



# escola + circular

*Desperdício Alimentar  
e Valorização dos  
Biorresíduos*

# ÍNDICE

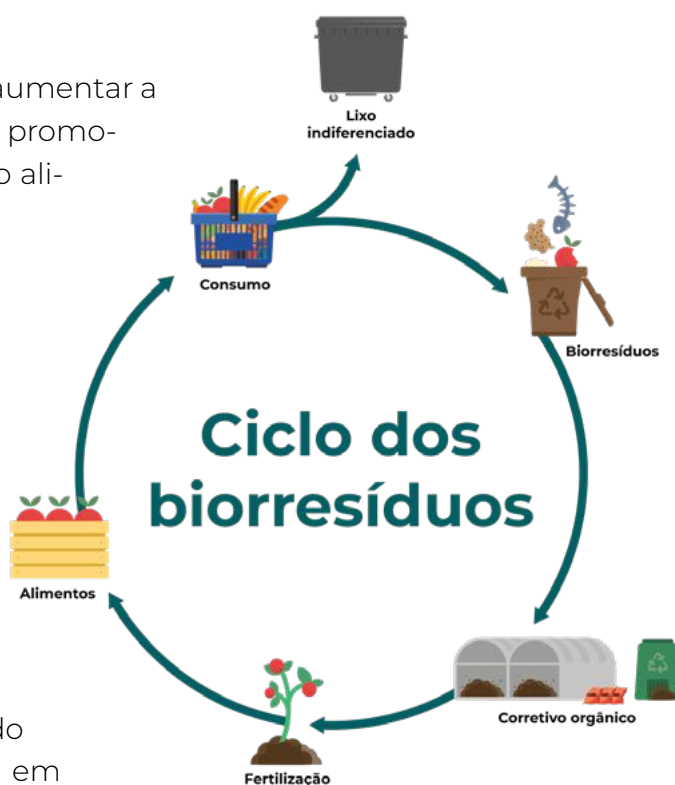
1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO.....	2
2. CONCEITOS IMPORTANTES.....	3
3. DADOS SOBRE DESPERDÍCIO ALIMENTAR (PORTUGAL E MUNDO).....	4
4. DICAS E CONSELHOS PARA REDUZIR O DESPERDÍCIO ALIMENTAR.....	5
5. A SEPARAÇÃO DOS BIORRESÍDUOS.....	8
6. SOLUÇÕES DE VALORIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS.....	9
7. ATIVIDADES.....	10

## 1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

O projeto **Escola + Circular** tem como objetivo aumentar a consciência ambiental da comunidade escolar, promovendo a importância da redução do desperdício alimentar e da valorização dos biorresíduos.

Através de dinâmicas educativas, este projeto procura sensibilizar a comunidade escolar para o impacto das suas ações no meio ambiente e incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis.

O conceito de economia circular é um dos pilares deste projeto. Ao contrário do modelo linear tradicional (produzir, consumir, descartar), a economia circular procura fechar o ciclo dos materiais e nutrientes, reduzindo a produção de resíduos e transformando-os em recursos úteis para novas utilizações, como composto ou energia.



***Este e-book é uma ferramenta educativa que visa fornecer conhecimentos e conselhos práticos de modo a que todos possam contribuir ativamente na redução do desperdício alimentar e na valorização dos biorresíduos.***

## 2. CONCEITOS IMPORTANTES

### O que é desperdício alimentar?

O desperdício alimentar refere-se aos alimentos que são produzidos mas acabam por ser descartados sem serem consumidos. Este fenómeno pode ocorrer em várias fases da cadeia alimentar: na produção, distribuição, comercialização e até nas nossas próprias casas. Desperdiçar alimentos representa um problema ambiental, económico e social, pois implica o uso desnecessário de recursos valiosos (como água, solo e energia) e contribui significativamente para a emissão de gases com efeito de estufa.

### O que são biorresíduos?

Os biorresíduos são resíduos biodegradáveis provenientes de jardins, parques, cozinhas e cantinas. Incluem restos alimentares, relva, folhas e pequenos ramos. Estes resíduos têm um elevado potencial de valorização, podendo ser transformados em composto orgânico ou outros produtos úteis através de processos como a compostagem ou digestão anaeróbia.

### A importância da economia circular

A economia circular promove a reutilização, reciclagem e valorização dos recursos, com o objetivo de reduzir o desperdício e prolongar o ciclo de vida dos materiais. Aplicada aos resíduos alimentares, esta abordagem permite transformar o que seria lixo em recursos valiosos, como fertilizantes naturais ou energia, contribuindo para uma gestão mais sustentável do planeta.

### Tratamento na origem

O tratamento dos biorresíduos na origem consiste na separação e recolha seletiva dos resíduos orgânicos, como os restos de comida, de forma a encaminhá-los para processos específicos de valorização, como a compostagem ou digestão anaeróbia. Ao evitar que estes resíduos sejam misturados com o lixo indiferenciado, possibilita-se a recuperação de recursos como composto para uso agrícola e biogás para produção de energia.

### Regenerar os solos

A regeneração dos solos visa melhorar a sua saúde e fertilidade, promovendo a sua capacidade de suportar a vida vegetal e outras funções ecossistémicas. Este processo inclui o aumento da matéria orgânica e da atividade microbiana no solo, o que contribui para o sequestro de carbono e melhora a qualidade das culturas agrícolas. A proteção dos solos é alcançada através de práticas agrícolas sustentáveis e da redução da erosão.

A regeneração do solo é, por isso, essencial para a sustentabilidade da agricultura e do planeta, trazendo benefícios que vão desde a produção de alimentos até à mitigação das alterações climáticas.



# 3. DADOS SOBRE DESPERDÍCIO ALIMENTAR (PORTUGAL E MUNDO)



## Portugal:

- Em 2022, Portugal desperdiçou aproximadamente **1,93 milhões de toneladas de alimentos**, correspondendo a 184 kg por habitante. Este desperdício traduziu-se numa perda anual de 336€ por pessoa.
- Portugal ocupa o terceiro lugar entre os países da UE que mais desperdiçam alimentos.
- 84% dos consumidores portugueses consideram o desperdício alimentar uma questão importante ou muito importante.

## Mundo:

- Em 2022, foram geradas **1,05 mil milhões de toneladas de resíduos alimentares**, equivalendo a 132 kg *per capita*.



- O desperdício alimentar é responsável por 8% a 10% das emissões globais de gases com efeito de estufa (GEE).
- Cerca de 783 milhões de pessoas foram afetadas pela fome em 2022, enquanto mais de mil milhões de refeições são desperdiçadas diariamente. Este desperdício traduz-se, mundialmente numa perda anual, de 1 trilião de euros.

# 4. DICAS E CONSELHOS PARA REDUZIR O DESPERDÍCIO ALIMENTAR

## 1. Planeie as suas refeições

Faça uma lista do que precisa antes de ir às compras e evite comprar em excesso.

## 2. Aproveite os alimentos ao máximo

Use as sobras para criar novos pratos, como sopas ou saladas.

## 3. Armazene os alimentos corretamente

Organize os produtos perecíveis e consuma os mais antigos primeiro.

## 4. Verifique as datas de validade

Distinga entre 'consumir até' (data de segurança) e 'consumir de preferência antes de' (data de qualidade).

## 5. Congele os alimentos

Congele o que não vai consumir em breve para evitar que se estrague.

## 6. Partilhe

Partilhe os alimentos que não vai consumir com familiares ou amigos.

## 7. Reduza as porções

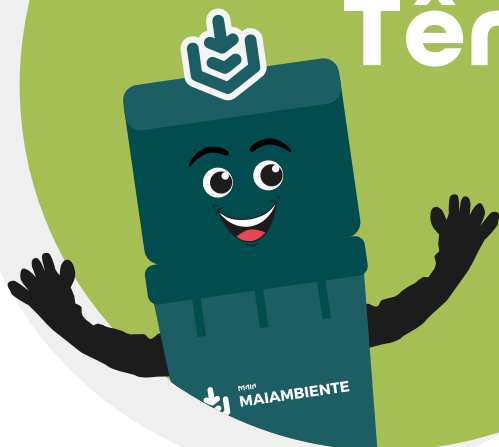
Sirva apenas o que vai consumir para evitar sobras.

## 8. Participe em campanhas de sensibilização

Contribua para uma comunidade mais consciente e responsável.



# Dicas do Têntor



## • PLANEAR AS REFEIÇÕES

*O desperdício alimentar começa muitas vezes no planeamento das refeições! A dica do Têntor é: “planear as refeições com antecedência.”*

Fazer uma lista das compras e organizar o que vai cozinhar durante a semana não só ajuda a evitar excessos, como também contribui para poupar tempo e dinheiro! Ao saber exatamente o que vai consumir, evita que alimentos acabem no fundo do frigorífico ou da despensa sem serem usados.

## • APROVEITAR CASCAS DE BATATA



*O Têntor tem uma dica imperdível para si: chips de casca de batata!*

Em vez de desperdiçar as cascas, aproveite-as para fazer um *snack* crocante e saboroso! Basta lavar bem as cascas, temperar a gosto com azeite, sal e especiarias, e levar ao forno até ficarem douradinhas. Rápido, simples e sustentável!





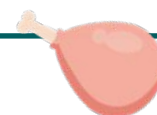
- **BOLO DE CASCA DE BANANA**



*O que faz às cascas de banana? O Têntor dá-lhe uma dica!*

Com as cascas da banana pode fazer um bolo, saboroso e sustentável. Precisa apenas de 2 ovos, 1 iogurte, 100g de farinha, 3 bananas e as cascas, 70g de aveia, 1 colher de chá de fermento e 2 colheres de mel. Comece por lavar as cascas e bater no liquidificador. De seguida, adicione as bananas esmagadas e as gemas. Adicione o iogurte, o mel e misture tudo. Junte a aveia, a farinha, o fermento e misture. Por último, adicione as claras batidas em castelo e leve ao forno durante 40 min. a 180°.

- **APROVEITAMENTO DE FRANGO**



*Sobrou frango da refeição e não sabe o que fazer com ele? O Têntor tem a solução!*

Pode transformá-lo numa salada fresca, num arroz ou até numa sopa reconfortante. O segredo está em ser criativo e evitar o desperdício!

- **COMPOTAS COM FRUTA MADURA**

*Tem fruta madura e não sabe o que fazer para evitar o desperdício? O Têntor tem a solução!*

Em vez de desperdiçar a fruta madura, aproveite para fazer compotas, gelados, bolos ou batidos!



## 5. A SEPARAÇÃO DOS BIORRESÍDUOS

Em Portugal, a recolha seletiva dos biorresíduos é da responsabilidade dos municípios. Um pouco por todo o país verificamos diferentes iniciativas e métodos de recolha, sendo os mais comuns a recolha porta a porta; a distribuição de sacos próprios e a colocação de contentores específicos na via pública.

Os resíduos verdes (provenientes de hortas e jardins) são muitas vezes recolhidos em sacos verdes. No que toca aos resíduos alimentares, estes são habitualmente recolhidos em contentores castanhos.

### O QUE PODE COLOCAR:

- Cascas de frutas e legumes;
- Restos de refeições (comida cozinhada e crua);
- Ossos e espinhas de peixe;
- Alimentos estragados ou fora de validade;
- Cascas de ovo;
- Saquetas de chá, filtros e borras de café;
- Folhas secas de plantas;
- Flores mortas;
- Palitos de madeira;
- Cotonetes de papel;
- Escovas de dentes de bambu.



### O QUE NÃO PODE COLOCAR:

- Plásticos (embalagens ou outros);
- Vidros;
- Metais;
- Papel ou cartão;
- Lâmpadas;
- Loça de vidro, pirex, cristal, barro ou cerâmica;
- Espelhos, janelas, vidraças ou vidros de automóveis;
- Embalagens de produtos tóxicos, pilhas, baterias, CD's, DVD's, tachos, baldes, talheres, ferramentas ou eletrodomésticos.



## 6. SOLUÇÕES DE VALORIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS



**Compostagem:** Processo natural que transforma matéria orgânica em composto rico em nutrientes, utilizado como fertilizante natural.

**Compostagem doméstica:** A compostagem doméstica é um processo que transforma a matéria orgânica num adubo natural. Esta matéria pode ser dividida em duas camadas: **camadas verdes** (restos de alimentos, folhas verdes, aparas de relva, pequenos ramos verdes) e **camadas castanhas** (folhas secas, palha, cascas de batata, agulhas de pinheiro).

**Para realizar uma compostagem eficaz, siga as instruções:**

1. Coloque o compostor sobre uma porção de terra.
2. No fundo do compostor, disponha pequenos ramos de forma aleatória, para facilitar o arejamento e evitar a compactação da matéria orgânica.
3. Adicione uma camada de 5 a 10 cm de castanhos.
4. Acrescente, no máximo, uma mão cheia de terra ou composto já pronto. Esta quantidade será suficiente para introduzir microrganismos que darão início ao processo de compostagem (os próprios resíduos orgânicos também contêm microrganismos naturais).
5. Adicione uma camada de verdes e cubra com outra camada de castanhos.
6. Regue cada camada para manter um nível de humidade adequado. Pode verificar a humidade com o “teste da esponja”: o material deve estar húmido como uma esponja espremida.
7. Repita este processo até encher o compostor. As camadas podem ser adicionadas todas de uma vez ou à medida que os materiais forem ficando disponíveis.
8. A última camada deve ser sempre de castanhos, para evitar odores e a atração de insetos ou outros animais indesejáveis.

**Quer adquirir um compostor?**

**Clique aqui**



**Sistemas de Recolha Seletiva de Biorresíduos:** Facilita a separação adequada e valorização dos resíduos alimentares.

**Valorização Orgânica:** Processos como digestão anaeróbia, que permite produzir biogás (energia renovável) e biofertilizantes.

**Desidratadores:** Aparelhos que removem a água dos resíduos alimentares, transformando-os em matéria seca para armazenamento e transporte.

# 7. ATIVIDADES



## Construir um compostor

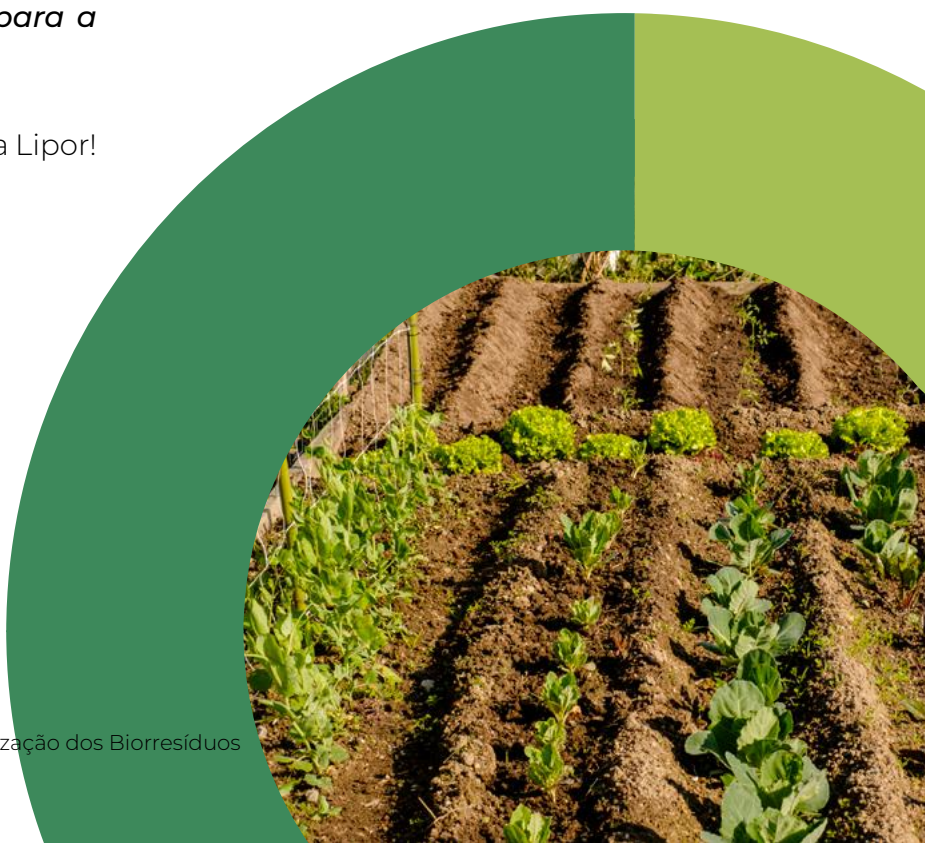
*Como construir um compostor de madeira?*

1. Com uma serra, corte os tacos da base de 5 paletes (para fazer as 4 laterais e tampa do compostor).
2. Usando uma aparafusadora, una as laterais com parafusos formando uma caixa.
3. Após escolher a frente do compostor, use a serra e faça um recorte, para abrir a porta de recolha do composto.
4. Para a porta, utilize uma das faces de uma paleta, cortada à medida da abertura.
5. Com a aparafusadora, instale as dobradiças e os fechos para fixar a porta.
6. Instale também as dobradiças na tampa de madeira.
7. Fixe a tampa ao corpo do compostor, garantindo que abre e fecha corretamente.

## Criar uma horta

*Vive na cidade, e não tem espaço para a horta?*

Inscreva-se nas hortas comunitárias da Lipor!



## Como fazer uma sementeira

Podemos fazer uma sementeira de duas formas: diretamente no local definitivo – seja no terreno ou num canteiro – ou em recipientes temporários, como tabuleiros, rolos de papel ou vasos biodegradáveis, para depois transplantar as plantas para o local definitivo.



### Sementeiras em local definitivo

As sementeiras em local definitivo são feitas diretamente na terra e podem ser realizadas de três formas diferentes:

- **Distribuição a lanço** – As sementes são lançadas uniformemente sobre o solo e depois cobertas com uma camada de substrato ou composto.
- **Distribuição em linha** – Fazem-se várias linhas com o espaçamento adequado, distribuem-se as sementes ao longo dessas linhas, enterram-se ligeiramente e, no final, cobre-se com terra.
- **Sementeira em covacho** – Fazem-se pequenas covas (covachos) com o espaçamento necessário; em cada uma colocam-se duas ou três sementes no máximo e, em seguida, enterra-se levemente.

### Sementeira em recipientes temporários

Se optarmos por fazer a sementeira em tabuleiros, rolos de papel ou vasos biodegradáveis, devemos seguir os seguintes passos:

1. Colocar o substrato em cada recipiente.
2. Bater ligeiramente o tabuleiro ou rolo para assentar o substrato.
3. Colocar as sementes sobre o substrato, tendo o cuidado de não colocar mais do que duas ou três sementes por recipiente.
4. Cobrir com uma camada fina de serrim para ajudar a conservar a humidade.
5. Regar suavemente utilizando um pulverizador.



