



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS COMPOSTÁVEIS

PEDRO CARTAXO



TRIPONTO-TRIECOLOGIC



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



PROGRAMA:

- Breve apresentação da TRIPONTO - TRIECOLOGIC;
- Módulo1. EMBALAGENS COMPOSTÁVEIS - O QUE SÃO?
 - BIODEGRADÁVEL VS COMPOSTÁVEL;
 - MATÉRIAS PRIMAS;
 - CARACTERÍSTICAS DAS EMBALAGENS;
 - VANTAGENS E LIMITAÇÕES;
- Módulo 2. CERTIFICAÇÕES E LEGISLAÇÃO EM VIGOR;
- Módulo 3. OPÇÕES DE FIM DE VIDA;

Pedro Cartaxo

email: pedro.cartaxo@triponto.pt

Telemovel: 912 301 680



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



1. EMBALAGENS COMPOSTÁVEIS - O QUE SÃO?

- São embalagens que se caracterizam por serem fabricadas a partir de matérias primas **biodegradáveis**, preferencialmente provenientes de **fontes renováveis e sustentáveis**, e que no seu fim de vida se podem biodegradar ou decompor em determinadas condições de temperatura, microbiologia e humidade através do processo de **compostagem**.
- Frequentemente estas embalagens são também designadas por embalagens Biodegradáveis.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



BIODEGRADÁVEL VS COMPOSTÁVEL

- Conforme mencionado anteriormente, estas embalagens são frequentemente designadas por embalagens biodegradáveis.
- No entanto, termo **biodegradável** pode revelar-se demasiado lato e impreciso quando aplicado às embalagens.
- Então qual a diferença entre **biodegradável** e **compostável** quando nos referimos às embalagens?



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



BIODEGRADÁVEL VS COMPOSTÁVEL

- **Biodegradável** define a propriedade dos materiais se degradem em matéria orgânica, mas não nos diz nada sobre escalas de tempo - por exemplo, a madeira é biodegradável, mas um banco de madeira pode demorar gerações a degradar-se.
- **Compostável** significa que o material pode ser decomposto em matéria orgânica, vapor de água e CO₂, num intervalo de tempo bem definido, que dependendo das normas e dos processos poderá ocorrer até 12 semanas, nomeadamente em condições de compostagem industrial.
- O **biodegradável** pode não ser **compostável**, mas o **compostável** é sempre **biodegradável**.



WEBINAR

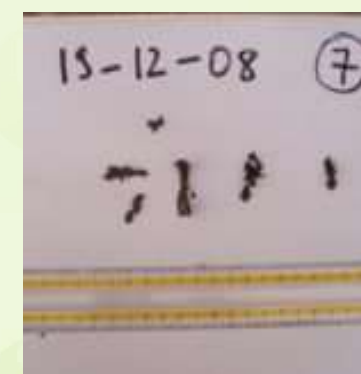
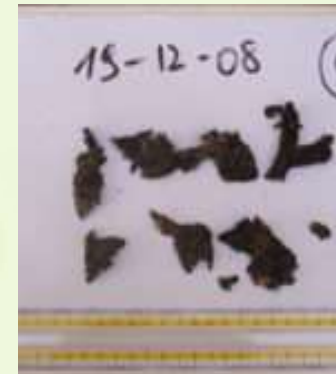
EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



BIODEGRADÁVEL VS COMPOSTÁVEL

- A compostagem é o processo que garante que a biodegradação se realiza de forma controlada.





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



MATÉRIAS PRIMAS

- As principais matérias - primas utilizadas, constituem-se em dois grandes grupos:

-Fibras Vegetais;

- Biopolímeros;

- O fabrico destas embalagens tanto utiliza matérias primas virgens como matérias primas recicladas ou reaproveitadas.
- São maioritariamente de origem vegetal e provenientes de fontes **renováveis e sustentáveis**.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Fibras Vegetais;

- **As fibras vegetais**, podem ser virgens, recicladas ou reaproveitadas a partir de,(entre outros):

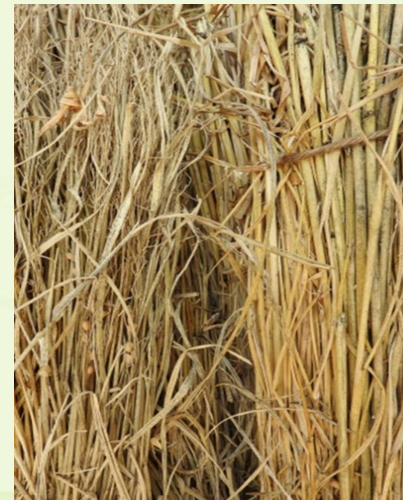
Madeira



Cana de açúcar



Palha de Arroz



Polpa de cartão





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Fibras vegetais;

- Exemplos de embalagens produzidos a partir destas matérias-primas
- Fibras de Cana de açúcar



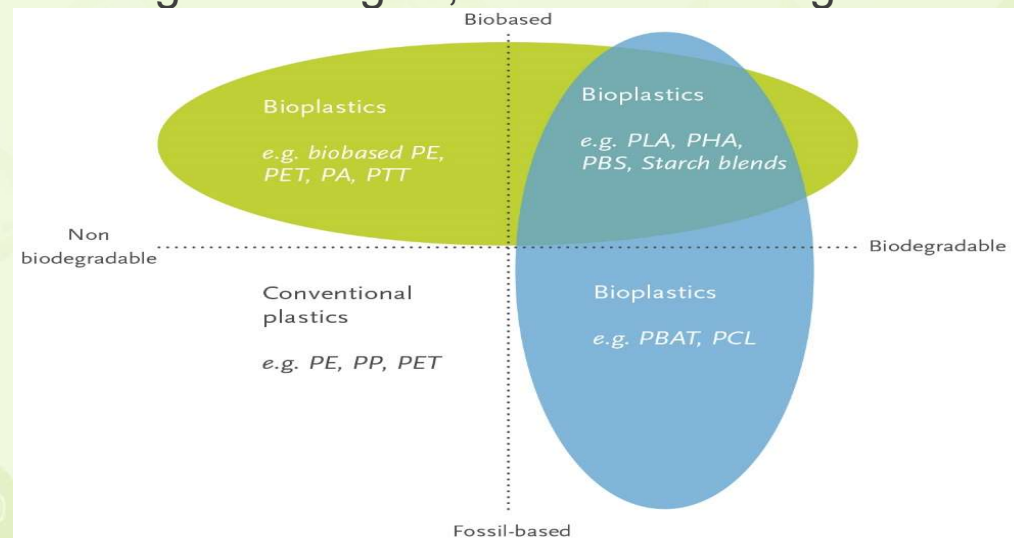
Papel e Cartão





Biopolímeros

- **Biopolímeros** (que dão origem aos chamados **bioplásticos** ou **plásticos biodegradáveis**):
 - Polímeros são macromoléculas formadas a partir de unidades estruturais menores (os monômeros)
 - Os **Biopolímeros**, são polímeros de origem biológica, neste caso a origem são as **plantas**.
 - **Molécula do amido**





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Biopolímeros

- Para a produção dos biopolímeros/bioplásticos são utilizadas matérias primas vegetais ricas em amido (açúcares).



- A cana de açúcar, a batata, o milho e a mandioca , são alguns exemplos.
- Outras fontes alternativas estão já a ser utilizadas, como exemplo, alguns resíduos orgânicos....



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Biopolímeros



- Exemplos de embalagens produzidas em Bioplástico compostável.
- Neste caso o biopolímero utilizado foi o PLA, que é atualmente o mais comum.





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Características das embalagens



UTILIZAÇÃO DE DESCARTÁVEIS NA AGRICULTURA = VALORIZAÇÃO DO PRODUTO



PRODUTOS BIOLÓGICOS + EMBALAGENS COMPOSTÁVEIS=VALORIZAÇÃO DO PRODUTO





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



Vantagens e limitações

As **vantagens** principais destas embalagens:

- Materias primas, de fonte renovavel e sustentável, contribuem para a preservação dos recursos naturais.
- Fim de vida através da **valorização orgânica**, gera produção de **composto** destinado á agricultura e recuperação dos solos.
- O mesmo tratamento para produtos multimaterial.

As maiores **limitações** destas embalagens, prendem-se ainda com:

- Menor disponibilidade das matérias-primas;
- Limitações nas gamas de temperatura de trabalho de alguns materiais;



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



CERTIFICAÇÕES E LEGISLAÇÃO EM VIGOR

- A Legislação e a Certificação, definem as condições para a **utilização** e para o fim de vida , **resíduo**, das embalagens.
- As embalagens compostáveis **não se destinam** a ser depositadas no **mar** nem no **meio ambiente**.
- Estas embalagens deverão estar adequadamente certificadas e cumprir com a legislação em vigor.
- **Sob o ponto de vista da utilização:**
- As embalagens destinadas a entrar em contacto com bem alimentares, deverão obedecer à seguinte legislação, á semelhança das embalagens convencionais:
- **Regulamento (CE) nº 1935/2004, de 27 de Outubro de 2004** -Relativo aos materiais e objectos destinados a entrar em contacto com os alimentos.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



CERTIFICAÇÕES E LEGISLAÇÃO EM VIGOR

- **Sob o ponto de vista do residuo gerado:**
- **Transposição para a legislação nacional.**
- Em cumprimento da **Diretiva (UE) 2019/904** , o Governo Português, procedeu á transposição para a legislação nacional e promulogou a legislação relativa à comercialização e utilização de utensilios e louça descartável de uso único em plástico.
- **Lei n.º 78/2021 de 24 Setembro 2021**
- Sumário: Transpõe a Diretiva (UE) 2019/904, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente, e que altera as regras relativas aos produtos de plástico nos pontos de venda de pão, frutas e legumes.
- **Decreto-lei.º 152-D/2017, de 11 ddezembro**

Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



CERTIFICAÇÕES E LEGISLAÇÃO EM VIGOR

- **Certificação dos produtos e dos processos.**
- Os organismos certificadores independentes utilizam os padrões de compostabilidade mais amplamente usados que são, o europeu **EN13432** e o americano **ASTM D6400** e que certificam que dentro destes padrões / normas, os produtos se decompõem num período de até **12 semanas** em instalações de compostagem industrial.
- Estas normas são amplamente equivalentes e incluem os seguintes elementos ou fases do processo:
 - **Caracterização** - verificação das substâncias constituintes de cada material;
 - **Biodegradação** - os materiais transformam-se no solo por meio da ação microbiana na mesma taxa que a celulose (papel);
 - **Desintegração** - os materiais se desintegram-se em pequenos pedaços ou partículas;
 - **Eco-toxicidade** - as sementes podem germinar no composto resultante - ou seja, é útil para o crescimento da planta;
 - **Metais pesados** - o composto é seguro para ir para a terra;



WEBINAR

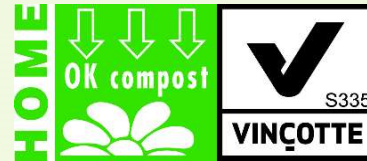
EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



CERTIFICAÇÕES E LEGISLAÇÃO EM VIGOR

SIMBOLOGIA ASSOCIADA A ESTAS EMBALAGENS.





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



OPÇÕES DE FIM DE VIDA

- As embalagens compostáveis são concebidas para a **valorização orgânica**, ou seja, no seu fim de vida estão aptas para serem encaminhadas juntamente com os resíduos orgânicos de modo a serem valorizadas quer por **compostagem** quer por **digestão anaérobica**.
- A **compostagem doméstica e comunitária** tem também o seu papel como opções de fim de vida.
- Atualmente existem em Portugal diversas instalações que poderão valorizar este tipo de embalagens.
- Com a evolução da legislação relativamente à redução dos aterros e ao atingimento das metas de reciclagem, a valorização orgânica fará parte, num futuro muito próximo(2024) da política e estratégia de tratamento e valorização dos orgânicos
- Para apoiar essa estratégia a **recolha selectiva de resíduos orgânicos** fará parte do dia a dia num futuro já muito próximo.



OPÇÕES DE FIM DE VIDA

- A reciclagem mecânica tem as suas limitações.
- Nem todos os polímeros podem ser reciclados.
- As embalagens multimaterial são uma limitação na reciclagem mecânica.
- As embalagens compostáveis multimaterial não são uma limitação na valorização orgânica.
- Alguns biopolímeros, podem também ser tratados na reciclagem mecânica (caso do PLA).
- Como funciona uma central de compostagem?
- <https://vimeo.com/246253053>





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



OPÇÕES DE FIM DE VIDA

- O composto resultante do processo de valorização orgânica é um valioso produto com diversas aplicações.
- Estas aplicações não só tem uma dimensão económica, como sendo a sua utilização direta na agricultura e jardinagem, mas possui também um papel fundamental como corretor e estabilizador de solos empobrecidos.





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS HORTOFRUTÍCOLAS



PERGUNTAS E RESPOSTAS

GRATOS PELA VOSSA ATENÇÃO.

Estou ao dispor para esclarecimento de dúvidas e questões.

triponto
SERVIÇOS COMERCIAIS, LDA.


triecologic

• Contactos:

Pedro Cartaxo

pedro.cartaxo@triponto.pt

912 301 680