



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



EMBALAGEM PRIMÁRIA MAIS SUSTENTÁVEL

Carlos Fernandez

Martim Aguiar

Equipa organizadora S4agro – Embalagem Primária Sustentável



UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA



Instituto de
Investigação
Aplicada

Politécnico de Coimbra



POLITÉCNICO
DE LEIRIA



IPG

Instituto
Politécnico
de Viana do Castelo



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



desde 2009
INOVCLUSTER
Associação do Cluster Agro-Industrial do Centro

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



RISCOS DAS EMBALAGENS PARA O AMBIENTE

- Emissões de CO2 - > Alterações Climáticas;
- Consumo de recursos não renováveis (petróleo, minérios, etc.)
- Excesso de resíduos de embalagens não biodegradáveis (plásticos) na natureza
- Contaminação do ambiente por componentes químicos das embalagens (metálicas, tintas ou produtos químicos encontrados nas embalagens)
- Poluição das terras e oceanos
- Presença de micro plásticos nos oceanos



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



DESAFIOS NA SUSTENTABILIDADE DAS EMBALAGENS PRIMÁRIAS

- **Respeitar as exigências legais**
 - Metas mínimas de reciclagem, redução de emissões, etc.
- **Distribuição e Logística**
 - Possibilidade de empilhar, resistente à impactos, parte-se com facilidade, rastreabilidade, etc
- **Cadeia de Abastecimento**
 - Os grandes retalhistas podem exigir até mais que a legislação
- **Expectativas dos Consumidores**
 - Embalagem funcional, bom aspeto, barata e sustentável
- **Preservar o meio ambiente para as futuras gerações**
 - Uso consciente dos recursos não-renováveis, fósil, minerais, etc.
 - Consumo sustentável
 - Migrar de uma economia **Linear** para uma economia **Circular**



MATERIAIS



• Plásticos rígidos e flexíveis



• Papel e Cartão



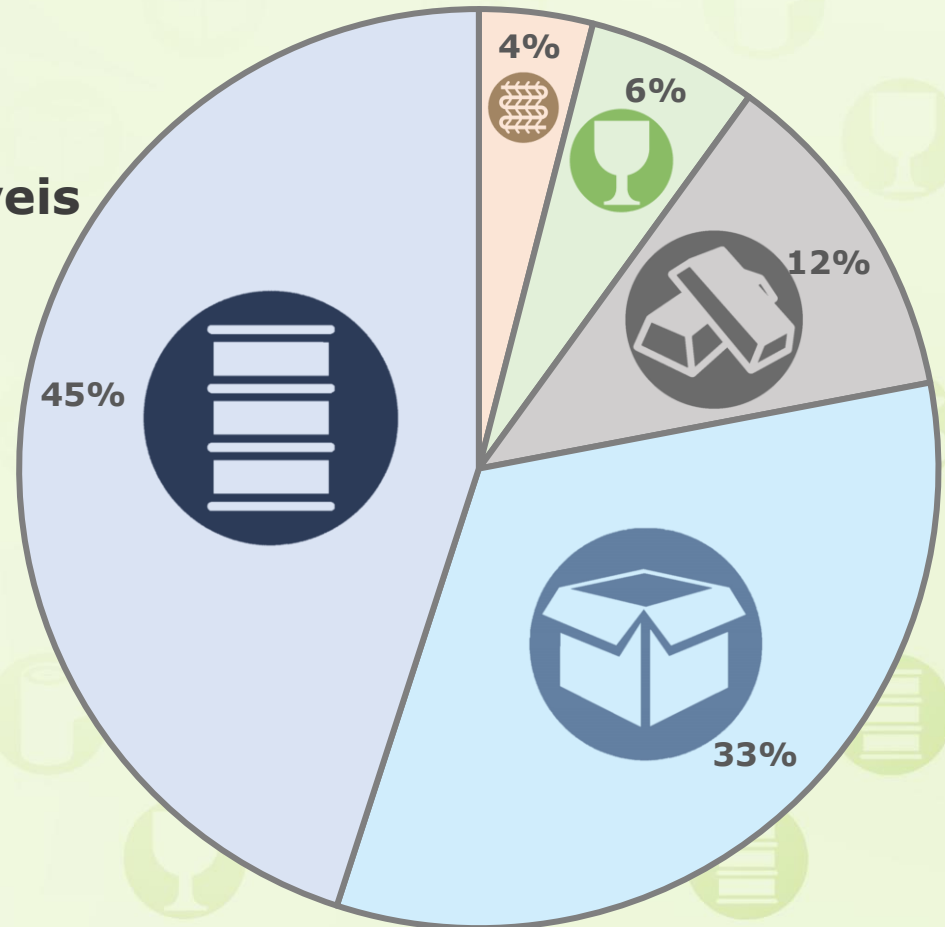
• Metálicos



• Vidros



• Outros

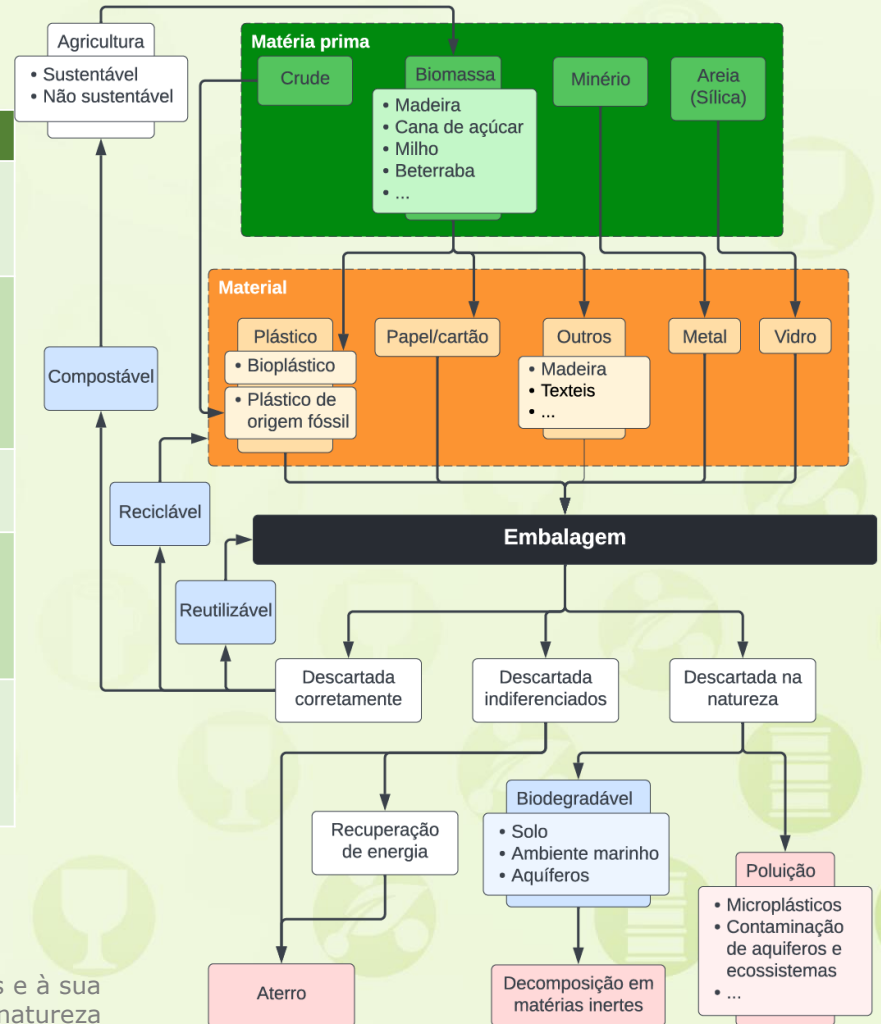


Fatia do mercado global de embalagens por tipo de material (2020)



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DA EMBALAGEM PRIMÁRIA

Materiais	Origem	Final de Vida
Papel e Cartão	Madeira (Celulose) Renovável	Reciclável e biodegradável (de 3 a 6 meses*)
Plásticos	Fóssil Não renovável	Pode ser Reciclável e pode ser *biodegradável (pode durar 450 anos*)
* Bioplásticos	Origem fóssil ou renovável	Pode ser biodegradável ou compostável
Metais	Minérios Não renovável	Reciclável e biodegradável (pode levar até 200 anos*)
Vidros	Areia (Óxido de Sílica) Não renovável	Reciclável e não biodegradável (pode durar até 1200 anos*)

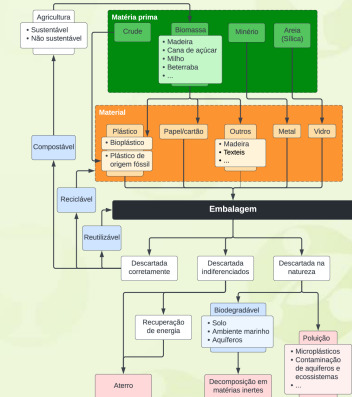


* O tempo de decomposição do material está sujeito a condições ambientais e à sua composição. Esta tabela ilustra de forma geral a duração dos materiais na natureza após serem descartados.



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DA EMBALAGEM PRIMÁRIA

Materiais	Origem	Final de Vida
Papel e Cartão	Madeira (Celulose) Renovável	Reciclável e biodegradável (de 3 a 6 meses*)
Plásticos	Fóssil Não renovável	Pode ser Reciclável e pode ser *biodegradável (pode durar 450 anos*)
* Bioplásticos	Origem fóssil ou renovável	Pode ser biodegradável ou compostável
Metais	Minérios Não renovável	Reciclável e biodegradável (pode levar até 200 anos*)
Vidros	Areia (Óxido de Sílica) Não renovável	Reciclável e não biodegradável (pode durar até 1200 anos*)

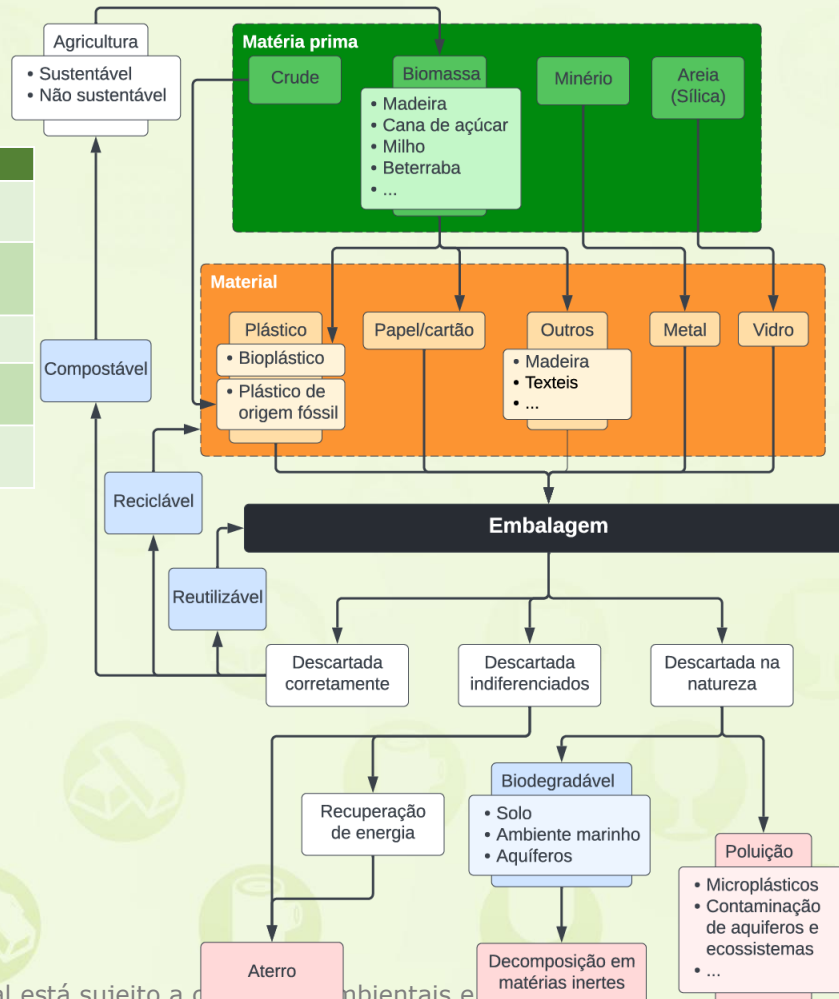


* O tempo de decomposição do material está sujeito a condições ambientais e à sua composição. Esta tabela ilustra de forma geral a duração dos materiais na natureza após serem descartados.



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DA EMBALAGEM PRIMÁRIA

Material	Origem	Final de Vida
Papel e Cartão	Madeira (Celulose) Renovável	Reciclável e biodegradável (de 3 a 6 meses*)
Plásticos	Fóssil Não renovável	Pode ser Reciclável e pode ser *biodegradável (pode durar 450 anos*)
* Bioplásticos	Origem fóssil ou renovável	Pode ser biodegradável ou compostável
Metais	Minérios Não renovável	Reciclável e biodegradável (pode levar até 200 anos*)
Vidros	Areia (Óxido de Silica) Não renovável	Reciclável e não biodegradável (pode durar até 1200 anos*)



* O tempo de decomposição do material está sujeito a condições ambientais e composição. Esta tabela ilustra de forma geral a duração dos materiais na natureza após serem descartados.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



COMO TORNAR A EMBALAGEM PRIMÁRIA MAIS SUSTENTÁVEL?



Benchmarking.xlsx



<https://s4agro.pt/atividades/>



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

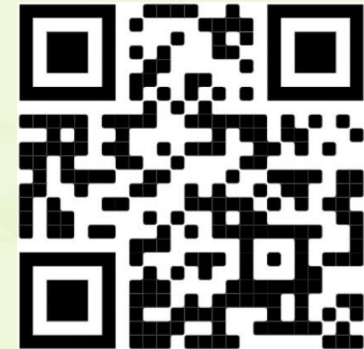
NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



COMO TORNAR A EMBALAGEM PRIMÁRIA MAIS SUSTENTÁVEL?



Benchmarking.xlsx



<https://s4agro.pt/atividades/>



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

Subsetor:

- Padaria e pastelaria
- Hortofrutícolas
- Lácteos
- Cárneos

Tipo de boa prática:

- Substituição por uma embalagem mais sustentável
- Produção de uma embalagem mais sustentável
- Materiais para produzir embalagens mais sustentáveis
- Máquinas e equipamentos para a produção de embalagens mais sustentáveis

Materiais e origem:

- Papel/Cartão
- Têxteis
- Vidro
- Bioplásticos
- Celulose
- Fóssil
- Madeira
- Metal

Tipo:

Material:

Subsetor:

4.9. Mater-Bi® by Novamont SpA

Aplicações: Embalagens flexíveis (filmes), rígidas (termoformadas e de injeção) e redes.

Descrição: Família de bioplásticos biodegradáveis e compostáveis, produzidos com recurso a tecnologias proprietárias pioneiras usando amidos, celulose, óleos vegetais e suas combinações. Podem ser processados em equipamentos de sopragem, filme fundido, termoformado e moldagem por injeção usados para plásticos tradicionais.

Atributos:

- Totalmente biodegradável e compostável;
- Biodegradável em condições naturais, como o ambiente marinho, de forma relativamente rápida;
- Composto por amido de milho não geneticamente modificado e óleos vegetais que são cultivados na Europa usando práticas agrícolas convencionais;
- Necessita de 15-30 litros de água de irrigação para produzir as matérias-primas renováveis necessárias para produzir 1 kg deste material, uma quantidade que tem um impacto mínimo nos recursos hídricos do planeta;
- Adequado para processamento pelas tecnologias de conversão mais comuns: máquinas de sopro, fundição, extrusão/termoformagem e injetoras para plásticos tradicionais.

Detalhes:



Material Mater-Bi®



Aplicação

Características e certificações:







Fonte: <https://www.novamont.com/pt/pt/mater-bi>



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

Normas e certificações:



Tipo:

Material:

Subsetor:

4.9. Mater-Bi® by Novamont SpA

Aplicações: Embalagens flexíveis (filmes), rígidas (termoformadas e de injeção) e redes.

Descrição: Família de bioplásticos biodegradáveis e compostáveis, produzidos com recurso a tecnologias proprietárias pioneiras usando amidos, celulose, óleos vegetais e suas combinações. Podem ser processados em equipamentos de sopragem, filme fundido, termoformado e moldagem por injeção usados para plásticos tradicionais.

Atributos:

- Totalmente biodegradável e compostável;
- Biodegradável em condições naturais, como o ambiente marinho, de forma relativamente rápida;
- Composto por amido de milho não geneticamente modificado e óleos vegetais que são cultivados na Europa usando práticas agrícolas convencionais;
- Necessita de 15-30 litros de água de irrigação para produzir as matérias-primas renováveis necessárias para produzir 1 kg deste material, uma quantidade que tem um impacto mínimo nos recursos hídricos do planeta;
- Adequado para processamento pelas tecnologias de conversão mais comuns: máquinas de sopro, fundição, extrusão/termoformagem e injetoras para plásticos tradicionais.

Detalhes:




Material Mater-Bi® Aplicação

Características e certificações:



19

Fonte: <https://www.novamont.com/br/mater-bi>

Características:

- FS** Fontes sustentáveis
- Bp** Bioplástico
- Rd** Reciclado
- Rv** Reciclável
- Ru** Reutilizável
- CD** Compostável em ambiente doméstico
- CI** Compostável em ambiente industrial
- Bd** Biodegradável
- PC** Pegada de carbono



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

- Substituição por uma embalagem mais sustentável



Por vezes uma substituição da embalagem utilizada pode ser o método mais simples e eficaz para tornar a embalagem primária mais sustentável.

Torna-se assim interessante conhecer algumas destas substituições.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Embalagem de cartão com saqueta de plástico by Nestlé

Alteração: Remoção do cartão de uma embalagem com cartão e saqueta.

Boa prática: Formato mais sustentável - Remover embalagens desnecessárias

Resultados: Embalagem totalmente reciclável | Menos 17 toneladas de papel por ano.

Características

e certificações:





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Filme paperlike by Continate

Alteração: Diminuição da espessura do filme.

Boa prática: Formato mais sustentável - Reduzir a quantidade de material utilizado.

Resultados: Redução do uso de plástico em 10 toneladas por ano.

Características e certificações:





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Embalagens para azeite
by Oliveira da Serra

Alteração: Substituição de rótulos com plástico por rótulos em papel.

Boa prática: Origem mais sustentável - Substituir por outro material

Resultados: Redução da produção de plástico em 0,5 toneladas por ano.

Características e certificações: 



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

- Produção de uma embalagem mais sustentável



Durante o processo de escolha de um fornecedor é importante conhecer as várias soluções disponíveis no mercado para que possam ser selecionadas as opções que mais aproximam a nossa embalagem de uma solução sustentável.

Torna-se assim interessante conhecer algumas destas soluções.



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Cellulose Tube Netting by PACKNATUR

Aplicações: Redes.

Atributos principais:

- Fibra têxtil celulósica produzida a partir da madeira;
- Fibras processadas usando processos neutros em carbono;
- Biodegradável;
- Compostável.

Características e certificações:





TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Brasília by Madeiras Afonso

Aplicações: Cuvetes.

Atributos principais:

- Embalagem rígida produzida a partir da madeira;
- Resiste a temperaturas entre -40 °C e 240 °C;
- Reutilizável;
- Biodegradável;
- Compostável.

Características e certificações:

CD

Bd

FS

Ru



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Eco-Tite by ANCOR

Aplicações: Embalagens seladas a vácuo (termo retráteis).

Atributos principais:

- Embalagem termoretrátil;
- Projetado para ser reciclável;
- Sem PVDC e sem cloro;
- Redução da pegada de carbono em 58%;
- Barreira de oxigénio e humidade;
- Elevado índice de retração.

Características e certificações:





WEBINAR

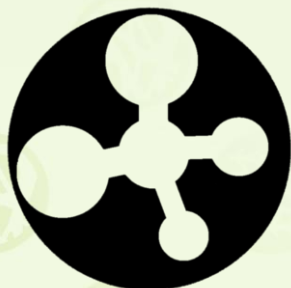
EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

- Materiais para produzir embalagens mais sustentáveis



Por vezes uma substituição da embalagem utilizada pode ser o método mais simples e eficaz para tornar a embalagem primária mais sustentável.

Torna-se assim interessante conhecer alguns destes materiais.



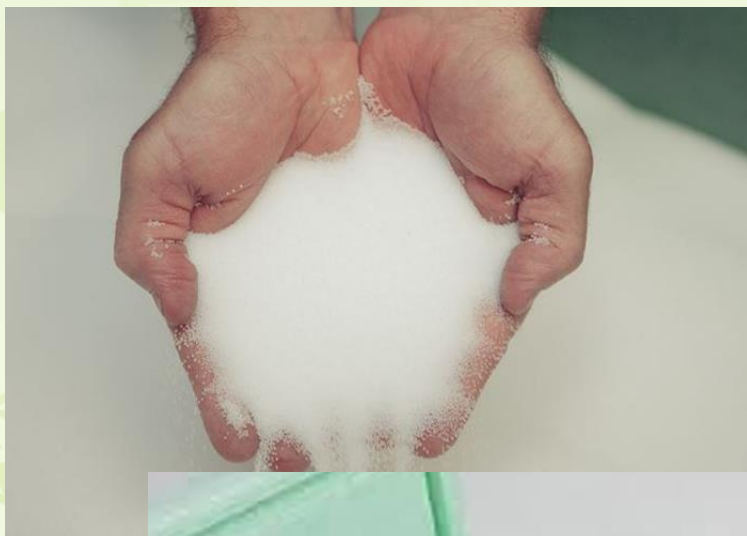
WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



BIOFOAM[®] by BEWI

Aplicações: Cuvetes e caixas para produtos alimentares.

Atributos principais:

- Propriedades semelhantes ao EPS;
- Bioplástico;
- Biodegradável;
- Compostável;
- Reciclável.

Características e certificações:

CI

Bd

Rv



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



BREAKDOWN PLASTIC™

by Breakdown Plastic Inc.

Aplicações: Embalagens flexíveis e rígidas.

Atributos principais:

- Torna polímeros como PET, HDPE, PVC, PP, etc. em materiais biodegradáveis.

Características e certificações:





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



PAPTIC® by Paptic Ltd.

Aplicações: Embalagens flexíveis.

Atributos principais:

- À base de fibras de madeira;
- Resistente e termoselável;
- Biodegradável;
- Compostável;
- Monomaterial, sem revestimento plástico;
- Reciclável.

Características e certificações:





TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS

- Máquinas e equipamentos para a produção de embalagens mais sustentáveis

Os equipamentos utilizados para produzir embalagens podem contribuir para a sustentabilidade de duas formas distintas:



- Permitem o uso de certas tecnologias que tornam a embalagem mais sustentável;
- Permitem o aumento da eficiência na produção de embalagens (eficiência energética e gestão de recursos).

Torna-se assim importante conhecer algumas destas máquinas.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Tipo:



Material:



Subsetores:



paper-ON-form by Syntegon

Tipo de máquina: Embaladora Flowpack.

Atributos principais:

- Kit de atualização para máquinas flowpack;
- Permite selar a frio papel de barreira;
- Otimizada para monomateriais.

Características e certificações:





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



TFS 200MSV by Ulma Packaging

Tipo de máquina: Termoformadora.

Atributos principais:

- Compatível com filmes recicláveis;
- Compatível com bases de cartão;
- Permite embalagem em atmosfera modificada, embalagem skin e embalagem a vácuo.

Características e certificações:





WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



TECNOLOGIAS INOVADORAS E BOAS PRÁTICAS



Tipo:



Material:



Subsetores:

D620i by Domino

Tipo de máquina: Gravação a Laser.

Atributos principais:

- Não utiliza tintas;
- Adequado para vários tipos de materiais e embalagem;
- Permite gravação direta no produto.

Características e certificações: 



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

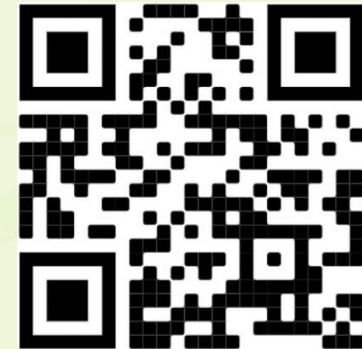
NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



COMO TORNAR A EMBALAGEM PRIMÁRIA MAIS SUSTENTÁVEL?



Benchmarking.xlsx



<https://s4agro.pt/atividades/>



BENCHMARKING

1.57 Silvex- Indústria de Plásticos e Papéis, S.A.



Setor de Atividade: Fabricante, Empresa

Morada: Quinta da Brasileira, Lote 10, 2130-999, Benavente, Portugal

Telefone/Telemóvel: +351 263 519 180

e-mail: comercial@silvex.pt

Site: www.silvex.pt | https://super.silvex.pt/pt/

Pessoa de contacto: Vera Pereira

Classificação quanto às tecnologias dos materiais/substâncias/parâmetros desenvolvidos:

	Tipos de embalagem					Tecnologias/Parâmetros
	Papel	Plásticos	Metal	Vidro	Outros	
Formato	Saco	■				✓ Sustentabilidade
	Filme					✓ Reciclabilidade
	Caixas rígidas					X Reutilizabilidade
	Caixas flexíveis		■			✓ Compostabilidade
	Takeaway		■			✓ Bioplástico
	Formada	■	■			✓ Biodegradabilidade
	Garrafa					X Pegada de carbono
	Copo					
	Outros	■	■			

Subsetor Agroalimentar

- ✓ Cárneos
- ✓ Lácteos
- ✓ Hortofrutícolas
- ✓ Padaria/Pastelaria

Resumo da entidade: É uma empresa de referência nacional e internacional no setor dos sacos de plástico e de papel, películas aderentes, rolos de alumínio e soluções biodegradáveis. Produz e comercializa produtos de proteção, conservação alimentar, sacos para lixo e produtos de limpeza. A inovação está presente em seu ADN, o que lhes tem permitido revolucionar o mercado com novas soluções.

- Compilação de dados de organizações:
 - Dados gerais e contactos;
 - Classificação e características das embalagens primárias;
 - Resumo da entidade;
 - Detalhes das tecnologias.



BENCHMARKING

Detalhes acerca das tecnologias/ substâncias/ parâmetros desenvolvidos:



Sacos para recolha de cápsulas Nespresso® em plástico de origem vegetal.



Fabricado a partir de amido de milho, óleos vegetais e polímeros biodegradáveis, este bioplástico tem a grande vantagem de ser biodegradável no solo, sem prejudicar o ambiente.



Película aderente 100% biodegradável e compostável.

- Compilação de dados de organizações:
 - Dados gerais e contactos;
 - Classificação e características das embalagens primárias;
 - Resumo da entidade;
 - Detalhes das tecnologias.



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



FERRAMENTA DE CONSULTA



Benchmarking.xlsx



WEBINAR

EMBALAGEM PRIMÁRIA SUSTENTÁVEL

NO SUBSETOR DOS PRODUTOS LÁCTEOS



AFINAL É POSSÍVEL TORNAR AS EMBALAGENS PRIMÁRIAS MAIS SUSTENTÁVEIS?

- Quer saber mais?
 - Não deixe de consultar no site do Projeto S4Agro: www.s4agro.pt



Resultado esperado	Medida	Materiais a que se aplica				
		Plástico	Papel	Vidro	Metal	Outros
Origem mais sustentável Bp Rd FS	Substituir por outro material	✓	✓	✓	✓	✓
	Substituir por bioplástico	✓				
	Substituir por material reciclado	✓	✓	✓	✓	✓
	Matéria-prima obtida a partir de fontes sustentáveis	✓	✓	✓	✓	✓
	Menos energia/processos para produzir	✓	✓	✓	✓	✓
Formato mais sustentável Ru	Remover embalagens desnecessárias	✓	✓	✓	✓	✓
	Diminuir a quantidade de material da embalagem	✓	✓	✓	✓	✓
	Incorporar papel na embalagem para reduzir o material	✓			✓	
	Substituir embalagens descartáveis por reutilizáveis	✓	✓	✓	✓	✓
	Rótulos mais sustentáveis	✓	✓	✓	✓	✓
	Produção da embalagem que utilizem menos energia	✓	✓	✓	✓	✓
Fim de vida mais sustentável CD Bd Rv CI	Materiais biodegradáveis	✓				✓
	Materiais compostáveis	✓				✓
	Materiais recicláveis	✓	✓			✓
	Embalagens fáceis de reciclar	✓	✓	✓	✓	✓
	Redução de pigmentos/aditivos	✓	✓	✓		✓
	Menos energia/processos para reciclar	✓	✓	✓	✓	✓
Outros	Embalagens ativas	✓	✓			
	Embalagens passivas	✓	✓			
	Embalagens inteligentes	✓	✓			