

## PARCEIROS



AINIA- Centro Tecnológico | **Coordenador**  
Contacto: Miguel Alborch - malborch@ainia.es  
Website: www.ainia.es | Tel. +34 96 136 60 90



AIMPLAS - Asociación de investigación de materiales plásticos y conexas  
Website: www.aimplas.es



Embalnor  
Website: www.embalnor.pt



Central Quesera Montesinos  
Website: www.montesinos.es



LIFE13 ENV/ES/000608  
A project funded by the European Commission under the LIFE programme



PHB-based packaging from whey

# REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> PELO USO PHB OBTIDO A PARTIR DE SORO DE LEITE

Demonstração em embalagem de produtos lácteos

[www.wheypack.eu](http://www.wheypack.eu)

## O PROJETO

O projeto WHEYPACK tem como objetivo demonstrar os benefícios ambientais e socioeconómicos de embalagens alimentares obtidas a partir de material biodegradável com baixo impacto ambiental, por via da redução de emissão de gases de efeito estufa (GEE), em comparação com as atuais embalagens alimentares produzidas com materiais à base de petróleo.



O **Polyhydroxybutyrate (PHB)** é o material biodegradável selecionado para a produção das embalagens alimentares, obtido a partir de um subproduto (**soro de leite**) oriundo das empresas produtoras de queijo. O PHB será produzido através de um processo de fermentação microbiana.

A Europa produz soro de leite em quantidades consideráveis, existindo um excedente nesta indústria. Assim pretende-se, através da utilização do material PHB, produzir embalagens para produtos lácteos que sejam económicas e competitivas. Desta forma, a **indústria geradora de soro de leite, entre outras, beneficiará de novas embalagens adequadas às necessidades dos seus produtos**, valorizando simultaneamente o excesso de produção de soro de leite e fechando o ciclo de vida do produto.

Este projeto resulta de uma colaboração transfronteiriça (Espanha e Portugal), sendo constituída por uma equipa de trabalho multidisciplinar com larga experiência em produção e tecnologias alimentares, tecnologias de bioprocessos, microbiologia, análise físico-química, tecnologias de polímeros e produção de embalagens alimentares.

### WHEYPACK

Programa: Life+ (LIFE13 ENV/ES/000608)

Duração: 01/06/2014 - 30/11/2016

Orçamento: 1.188.777 € (Contribuição da UE: 50 %)

## OBJETIVOS

- 01** Demonstrar a viabilidade ambiental, técnica e económica nos processos de produção de embalagens à base de soro de leite, tendo em consideração todas as etapas da cadeia produtiva envolvidas, de forma a fechar o ciclo: 1) bioprodução de PHB a partir do soro de leite; 2) composição polimérica; 3) produção de embalagens à base de PHB; e 4) utilização pelo fabricante de queijo em pequena escala. Desta forma, estão consideradas no projeto as principais etapas da cadeia produtiva.
- 02** Demonstrar que o total de emissões de gases de efeito estufa (pegada de carbono como equivalente do CO<sub>2</sub>) do processo de produção é menor que o processo atual de produção de embalagens alimentares à base de petróleo (polipropileno, PP).
- 03** Definir a bioprodução de PHB e processos de recuperação do soro de leite a uma escala piloto. Estudo das condições necessárias para evolução a uma escala industrial.
- 04** Efetuar a formulação, composição e ajustamento do polímero PHB para adequação ao processo de moldagem por injeção.
- 05** Desenvolver embalagens 100% biodegradáveis à base de PHB e demonstrar a sua aplicação em produtos lácteos: embalagem para queijo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Redução de 35% do total da pegada de carbono no processo de produção de embalagem à base de PHB (utilizando soro de leite).
- Redução de 75% da CBO (carência bioquímica de oxigénio) e de 40% da CQO (carência química de oxigénio) do subproduto obtido do soro de leite após a produção do PHB.
- Viabilidade ecoeficiente do processo de bioprodução de PHB a partir do soro de leite, com uma produtividade acima das 20g de PHB/litro.
- Redução até 50% dos custos de produção do polímero PHB.
- Obtenção de embalagens 100% biodegradáveis (200 unidades) à base de polímero PHB através do processo de moldagem por injeção, com aplicação demonstrada a produtos lácteos (queijo).