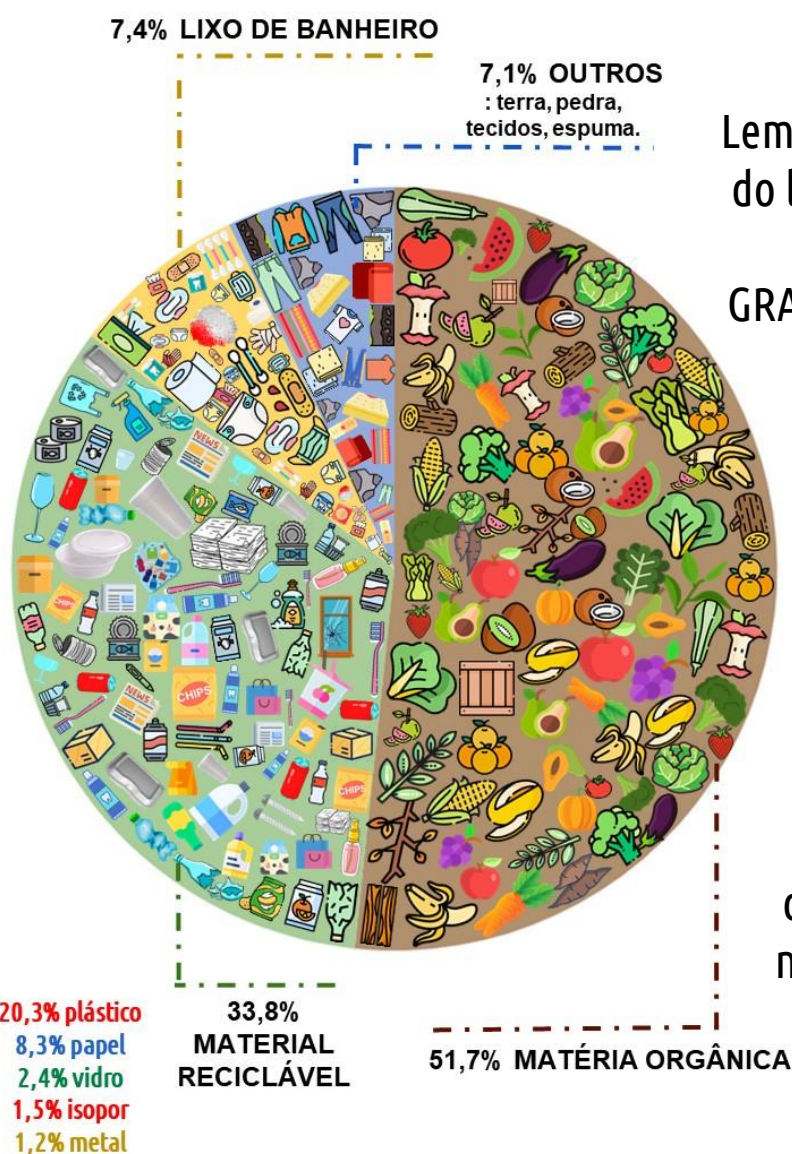




A escolha de qual processo de compostagem deve ser utilizado depende da **quantidade de resíduos orgânicos** gerados e os **tipos de resíduos** que são descartados, pois alguns processos de compostagem não conseguem degradar alguns tipos de materiais orgânicos.



A utilização da Compostagem é muito importante, pois convertendo o lixo orgânico em adubo há uma redução do volume do resíduo orgânico entre 70% a 90%.



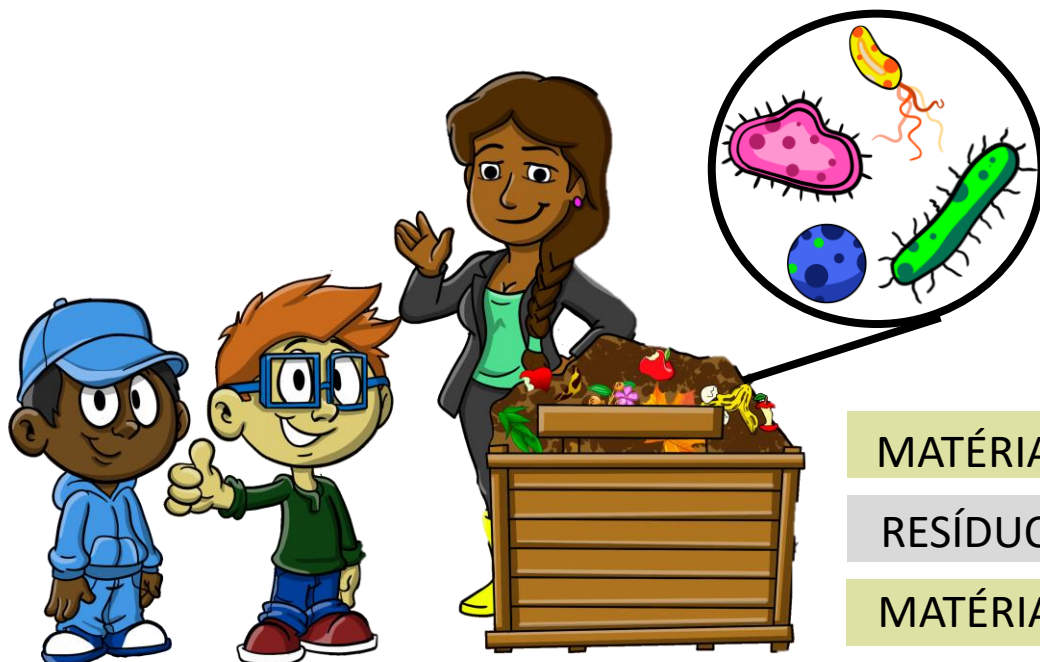
Lembrando que, para avaliar a composição do lixo de Campos do Jordão, no início de 2021, foi realizada uma ANÁLISE GRAVIMÉTRICA que identificou que 51,7% do lixo é Resíduo Orgânico.



Destinando os orgânicos para a compostagem também há uma redução no volume do rejeito que é destinado ao caminhão do lixo doméstico.

## TIPOS DE COMPOSTAGEM:

A mais conhecida é a compostagem no chão que consiste em fazer uma pilha de resíduos orgânicos no chão e colocar junto a matéria seca (folhas secas ou serragem), com as proporções de uma parte orgânica para duas partes de matéria seca. A degradação da matéria orgânica nesse tipo de compostagem acontece através dos microrganismos presentes no solo.



MATÉRIA SECA

RESÍDUO ORGÂNICO

MATÉRIA SECA

Um outro tipo de compostagem é a vermicompostagem, nesse caso a degradação da matéria orgânica acontece pela presença de invertebrados como a minhoca.



Para criar esse tipo de compostagem utiliza-se três ou mais caixas (geralmente feitas de plástico) empilhadas, sendo que as caixas de cima são as caixas digestoras que contém: a matéria orgânica, as minhocas e a matéria seca, já a última caixa é chamada de caixa coletora e é destinada apenas para o armazenamento do chorume que é formado no processo. Na vermicompostagem é recomendável colocar apenas alguns tipos de resíduos orgânicos, pois as minhocas não conseguem degradar alguns alimentos como carnes e alimentos cozidos temperados, além dos cítricos, como limão, abacaxi e laranja.

# COMO FAZER

## MATERIAL:

3 baldes com tampas; Terra; Minhocas; Folha Seca; Torneira.

### DIGESTORA EM USO

MATÉRIA SECA

RESÍDUO ORGÂNICO

MATÉRIA SECA

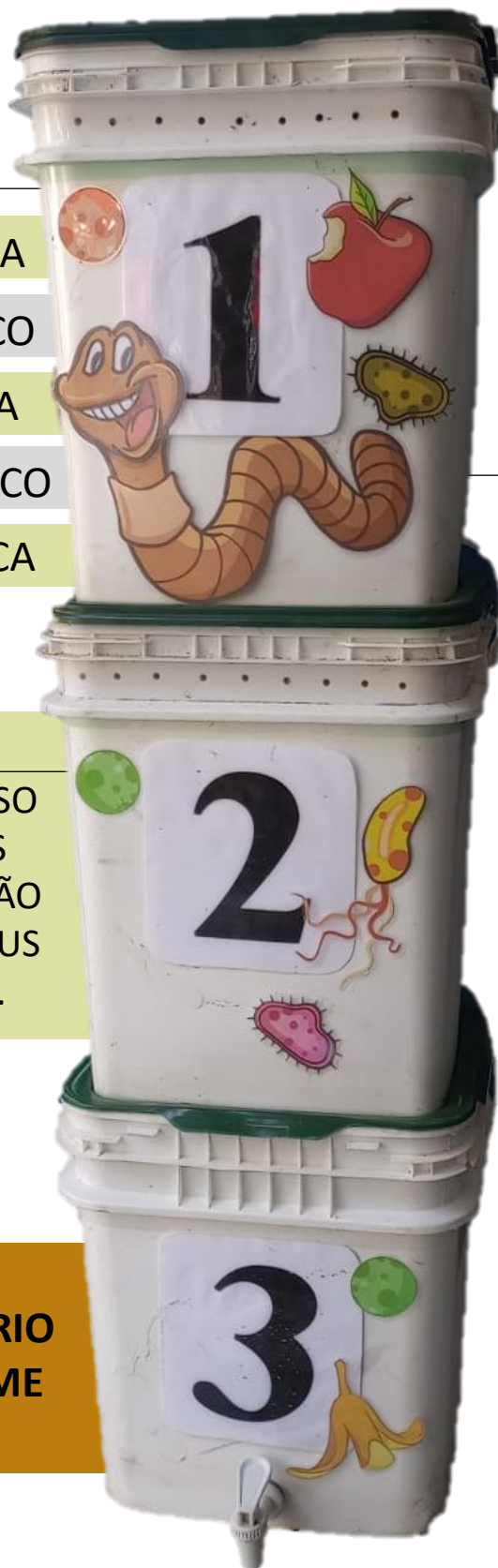
RESÍDUO ORGÂNICO

MATÉRIA SECA

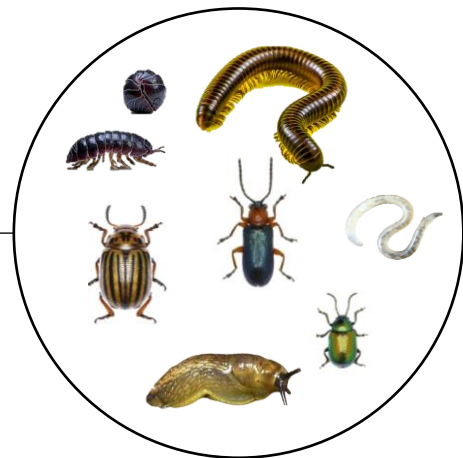
### DIGESTORA CHEIA

O COMPOSTO EM PROCESSO LEVA EM MÉDIA 3 MESES PARA QUE A DECOMPOSIÇÃO SEJA CONCLUÍDA E O HÚMUS ESTAR PRONTO PRA USO.

RESERVATÓRIO DE CHORUME



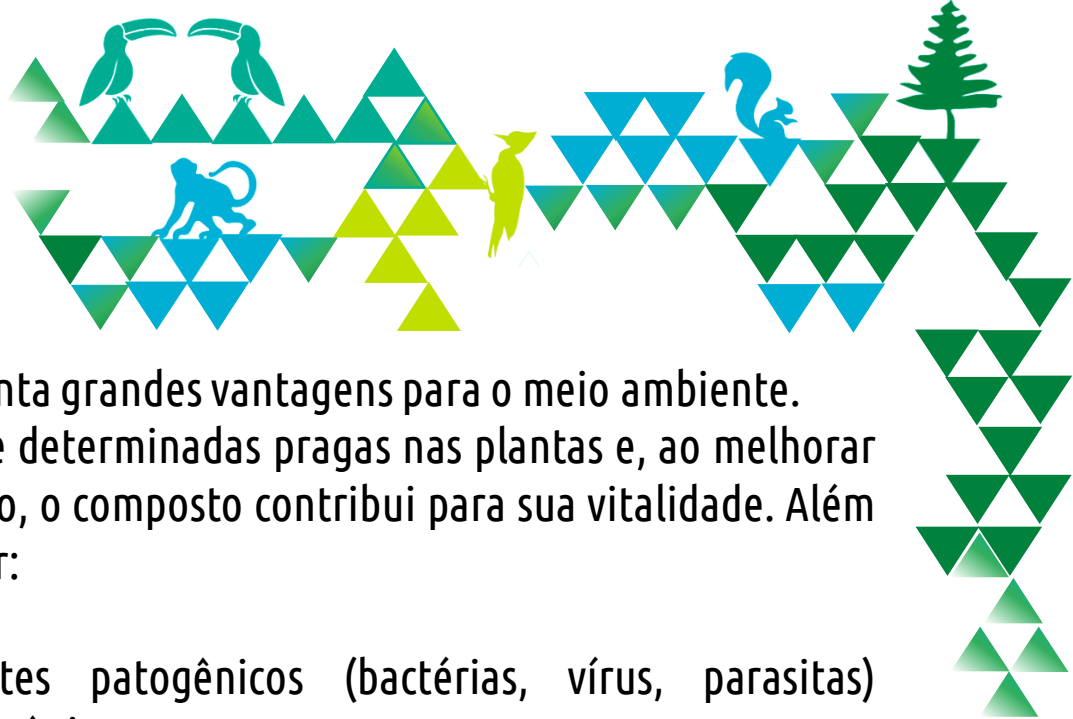
Além da minhoca, outros insetos podem ser encontrados em nossa composteira e sua presença é fundamental para a produção de húmus de qualidade.



### DESENVOLVIMENTO:

No primeiro balde de baixo para cima deve ser instalada a torneira para coleta do chorume. No mesmo balde a tampa deve conter pequenos furos por toda a tampa possibilitando somente, a passagem do líquido (chorume). O segundo balde também deverá conter furos na tampa e na parte de baixo do balde. O terceiro balde terá furos somente na parte de baixo.

Para a degradação por microrganismo acontecer é necessário a presença de oxigênio, sendo assim o material disposto no solo deve ser revirado **UMA VEZ NA SEMANA** para a penetração de  $O_2$ .



A Compostagem apresenta grandes vantagens para o meio ambiente. Diminui a ocorrência de determinadas pragas nas plantas e, ao melhorar as características do solo, o composto contribui para sua vitalidade. Além disso, podemos destacar:

- Eliminação de agentes patogênicos (bactérias, vírus, parasitas) presentes na matéria orgânica;
- Transformação de materiais instáveis e poluentes em materiais mais estáveis e com menor impacto ambiental sobre o ar, águas e solos;
- Redução do volume, massa e teor de umidade dos resíduos: a compostagem permite reduzir até três terços do volume inicial de resíduos orgânicos, diminuindo os custos associados com a recolha de resíduos;
- Reciclagem e valorização da fração biodegradável dos resíduos domésticos, reduzindo a sua carga poluente e o espaço disponível para a deposição em aterro; Reciclagem de nutrientes contidos nos resíduos orgânicos, necessários para o solo;
- Produção de um aditivo orgânico e fertilizante natural, sem produtos tóxicos, para solos agrícolas, melhorando a sua fertilidade e produtividade;

Quando aplicado no solo, o composto reduz a necessidade de herbicidas e pesticidas químicos, aumenta a resistência das plantas a doenças e pragas, melhora a capacidade de retenção de água e de nutrientes, reduz a erosão e a carga poluente da agricultura intensiva.





APONTE A CÂMERA DO SEU CELULAR PARA O  
QR CODE ABAIXO E TENHA ACESSO À  
INFORMAÇÕES SOBRE DESCARTE E COLETA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS EM CAMPOS DO JORDÃO.



## CONTATOS

[ambiental.cjordao@terra.com.com.br](mailto:ambiental.cjordao@terra.com.com.br)

0800 777 0035

 [Facebook.com/TerraCamposAmbiental](https://www.facebook.com/TerraCamposAmbiental)

 [terracamposambiental](https://www.instagram.com/terracamposambiental)

 [Youtube.com.br/TerraCamposAmbiental](https://www.youtube.com.br/TerraCamposAmbiental)