

**Boas prácticas de
Economía Circular**

**De diversos sectores
para o Sector Agroalimentar**

Boas Práticas Economía Circular

FICHA TÉCNICA

Título

Boas Práticas de Economia Circular - De diversos sectores para o sector agroalimentar

Edição

IPCBIESART - Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior de Artes Aplicadas

Âmbito

REiNOVA S.I. - Projeto “Re-industrialização do setor agroalimentar – Sustentabilidade e Inovação”

ADRAL - Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo

Cámara Oficial de Comercio, Industria y Servicios de Badajoz

Cámara Oficial de Comercio, Industria y Servicios de Valladolid

CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar

CTAEX - Asociación Empresarial Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario “Extremadura”

OPEN - Associação para Oportunidades Específicas de Negócio

Iddnet - Incubadora D. Dinis

InovCluster - Associação do Cluster Agroindustrial do Centro

IPCBIESART - Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior de Artes Aplicadas

IPL - Instituto Politécnico de Leiria

ITACyL - Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León

Vitartis - Asociación de la Industria Alimentaria de Castilla y León

Cofinanciamento

EP - INTERREG V A Espanha Portugal (POCTEP)

Coordenação

Alexandra Correia

Andreia Morita

Vanessa Durão

Design

Daniel Raposo

João Neves

José Silva

Rogério Ribeiro



Índice

Introdução do Projeto 5

1.1.	Valorização de subprodutos	11
	Sector Agrícola	
	URSA Projeto de Investigação Alentejo - Portugal	13
	Sector Agroalimentar	
	Derovo Empresa Centro - Portugal	15
	Lusiaves Empresa Centro - Portugal	17
	EntoGreen Sociedade por quotas Centro - Portugal	19
	KAFFE BUENO Empresa Dinamarca	21
	LIFE SARMIENTO Projeto de Investigação Múrcia - Espanha	23
	Nãm Empresa Centro - Portugal	25
	SubProMais Projeto de Investigação Centro - Portugal	27
	Innoporc Empresa Segovia - Espanha	29
	INGRAPE Projeto de Investigação Valladolid - Espanha	31
	Destilaria Levira Empresa Centro - Portugal	33
	Sector Agroalimentar, Saúde e Estética	
	VALOR INTEGRADOR Projeto de Investigação Centro - Portugal	35
	Sector Agroalimentar e dos Plásticos	
	LIFE BAQUA Projeto de Investigação Aragão, Leão e Castela - Espanha	37
	PLACarvões Projeto de Investigação Alentejo - Portugal	39
	Sector de Embalagens	
	GROWN.BIO Empresa Gelderland - Holanda	41
1.2.	Ecodesign	43
	Sector Agroalimentar	
	Jungle Concept Empresa Centro - Portugal	45
	Biocaracol Empresa Centro - Portugal	47
	Sector Ambiental	
	StartUp EAS Projectos Empresa Centro - Portugal	49
1.3.	Eficiência Energética	51
	Sector Agroalimentar	
	Cooperfrutas Empresa Centro - Portugal	53
	Matarromera Empresa Valladolid - Espanha	55

Introdução do Projeto

Este documento apresenta um conjunto de Boas Práticas no âmbito da Economia Circular que podem ser utilizadas e/ou adaptadas ao sector agroalimentar. Os exemplos escolhidos têm como objetivo vir a ser úteis às empresas que estão abertas a evoluir de modelos lineares para modelos de Economia Circular.

O projeto REiNOVA S.i.

O presente trabalho foi realizado pela equipa do projeto REiNOVA SI, um projeto de cooperação transnacional entre Portugal e Espanha que tem como objetivo promover o uso de práticas de economia circular nas microempresas e PME's do setor agroalimentar.

O projeto REiNOVA_SI é cofinanciado em 1.082.847,66€ pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa INTERREG V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020.

Ajudar as empresas agroalimentares neste processo de transição para a economia circular é o objetivo central do projeto REiNOVA SI.

Pretende-se sensibilizar e informar sobre as oportunidades e benefícios da economia circular, apoiando na realização de diagnósticos junto das empresas e consequentemente no desenho de planos de ação para que a transição possa ocorrer de forma a trazer benefícios para todos. Os objetivos do projeto REiNOVA SI são:

- Apoiar o desenvolvimento sustentável de novos produtos / processos nas microempresas e PME's do setor agroalimentar;
- Prestar consultadoria para a adaptação a práticas de economia circular;
- Promover a cooperação internacional que efetive o princípio da circularidade.

Foi efetuada uma recolha de 20 Boas Práticas de Economia Circular, tendo sido utilizadas como fontes de informação a pesquisa na *web* e artigos publicados sobre as mesmas. Houve a preocupação de incluir diferentes tipos de abordagens e de diferentes regiões da Europa, sempre com a preocupação de que os mesmos fossem transferíveis para o setor agroalimentar. Em todas as Boas Práticas recolhidas houve o cuidado de selecionar aquelas que baseiam o seu ciclo produtivo dentro de parâmetros que garantem a sustentabilidade económica, social e ambiental. Foi dada ainda prioridade a práticas de empresas do setor agroalimentar localizadas nas regiões envolventes ao projeto (em Portugal a região Alentejo e a região Centro e em Espanha a Extremadura e Castela e Leão), como forma de criar empatia e maior envolvimento das PME's beneficiárias do projeto.

Para cada Boa Prática apresentada seguiu-se o mesmo guião que inclui: a Identificação da Empresa, o Tipo de empresa (Micro, Pequena, Média ou Grande empresa) a Região, os Contactos, a Geolocalização (possibilidade de encontrar a empresa no *Google Maps*), o Financiamento (quando for pertinente), os Parceiros (quando for pertinente), a Designação da Boa Prática, a Área Chave, o Desafio Identificado, a Descrição e os Principais Resultados.

No final do documento encontra-se uma grelha síntese com todas as Boas Práticas identificadas.

O Conceito de Economia Circular

É importante termos bem claro o que entendemos por Economia Circular, identificando e descrevendo o conceito pelo qual orientamos a nossa atuação. Este enquadramento e em simultâneo o nivelamento de competências sobre esta temática entre parceiros do projeto foi um momento crucial para que todas as atividades a desenvolver se pautem pelo mesmo conceito e que todos possam utilizar uma linguagem comum.

Seguimos a proposta que a Fundação Ellen MacArthur que considera a Economia Circular como uma forma de criar um modelo de crescimento sustentável e positivo para toda a sociedade, um modelo que consiga ultrapassar o modelo industrial vigente e baseado na extração de recursos e produção de resíduos – “Extrair, Produzir, Desperdiçar”. O modelo que Economia Circular implica deixar de utilizar os recursos naturais finitos e eliminar resíduos do sistema de produção.

Apoia-se na utilização de fontes de energias renováveis e baseia-se em 3 princípios orientadores que devem ser considerados no processo de transição para a Economia Circular:

- Preservar a natureza e regenerar os sistemas naturais, promovendo uma utilização mais eficaz dos recursos finitos e equilibrando a utilização dos recursos renováveis;
- Manter os produtos e matérias-primas a circular na economia até ao limite da sua capacidade, potenciando desta forma a sua utilidade;
- Desenvolver formas de minimizar o volume de resíduos que são produzidos e que terminam em aterros evitando efeitos negativos no ecossistema.

O Diagrama de Borboleta desenvolvido pela Fundação Ellen MacArthur, é uma ferramenta útil para nos ajudar a compreender a aplicação do modelo da Economia Circular na prática. É possível através de uma imagem perceber melhor em que se baseia o modelo (os seus pressupostos) quais as alterações que são propostas e como se pode processar a transição do modelo linear para o modelo circular.

Gráfico de Borboleta

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE

1

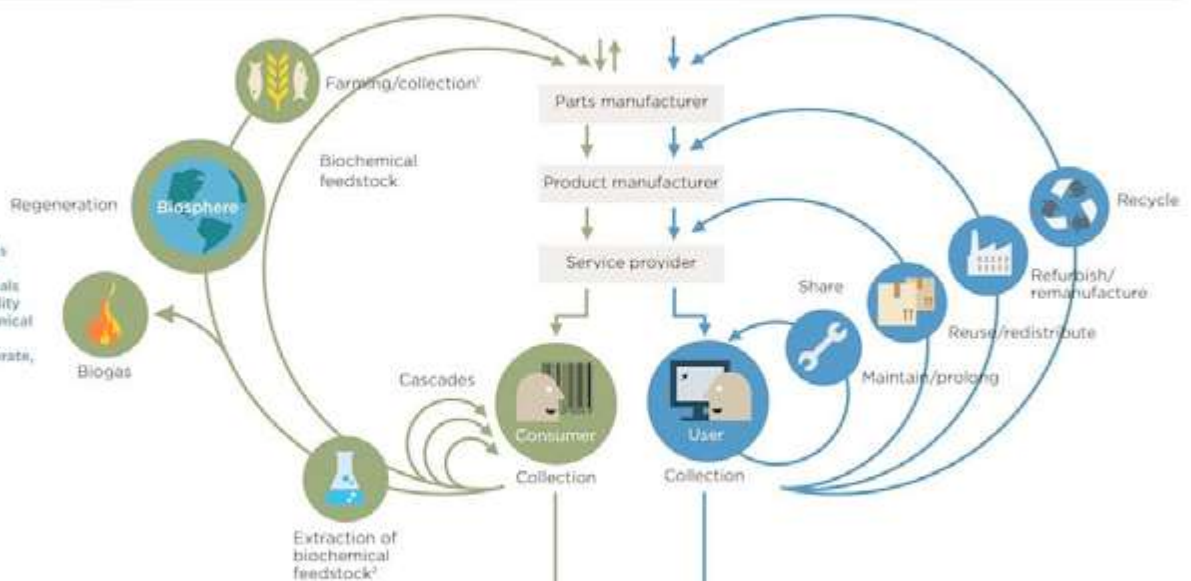
Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange



PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

1. Harvesting and fitting
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment. Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (EBC).

Fonte: Ellen MacArthur Foundation, Towards The Circular Economy: Economic And Business Rationale For Accelerated Transition, Emf, London, 2013

“No topo do diagrama conseguimos verificar que há uma separação entre as matérias-primas renováveis, designadas por **nutrientes biológicos** e os materiais finitos ou **nutrientes técnicos**. Existem características muito claras que distinguem estes dois ciclos: os nutrientes biológicos, para além de serem renováveis, têm a capacidade de se decomporem, quando devolvidos à natureza (ex: madeira, papel, cortiça, algodão, etc.); enquanto os nutrientes técnicos para além de serem finitos, não se decompõe, razão pela qual o seu tempo de vida útil deve ser prolongando até ao limite da sua capacidade (ex: alumínio, ferro, plástico, etc.). Naturalmente, este modelo só poderá ser efetivamente regenerador e restaurador, se a energia que alimenta todo o processo for uma **energia “limpa”**, vinda de fontes renováveis. Adicionalmente, os processos e os produtos devem ser pensados e

desenhados, de modo a agilizar e potenciar este modelo. O **design dos produtos** deve ser repensado de forma a facilitar a separação de cada um dos seus componentes, para que estes possam ser encaminhados para o ciclo correto, devendo para este efeito ter um *design* modelar. A escolha dos materiais é também de elevada importância: os componentes tóxicos devem ser eliminados, de forma a garantir a segurança e eficácia dos processos e a proteger a saúde pública e o ambiente. A digitalização dos processos é também relevante na medida em que, promove uma maior eficácia na utilização dos recursos e nas atividades desenvolvidas”.

Fonte: www.beecircular.org – 2020, ebook

O modelo de Economia Circular da Fundação Ellen MacArthur baseia-se na convicção de que é necessário tornar o conceito de lixo obsoleto e de que todo o lixo é um erro de *design*.

Plano Europeu para a Economia Circular

A Comissão Europeia adotou no dia 11 de março de 2020 um novo Plano de Ação para a Economia Circular, que constitui um dos principais alicerces do Pacto Ecológico Europeu, o novo roteiro da Europa para o crescimento sustentável.

O novo Plano de Ação para a Economia Circular estabelece uma estratégia orientada para o futuro, visando criar uma Europa mais limpa e mais competitiva em associação com os agentes económicos, os consumidores, os cidadãos e as organizações da sociedade civil, tendo em vista acelerar a mudança exigida no contexto do Pacto Ecológico Europeu e tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular desde 2015.

Através da aplicação de medidas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, este novo Plano de Ação tem como objetivo adequar a economia a um futuro ecológico, reforçar a competitividade, mas simultaneamente protegendo o ambiente e conferindo novos direitos aos consumidores.

Neste contexto é proposto um conjunto de medidas cujos objetivos são:

- Assegurar a sustentabilidade dos produtos;
- Capacitar os consumidores;
- Concentrar a ação nos setores mais intensivos na utilização de recursos e em que o potencial para a circularidade é elevado;
- Redução da produção de resíduos.

Valorização de subprodutos

Sector Agrícola

Sector Agroalimentar

Sector Agroalimentar, Saúde e Estética

Sector Agroalimentar e dos Plásticos

Sector Embalagens



Valorização de subprodutos

URSA Unidades de recirculação de subprodutos de Alqueva

Projeto de Investigação

Serpa - Alentejo
Portugal

www.edia.pt/ursa

Financiamento

Fundo Ambiental

Período

2018 - em curso

Parceiros



Produção e Transformação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

Criar uma rede de unidades de valorização de subprodutos orgânicos por compostagem, para produção de fertilizante orgânico, a entregar aos agricultores em troca dos seus subprodutos agrícolas, para aplicação no solo e reabilitação gradual das diversas funções ambientais que este desempenha, que aumente a resiliência deste território perante as alterações climáticas e que, em simultâneo, promova a qualidade da água e a sustentabilidade económica e ambiental do regadio.

Descrição

Criação de unidades de recirculação de subprodutos de Alqueva composta por:

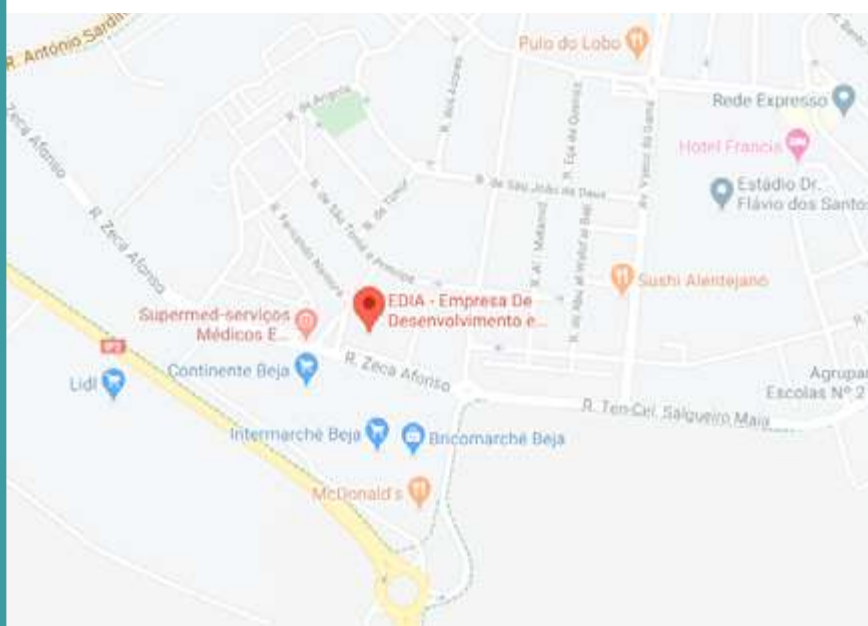
- Criação de pilhas de compostagem;
- Recolha e depósito de subprodutos orgânicos da agricultura, pecuária, agroindústria e silvicultura;
- Produção de composto e líquido fertilizantes;
- Local para armazenamento;



Principais resultados

O projecto URSA está focado na vertente do uso eficiente de recursos (nomeadamente na protecção do solo e da água) e na valorização de subprodutos, tendo em vista contribuir para acelerar a transição para a economia circular,

através de uma agricultura em linha com os princípios deste novo paradigma.



URSA
UNIDADES DE RECIRCULAÇÃO
DE SUBPRODUTOS DE ALQUEVA

Contactos
edia@edia.pt

Latitude: 40.8924051
Longitude: -8.6164236



Valorização de subprodutos

Derovo - Derivados de Ovos, S.A

Grande empresa

Pombal

Centro - Portugal

www.derovo.com

Financiamento

COMPETE 2020, num incentivo FEDER de cerca de 426 mil euros.

Reutilizar

Transformação de ovos (ovo pasteurizado)

Desafio identificado

A Derovo identificou que ao longo do seu ciclo produtivo, são gerados resíduos de casca de ovo que podem ser reaproveitados por outros produtos, resíduos estes que caso não reaproveitados seguiriam para um aterro.

O projeto da Derovo Shellution visa a incorporação de resíduo de casca de ovo na indústria de produção de tintas e papel substituindo o carbonato de cálcio (C.C) de origem geológica pelo biogénico, que permitirá conseguir C.C com um custo energético inferior, pois os montantes associados à extração e moagem são fortemente reduzidos no caso da casca de ovo.

O carbonato de cálcio é, em geral, considerado como o principal componente de rochas como os calcários e surge como uma matéria-prima utilizada em diversas indústrias, nomeadamente na do papel e tintas.

Fonte: www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/NL_Shellution_33657_entrevista & www.derovo.com



Descrição

A Derovo é líder no sector dos ovoprodutos em Portugal, e caminha para a liderança ibérica. A unidade fabril está instalada em Pombal e tem capacidade para processar 1,5 milhões de ovos por dia. A gama de produtos da Derovo é vasta: Ovo Líquido Pasteurizado, Doce de Ovos, Ovos Moles, Castanhas de Ovos, Omeletas, Tortilhas, Pastas para Barrar, Sobremesas Prontas, entre outros. →

O principal foco da investigação do projeto Shellution incide sobre o aproveitamento das características *sui generis* da casca de ovo, como por exemplo, a sua morfologia, conferindo a este *filler* características que são insuperáveis em processos naturais/sintético, incrementando propriedades aos produtos finais.

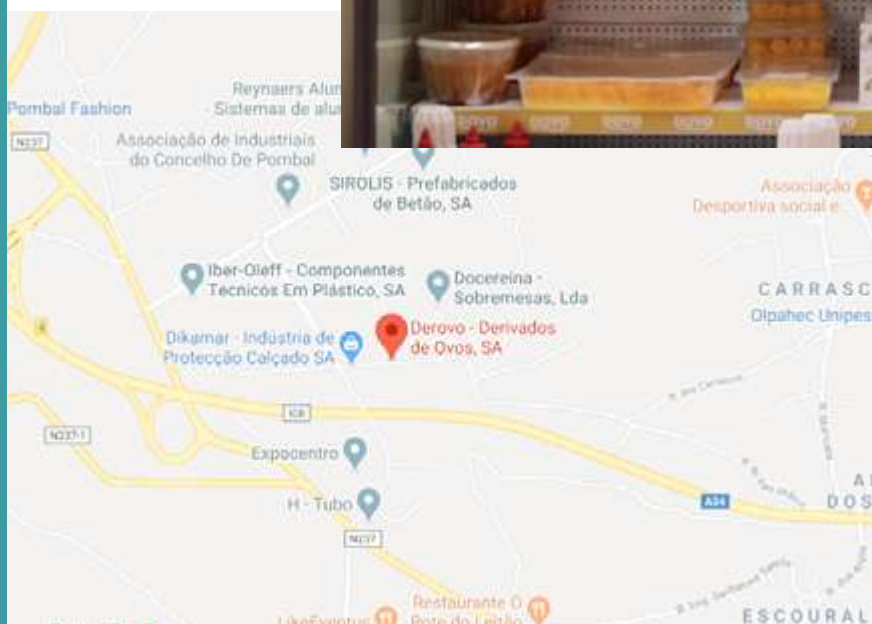
O projeto é desenvolvido por um consórcio constituído pelo promotor líder a empresa Omya, S.A. e quatro copromotores, nomeadamente o Instituto Pedro Nunes, a The Navigator Company, S.A., a DEROVO – Derivados de Ovos, S.A., e a RAÍZ – Instituto de Investigação da Floresta e Papel.

Fonte: www.facebook.com/pg/derovo/about/?ref=page_internal & www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/NL_Shellution_33657_entrevista & www.derovo.com

Principais resultados

A empresa, através da aplicação de economia circular associada ao projeto Shellution, faz a incorporação do resíduo de casca de ovo (que se não aproveitado acaba no aterro) na indústria de produção de tintas e papel substituindo o carbonato de cálcio (C.C) de origem geológica pelo biogénico, conseguindo obter um C.C biogénico com um custo energético inferior ao de origem geológica, pois os montantes associados à extração e moagem são fortemente reduzidos no caso da casca de ovo. Obtém estes resultados através da adição de *fillers* à base de carbonato de cálcio biogénico (BCC) – Resíduo - que permite a obtenção de desempenhos similares aos dos produtos que atualmente existem no mercado.

Fonte: www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/NL_Shellution_33657_entrevista & www.derovo.com



Latitude: 39.7700323

Longitude: -9.0285368,9.5

Valorização de subprodutos

Lusiaves - Indústria e comércio agroalimentar, S.A
Grande empresa

Leiria
Centro - Portugal

www.grupolusiaves.pt

Produção e Transformação

Comércio por grosso de carne e produtos à base de carne

Desafio identificado

A Lusiaves sempre apresentou preocupação com o meio ambiente. A empresa aposta essencialmente na melhoria da sua eficiência energética, sendo já alvo de práticas de economia circular que permitem o uso de subprodutos para gerar energia elétrica.

Em 2016, a Lusiaves conseguiu valorizar 97% dos resíduos que produziu durante esse ano e encaminhar 400 toneladas de cartão e plástico para reciclagem. Adicionalmente, o Grupo colabora com unidades de produção de adubos orgânicos, para onde direciona resíduos de lamas de ETAR e cinzas, que são, posteriormente, utilizados na valorização agrícola de solos. A valorização em 97% alcançada pelo Grupo Lusiaves permitiu assim contribuir para a preservação dos recursos naturais e consequentemente reduzir o impacto ambiental inerente à atividade, uma vez que estes resíduos, ao invés de serem destruídos, são utilizados como matéria-prima,



no fabrico de novos produtos ou utilizados em processos de valorização agrícola.

Fonte: www.grupolusiaves.pt/pt/noticia/1+218/economia-circular/ & www.grupolusiaves.pt/pt

Descrição

A atividade da Lusiaves é diversificada e passa por uma estratégia de produção vertical, desde a recria de galinhas reprodutoras, passando pela produção de ovos com a respetiva incubação e produção de pintos, à produção avícola de frango, frango do campo e perus, assim como o abate de aves e a sua transformação. A Lusiaves conta também com uma rede de distribuição e comercialização de produtos alimentares. Possui uma fábrica de produção de alimentos compostos para animais e dispõe de uma unidade de valorização e transformação de subprodutos animais. A es- →

tratégia vertical permite à empresa produção de tudo internamente o que puder ou que souber fazer melhor do que os outros. A verticalização do negócio é um processo de auto-sustentação operacional que é utilizado para suprimir internamente as necessidades da Lusiaves e permite ter o controle da cadeia de valor, das tecnologias do processo, dos produtos e do negócio.

A gama de produtos da Lusiaves é vasta devido à sua estratégia vertical. A sua gama centra-se na venda de produtos frescos, congelados e transformados de aves. Alguns dos seus produtos congelados são a venda de frangos inteiros ou por partes (e.g. apenas pernas de frango), partes do peru, espetadas de peru e *stroganoff* de peru. A Lusiaves vende ainda produtos transformados, como salsichas de múltiplos sabores, panados, hambúrgueres, almondegas, rolos de carne etc.

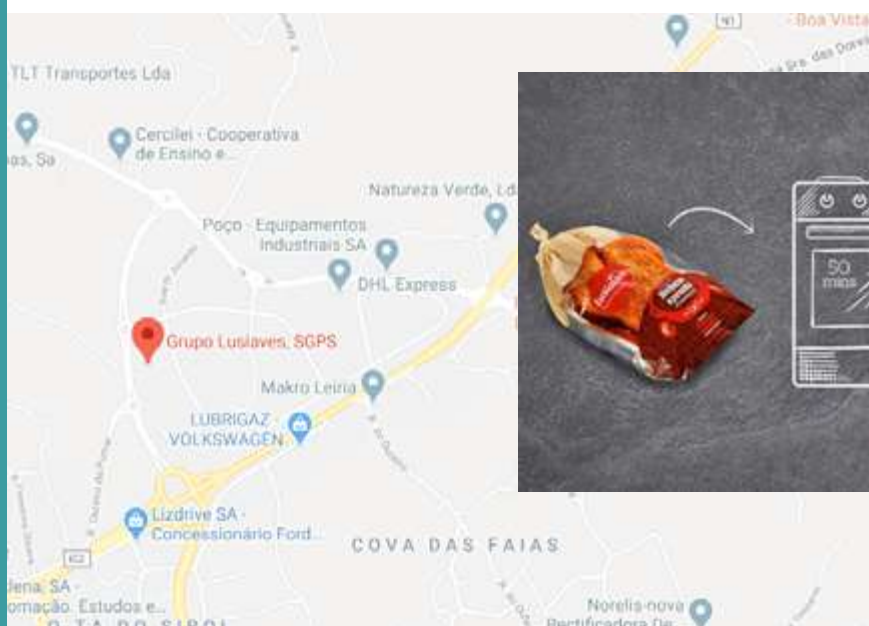
Para além da estratégia vertical altamente sustentável, a Lusiaves faz ainda aplicação de economia circular na empresa Campoaves. Através da sua unidade de transformação de subprodutos, em colaboração com a Universidade de Aveiro, fez uma caldeira que funciona biomassa para produção de vapor e energia elétrica.

Fonte: www.grupolusiaves.pt/pt/noticia/1+218/economia-circular/ & www.lusiaves.pt/pt/pagina/10/mensagem-do-ceo/ & www.grupolusiaves.pt/pt

Principais resultados

A caldeira utilizada para reaproveitamento está licenciada a utilizar como matéria-prima as camas dos aviários. É inovadora e única em Portugal. Utiliza como combustível um resíduo da produção avícola. Desta forma, a empresa aposta, mais uma vez, em medidas eco-eficientes, valorizando um resíduo que representava um custo, passando a ser uma fonte de energia e garantindo uma maior independência da empresa da utilização de combustíveis fósseis. Este investimento, além de estruturante, é sustentável, pois a empresa deixa de estar dependente da evolução dos preços dos combustíveis fósseis e está a consumir e a valorizar um resíduo próprio.

Fonte: www.grupolusiaves.pt/pt/noticia/1+218/economia-circular/ & www.grupolusiaves.pt/pt



Latitude: 39.769634

Longitude: -8.7792185

Valorização de subprodutos

EntoGreen - Soluções Agroalimentares Sustentáveis, Lda.

Sociedade por quotas

Santarém

Santarém - Portugal

www.entogreen.org

Financiamento

Portugal 2020

Período

1/09/2016 - 31/12/2019

Parceiros



Produção e Transformação

Produção insetos para rações animais

Desafio identificado

A desertificação dos solos, com a necessidade crescente de aporte de nutrientes, e a dependência de fontes nutricionais importadas para a alimentação animal. Assim como, o desperdício alimentar, resultando numa elevada ineficiência na gestão de recursos naturais e na perda de nutrientes ao longo da cadeia de valor.

Descrição

A ENTOGREEN é especialista no desenvolvimento de soluções biotecnológicas para a produção de proteína animal e fertilizantes orgânicos, através da reutilização e valorização de resíduos e subprodutos da indústria agroalimentar.

Dedica-se à valorização de subprodutos agroindustriais, tendo como missão a redução dos desperdícios nutricionais que ocorrem na cadeia de valor, devolvendo a sustentabilidade ambiental ao sector agroalimentar e contribuindo para uma gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais.

O sistema biológico que a entogreen desenvolve baseia-se nos princípios da economia circular e devolve os nutrientes, que de outra forma seriam perdidos, à cadeia de valor, dando-lhes uma segunda vida na nutrição tanto de animais como plantas. O elo que permite a circularização de nutrientes são as larvas de Mosca Soldado Negro (*Hermetia illucens*), um inseto que tem grande capacidade de conversão de matéria orgânica.

Assim, os subprodutos que de outra forma seriam perdidos, ao serem encaminhados para aterro ou compostagem, servem de alimento para estas larvas, as quais após cerca de 15 dias atingem uma fase larvar adequada para serem separadas e processadas. Este processo permite a obtenção de três produtos finais diferenciados, concentrado proteico e óleo de inseto (utilizado na alimentação animal) e fertilizante orgânico (para a nutrição vegetal). Reduzimos assim o desperdício alimentar, atuando ao nível do produtor e transformador agrícola.

A empresa espera construir uma unidade capaz de converter quantidades significativas de subprodutos tendo um impacto regional significativo, reduzindo o desperdício e oferecendo soluções nutricionais alternativas, mais sustentáveis e produzidas localmente, tornando a agropecuária local nutricionalmente mais independente.

Principais resultados

Estas novas fontes nutricionais para animais contribuem significativamente para a sustentabilidade da produção animal em Portugal e no espaço europeu, reduzindo a importação de outras fontes proteicas das quais o nosso continente está altamente dependente, como a soja e a farinha de peixe. Além disso, estas novas fontes nutricionais contribuem para a sustentabilidade da aquicultura ao reduzirem a dependência deste sector das capturas de peixe selvagem, e da produção de aves e suínos ao diminuírem a área necessária para produzir os seus alimentos. Por outro lado, a utilização de fertilizantes orgânicos nos solos agrícolas reduz a dependência de fertilizantes químicos e minerais, os quais contribuem para a contaminação dos lençóis freáticos.



ENTOGREEN

Contactos

Daniel Murta

965452657

daniel.murta@entogreen.com

Rui Nunes

rui.nunes@entogreen.com

Latitude: 39.2211271

Longitude: -8.7026378

Valorização de subprodutos

KAFFE BUENO Empresa Média

Copenhaga - Dinamarca

www.kaffebueno.com

Produção e Transformação

Produção ingredientes naturais para cosméticos, nutracêuticos e alimentos funcionais

Desafio identificado

Valorização de subprodutos e resíduos, através da exploração do potencial do café, de forma a minimizar emissões nocivas e maximizar a usabilidade dos subprodutos do café.

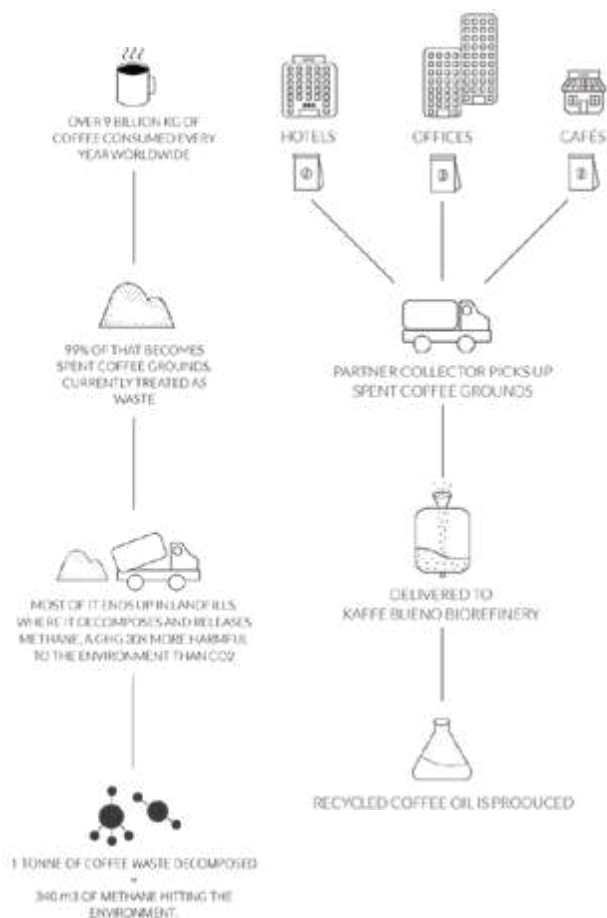
Descrição

Utilizam a biotecnologia e o subproduto do café como plataforma para produzir ingredientes naturais para cosméticos, nutracêuticos e alimentos funcionais.

O óleo de café reciclado e a farinha de café da Kaffe Bueno são uma forma de libertar o potencial de saúde do café através do "desperdício" de café como recurso.



A missão de Kaffe Bueno passa também por explorar plenamente as propriedades de saúde do café de uma forma ecológica. O café gasto é um recurso valioso que tem sido tratado erroneamente como desperdício há séculos, até agora.



Principais resultados

O primeiro grande resultado é a transformação da forma como a sociedade vê e conhece o café, através da divulgação de vários estudos sobre o valor nutricional e aplicações do café para a saúde humana. Em segundo lugar, contribuir para uma economia circular, através da geração de valor económico de subprodutos do café, para alimentação e cosmética.



Contactos

Juan Medina
juan@kaffebueno.com

Latitude: 55.7425902

Longitude: 12.4715987

Valorização de subprodutos

Produção e Transformação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

Melhorar a gestão tradicional dos resíduos de poda da vinha, que atualmente envolve queima de rebentos e talos, tem o potencial de contribuir para a sustentabilidade ambiental das atividades vitivinícolas. A título de exemplo, apenas a poda dos rebentos da videira produz 800-1 500 kg / ha de resíduos.

Descrição

O Projeto, sediado em Múrcia e coordenado pela empresa Microgaia Biotech, tem como objetivo aplicar estratégias "circulares" aos resíduos de poda da vinha. Em vez da queima para eliminação de resíduos o que propõem é a conversão dos subprodutos num substrato que pode ser depois aplicado como composto enriquecido novamente nas vinhas ou outras sementeiras contribuindo para evitar a degradação dos solos.

O processo será desenvolvido e testado em 750 hectares de vinhedos em Múrcia mas pretende-se que seja replicável em outras zonas vitícolas.

LIFE SARMIENTO Projeto de Investigação

Múrcia - Espanha

lifesarmiento.eu

Financiamento

LIFE

Período

1/9/2016 - 31/12/2020

Parceiros



Principais resultados

Resultados esperados:

- Emissões de CO² reduzidas em 85% (2,4 toneladas / ha / ano) em comparação com as práticas de gerenciamento atuais;
 - Melhores condições do solo e evitar a degradação do solo, aumentando a capacidade do solo de armazenar carbono e proporcionando melhor resiliência e adaptação às mudanças climáticas;
 - Impactos positivos na biodiversidade por meio de uma abordagem ascendente que melhora a biodiversidade do solo;
 - Estabelecimento de um processo para converter mais de 250 kg / ha de brotações de resíduos em subprodutos com novos usos, conseguido com o envolvimento de várias partes interessadas para promover o conceito de economia circular em nível local;
 - 750 ha de vinhedos com poda de acordo com este método;
 - 1 850 toneladas / ano de emissões de CO² economizadas;
 - 200 toneladas / ano de resíduos transformados em subproduto, fornecendo 650 m³ / ano de composto enriquecido para uso como fertilizante e biopesticida nas vinhas e 150 m³ / ano de composto e substrato para loteamentos urbanos e para canteiros;
 - Desenvolvimento de ferramentas para apoiar a sustentabilidade desta solução e sua autogestão pelas partes interessadas; e
 - Transferência dos métodos do projeto para outras áreas de produção de vinho na Espanha e além (a meta é de pelo menos 1.500 ha sob essa forma de poda dentro de três anos após o final do projeto).
- Com esses resultados, o projeto demonstrará novas abordagens para a mitigação das mudanças climáticas, através da redução das emissões de CO² das vinhas; contribuir para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima, com maior eficiência de recursos, usando uma abordagem de economia circular para transformar resíduos em subprodutos; e apoiará uma melhor gestão climática em todos os níveis, incluindo parcerias mais fortes com as partes interessadas locais e melhor adaptação às mudanças climáticas.



Contactos

Noelia ORTIZ
+346 975 524 84
noelia@microgaia.es

Latitude: 38.0524277

Longitude: -1.6662283

Valorização de subprodutos

Nãm Média empresa

Lisboa - Portugal

nammushroom.com

Produção e Transformação

Reaproveita borras de café para gerar cogumelos

Desafio identificado

Valorização de subprodutos e resíduos.

Descrição

A NÂM, é uma empresa que reaproveita borras de café de vários restaurantes e cafetarias de Lisboa para criar cogumelos e gerar valor económico a partir deles. Sempre com uma preocupação social.

As estruturas em madeira, cobertas por lonas de plástico negro, servem como estufas improvisadas para todo o processo de incubação que é feito no rés-do-chão de uma loja junto ao Largo do Intendente. Porquê utilizar borras de café como substrato para fazer crescer cogumelos?

Primeiro, "porque é um desperdício enorme e, só em Lisboa, se consomem entre 10 a 15 mil toneladas de café por ano". E, depois, porque as borras que sobram do café têm propriedades ótimas



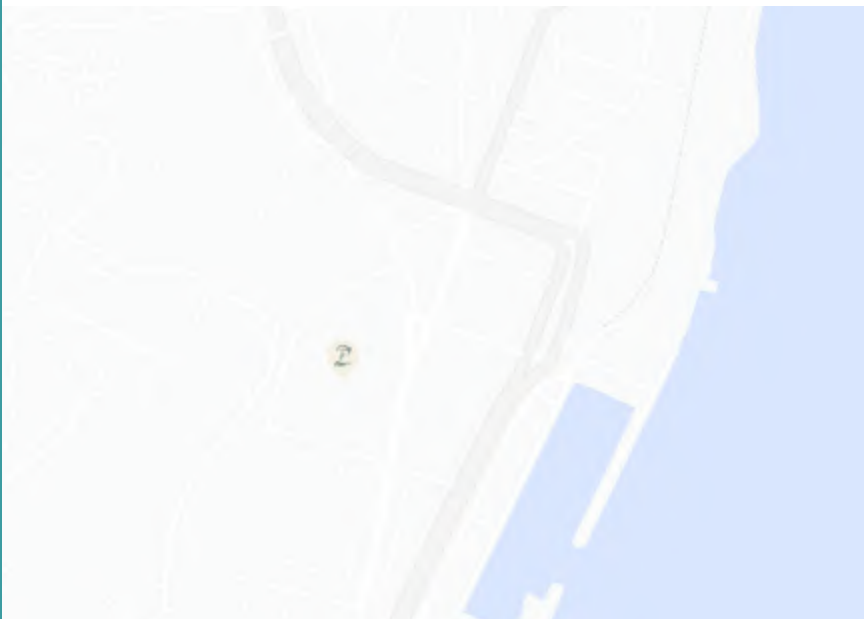
para o crescimento desses fungos. "A água que corre ao fazer o café é quente e, assim, esteriliza as borras. Os cogumelos precisam de matéria muito limpa e que tenha fibras. O café tem fibras e é limpo", resume o CEO da Nãm.

De acordo com o CEO da Nãm, "quando se tira um café só se usa 2% do total da sua biomassa, os restantes 98% são desperdício." A empresa recolhe as borras em cafés e restaurantes lisboetas e mistura-as com micélio. Depois, vende os cogumelos da espécie pleurotos aos proprietários dos mesmos estabelecimentos onde recolheu as sobras. "Utilizo o desperdício dos comerciantes para produzir uma coisa de que eles necessitam e, depois, obtenho lucro dessa transação."

O desperdício gerado durante o processo é utilizado como fertilizante natural para o cultivo de legumes e outros vegetais. A empresa oferece ainda o resultado da mistura das borras com micélio a agricultores urbanos. “Assim, o meu desperdício também serve para criar valor e provar que é possível fazê-lo de uma outra maneira”, diz o CEO.

Principais resultados

Para além da geração de valor económico, permitiu a utilização de um subproduto, como matéria prima na criação de outro produto, possibilitando ainda voltar a ser reutilizado.



Contactos

contact@nam-mushrooms.com

Latitude: 38.0524277

Longitude: -1.6662283

Valorização de subprodutos

Produção e Transformação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

Utilização de subprodutos agroindustriais na alimentação animal, pois a alimentação animal é principal fator de custo das empresas pecuárias, visto que as matérias primas utilizadas são de elevado custo, na sua maioria importadas (cereais e bagaços de oleaginosas). E os subprodutos agroindustriais, que são recursos disponíveis que podem ser canalizados para alimentação animal, o que poderá levar a vantagens do ponto de vista económico e ambiental.

Descrição

Estudos de subprodutos agroindustriais (cenoura, batata-doce, citrinos, repiso de tomate, maçã e beterraba) que possam ser utilizados na alimentação animal, principalmente nas dietas de animais de produção (galinhas poedeiras, borregos em crescimento e ovelhas reprodutoras) para que possam ser alternativas às matérias-primas convencionais (cereais e bagaços de oleaginosas).

SubProMais
Projeto de Investigação
Santarém - Portugal

www.subpromais.pt

Financiamento

PDR2020

Período

2/1/2018 - 31/12/2021

Parceiros



Carlos &
Helder Alves
Agro Pecuária

Através destes estudos será possível conhecer quais os subprodutos agroindustriais existentes que possam ser utilizados na alimentação animal e caracterizá-los química e nutritivamente.

Estudar métodos de conservação e transformação possibilitando a sua utilização fora das suas épocas de produção, pelos industriais de alimentos compostos e pelos produtores pecuários.

Obter indicadores técnicos e económicos para sua integração em diferentes estratégias nutricionais.

Principais resultados

- Criação e alimentação de uma base de dados para armazenamento dos dados obtidos sobre subprodutos, através de criação e alimentação da Base de Dados e da Plataforma online; inquérito às Agroindústrias e recolha de informação existente para introdução na base de dados; e recolha de amostras e análise química e nutritiva de subprodutos.
- Conservação e transformação de subprodutos, através de preparação dos subprodutos para desidratar, desidratação e caracterização química e nutritiva; e, conservação por ensilagem em silos experimentais.
- Ensaio de produção, através de ensaios com galinhas poedeiras, com borregos em crescimento, com ovelhas reprodutoras.
- Disponibilizar a informação adquirida para que possa ser utilizada pelo sector pecuário e pelo público em geral.

Com os resultados obtidos no projeto pretende-se:

- Contribuir para diminuir o custo da alimentação animal e consequentemente melhorar a rentabilidade das explorações pecuárias;
- Substituir matérias-primas importadas, de elevados preços e que prioritariamente devem ser canalizadas para a alimentação humana (caso dos cereais);
- Manter ou melhorar a qualidade do produto final;
- Reciclar materiais altamente poluentes;
- Aumentar o rendimento das empresas geradoras destes produtos através da sua valorização e redução dos custos associados com a sua eliminação.



subpromais
subprodutos da agroindústria
na alimentação animal

Contactos

Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária
214 403 500

Teresa Dentinho
teresa.dentinho@iniav.pt

Latitude: 39.2061011
Longitude: -8.777353

Valorização de subprodutos

Innoporc
Média empresa
Segovia - Espanha

www.innoporc.es

Suicultura

Gestão e tratamento do chorume, usado como fertilizante orgânico

Desafio identificado

Resíduos da produção que não tinham destino: chorume (Fezes e urina dos porcos que forma uma espécie de lama).

Gestão e tratamento do chorume que é usado como fertilizante orgânico nas terras onde crescem cereais e outras matérias-primas que são utilizadas na sua fábrica de ração.

Descrição

Extração da parte sólida do chorume para ser utilizada como adubo no solo das plantações de cereais, fechando assim o círculo. Da parte líquida do chorume é extraído o gás carbono que será posteriormente transformado em gás natural.



Principais resultados

Desenvolvimento de sistemas que permitem gerar um subproduto rentável e eficiente a partir dos resíduos que advêm deste tipo de produção. A valorização deste resíduo proporcionou a cria-

ção de um fertilizante natural e eficaz, bem como de água e energia limpa e renovável, impulsionando o avanço da produção de suínos em direção a um modelo sustentável e ecológico.



INNOPORC
La calidad, desde el origen

Contactos

Dto. Administrativo
+34 921 412 207

Latitude: 40.9450805

Longitude: -4.1232983

Valorização de subprodutos

Produção Vitivinícola

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

Obtenção de extratos através dos resíduos de pele de uvas previamente prensadas. Os extratos, quimicamente caracterizados e sensorialmente atrativos, são utilizados para incorporação em alimentos e / ou pratos de cozinha, como condimento.

Descrição

A enorme concorrência mundial verificada no mercado do vinho, veio obrigar as empresas vitivinícolas de Espanha a procurar novos produtos inovadores, de alta qualidade, que quando combinados com a tradição do vinho com as investigações realizadas, lhes permita posicionar-se internacionalmente.

O ponto de partida do projeto INGRAPE passou por selecionar ingredientes derivados da uva, nomeadamente extratos ricos em polifenóis, que

a priori têm a capacidade de potenciar o sabor dos alimentos. Assim, poderá ser proporcionar a redução do consumo de sal na alimentação. Por esta razão, o desenvolvimento de alimentos / produtos alimentares com baixo teor de sal para melhorar a saúde da população representa uma oportunidade de contribuir para a criação de valor acrescentado e competitividade no setor da alimentar em geral, e de vinho e derivados em particular.

INGRAPE

Projeto de Investigação

Valladolid - Espanha

matarrromera.es

Financiamento

Retos Colaboración 2016 del MINECO

Período

01/04/2016 - 31/03/2019

Parceiros



Principais resultados

O desenvolvimento de receitas de culinária e alimentos aromatizados com extratos de uvas

nutricionalmente equilibrados, adaptados a grupos populacionais específicos.

Valorização de subprodutos



MATARROMERA

Contactos

+34 983 683 315
tienda@matarrromera.es

Latitude: 41.639429
Longitude: -4.258415

Valorização de subprodutos

Destilaria Levira Média Empresa

Levira – São Lourenço do Bairro
Anadia - Portugal

destilarialevira.com

Produção e transformação de aguardentes e licores

Óleo alimentar a partir da extração de Grainha de uva

Desafio identificado

A prensagem a frio mantém intactas todas as propriedades nutritivas das sementes, sabores e cores originais do produto. Este método de prensagem é o método mais natural e saudável já que recorre apenas a processos mecânicos ou físicos (sem recurso a químicos).

Descrição

O óleo de grainha de uva, Graduva, pertence à empresa Destilaria Levira, que desde a origem ao embalamento, responde a um rigoroso processo de fabrico, atento a vários fatores que garantem a obtenção de um óleo alimentar, de origem vegetal e de alta qualidade e múltiplos benefícios.

A produção e fabrico do óleo de grainha de uva Graduva inicia-se com a seleção das melhores uvas biológicas de Portugal. Delas são retiradas as grainhas que darão origem ao nosso óleo biológico, 100% Português.



A maioria dos óleos é extraído por métodos não mecânicos, com recurso a químicos para garantir uma maior rentabilidade das grainhas e uma extração mais rápida do óleo. No caso do óleo Graduva, a extração é totalmente feita por meios naturais e mecânicos, que não incluem químicos em nenhuma fase do processo de fabrico. A prensagem a frio garante a manutenção de todas as características e propriedades dos nutrientes presentes na grainha de uva, assegurando que este é um produto biológico. O →



enchimento e selagem hermética em embalagens metálicas preservam as qualidades e propriedades benéficas do óleo, permitindo que o seu consumo se faça de forma saudável, segura e eficaz até ao fim da sua validade.

Principais resultados

A prensagem a frio garante a manutenção de todas as características e propriedades dos nutrientes presentes na grainha de uva, assegurando que este é um produto biológico.



Contactos

+351 231 596 314
info@graduva.com

Latitude: 40.426243
Longitude: -8.392458

Valorização de subprodutos

Produção e Transformação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

Valorização de vários subprodutos de diferentes subsectores da indústria agroalimentar numa lógica integrada, que permitirá maximizar o seu aproveitamento e a sua transformação em ingredientes de valor acrescentado com aplicação rentabilizada na alimentação humana e animal, cosmética e biomédica.

Descrição

A indústria agroalimentar gera uma elevada quantidade de subprodutos com elevado impacto económico e ambiental que na sua maioria, pela inexistência de uma solução integrada, continuam sem solução de valorização implementada. Assim, este projeto visa estabelecer a valorização integrada de subprodutos de várias indústrias alimentares, ricos em proteínas ou polissacarídeos, desenvolvendo uma abordagem de processos partilhados, maximizando a valorização das frações obtidas entre a alimentação humana e animal. Para isso, um promotor, Sorgal, empresa produtora de rações animais associa-se a indústrias que esperam valorizar

VALOR INTEGRADOR Projeto de Investigação

Aveiro - Portugal

www.sojadeportugal.pt/pt/sobre/valorintegrador_129/

Financiamento

QREN - Programa Operacional Fatores de Competitividade

Período

1/4/2014 - 30/6/2015

Parceiros



os produtos ou aprofundar as soluções já desenvolvidas em projectos anteriores (UNICER, Central Carnes, AVICASAL, Germen, Poveira, Queijo Saloio) através de tecnologias que serão integradas num protótipo a desenvolver pela empresa Valinox e alinhadas com as tecnologias já implementadas pela Savinor. Os processos desenvolvidos conducentes à obtenção de produtos de valor acrescentado serão, no caso dos produtos com aplicação na alimentação humana, avaliados em protótipos pela Primor, Poveira e Germen e na alimentação animal, pela Sorgal. →

Para completar o consórcio, associam-se duas instituições de SCT que apoiarão a otimização de extração, obtenção de frações de elevado valor, demonstração de potencial *in vitro* e aplicação em formulações alimentares (UM e UCP), uma instituição que apoiarã a validação clínica do potencial dos ingredientes na alimentação humana (FMUP) e uma que apoiarã a validação na alimentação animal (ICBAS).

Principais resultados

Espera-se um conjunto de ingredientes de valor diferenciado e validado para alimentação humana e animal, protótipos de alimentos e rações incorporando os ingredientes mais promissores e uma unidade de demonstração piloto incorporando os processos de valorização integrada e aplicada aos vários subprodutos.



valor integrador

Contactos

256 581 100

Latitude: 40.8924051

Longitude: -8.6164236

Valorização de subprodutos

Produção e Transformação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

A acumulação de *pseudoalvos* (resíduos orgânicos subproduto da produção de bananas) constitui um problema ambiente. Gerando vários microrganismos, afeta não só as seguintes produções de bananas como outras culturas. Este é, contudo, um resíduo que tem sido identificado como potencialidades, devido ao seu alto teor em fibras e compostos como antioxidantes.

Sendo as Canárias um dos maiores produtores de bananas da Europa o projeto pretende aproveitar os desperdícios desta indústria, que de outra forma teriam como destino a deposição em aterro.

Descrição

Os resíduos orgânicos resultantes do cultivo de bananas serão utilizados de duas formas:

- As fibras do resíduo serão extraídas e utilizadas como aditivo natural para componentes e cober-

- turas de plástico biológico para proteger as bananeiras contra a radiação UV;

- A polpa que resulta do processo de extração de fibras será utilizada no processo de fabrico de alimentos para alimentação piscícola.

LIFE BAQUA

Projeto de Investigação

Aragão, Leão e Castela
Espanha

lifebaqua.eu

Financiamento

LIFE

Período

1/7/2016 - 31/10/2019

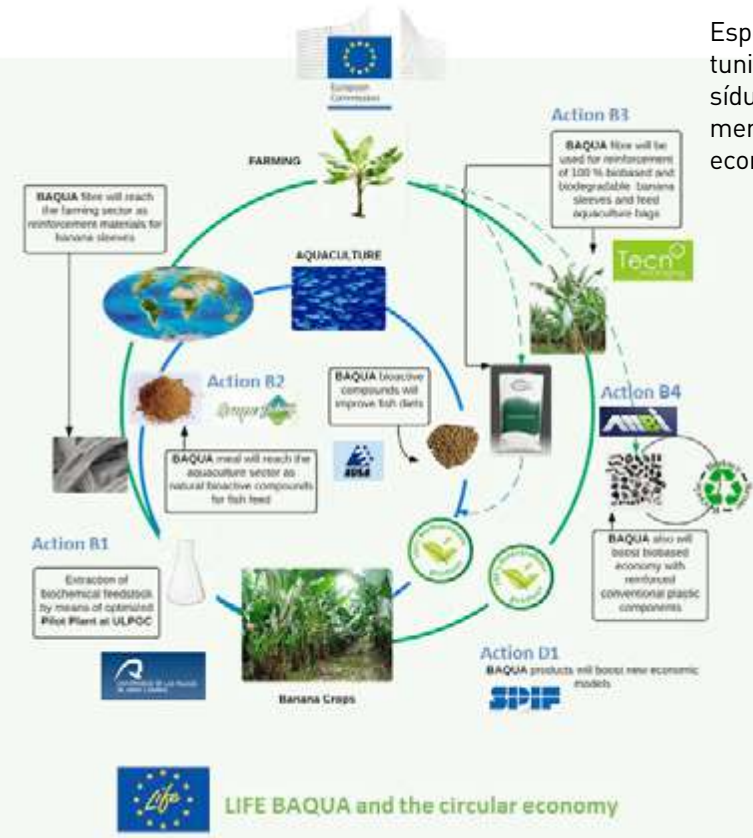
Parceiros



Principais resultados

Este projeto visa contribuir especialmente para o plano de ação da UE em matéria de economia circular no âmbito dos plásticos e bio resíduos.

Espera resultados positivos na criação de oportunidades de negócio ecológico, valorizando resíduos e tornando-os em produtos com valor de mercado, contribuindo para a transição para uma economia mais circular.



Contactos

Mario Monzon
+349 284 59 641
mario.monzon@ulpgc.es

Latitude: 28.080282

Longitude: -15.453188

Valorização de subprodutos

Produção

I&D - Investigação e Desenvolvimento

Desafio identificado

O problema dos plásticos é uma preocupação crescente a nível mundial, os oceanos estão cheios de plástico, a tentativa de reciclagem até hoje não vai além dos 60% (taxa de recolha seletiva na Alemanha e Áustria). Em Portugal, no ano de 2018, a percentagem de resíduos urbanos que tiveram como destino final é de 12,9%. Atualmente 58% dos resíduos urbanos gerados são depositados em aterro, por via direta e indireta, entendendo-se esta última como refugos e rejeitados dos processos de tratamento.

Embora a grande maioria dos resíduos dos plásticos sejam produzidos em centros urbanos, existe também um aumento do uso de plásticos na agricultura, que se não forem tratados ou reciclados podem ficar nos solos, impermeabilizando-os, ou acabam por ir parar aos rios e oceanos, e acabam por entrar nos alimentos sob a forma de micropartículas, prejudiciais à saúde humana.

PLACarvões

Projeto de Investigação

Alentejo - Portugal

www.edia.pt/pt/projeto-placarvoes-vence-premio-economia-circular/

Financiamento

Fundo Ambiental

Período

2018

Parceiros



Descrição

O projeto tem por base a concretização de uma solução que integra os princípios da Economia Circular na cadeia de valor dos plásticos, com a valorização de resíduos de plástico através da produção de carvões ativados.

Desta forma, o projeto consiste na utilização inovadora de combustíveis derivados de resíduos (CDR) e plásticos agrícolas e descartáveis para o processo de produção de carvões ativados, realizada através de carbonização em atmosfera inerte e ativação em atmosfera de dióxido de carbono ou ativação em atmosfera inerte, mas na presença de agentes químicos ativantes, como o →

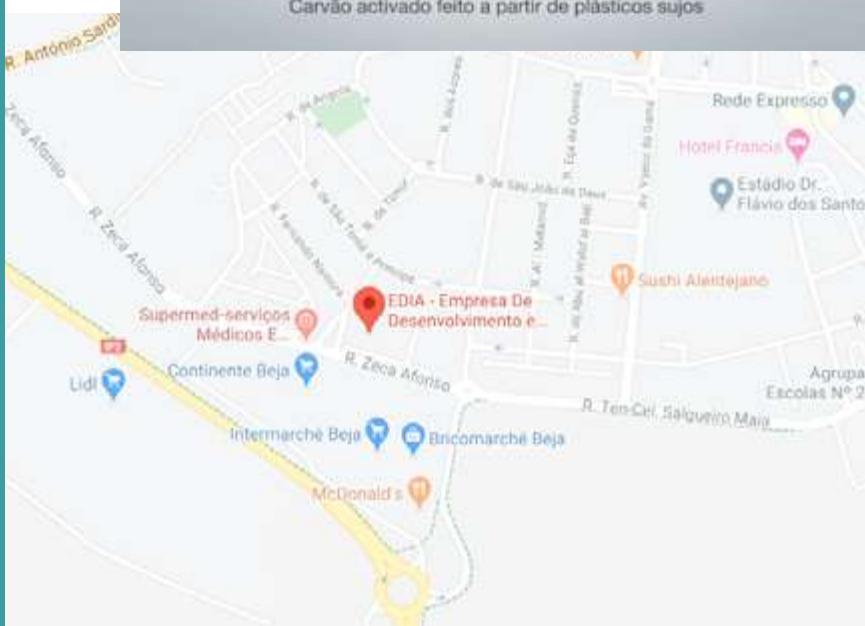
hidróxido de potássio ou o ácido fosfórico, numa gama de temperaturas que vai de 450°C a 900°C.

Até ao presente, a transformação para carvão ativado só tem sido possível a partir de plásticos limpos e sem sujidade, fazendo com que os outros plásticos ficassem sem solução, mas com este projeto é possível transformar os “plásticos sujos” e transforma-los em carvão ativado, que pode ser utilizado em várias áreas como a medicina, higiene e alimentação, por exemplo.

sujos” e transforma-los em carvões ativado para ser utilizado noutras áreas. Permite também reduzir o lixo nos aterros sanitários, reduzindo consequentemente o custo destas instalações com o lixo não tratado.

Principais resultados

Com o projeto é possível reutilizar “plásticos



Contactos

Teresa Batista
tbatista@cimac.pt

Luís Metrogos
luis.metrogos@cimac.pt

Latitude: 38.0057893
Longitude: -7.8691973

Valorização de subprodutos

GROWN.BIO

Empresa Média

Hedel - Gelderland

Holanda

grown.bio

Produção e Transformação

Produção de produtos para interiores, embalagens e construção civil.

Desafio identificado

Valorização de subprodutos e resíduos, através de micélio e resíduos agrícolas.

Descrição

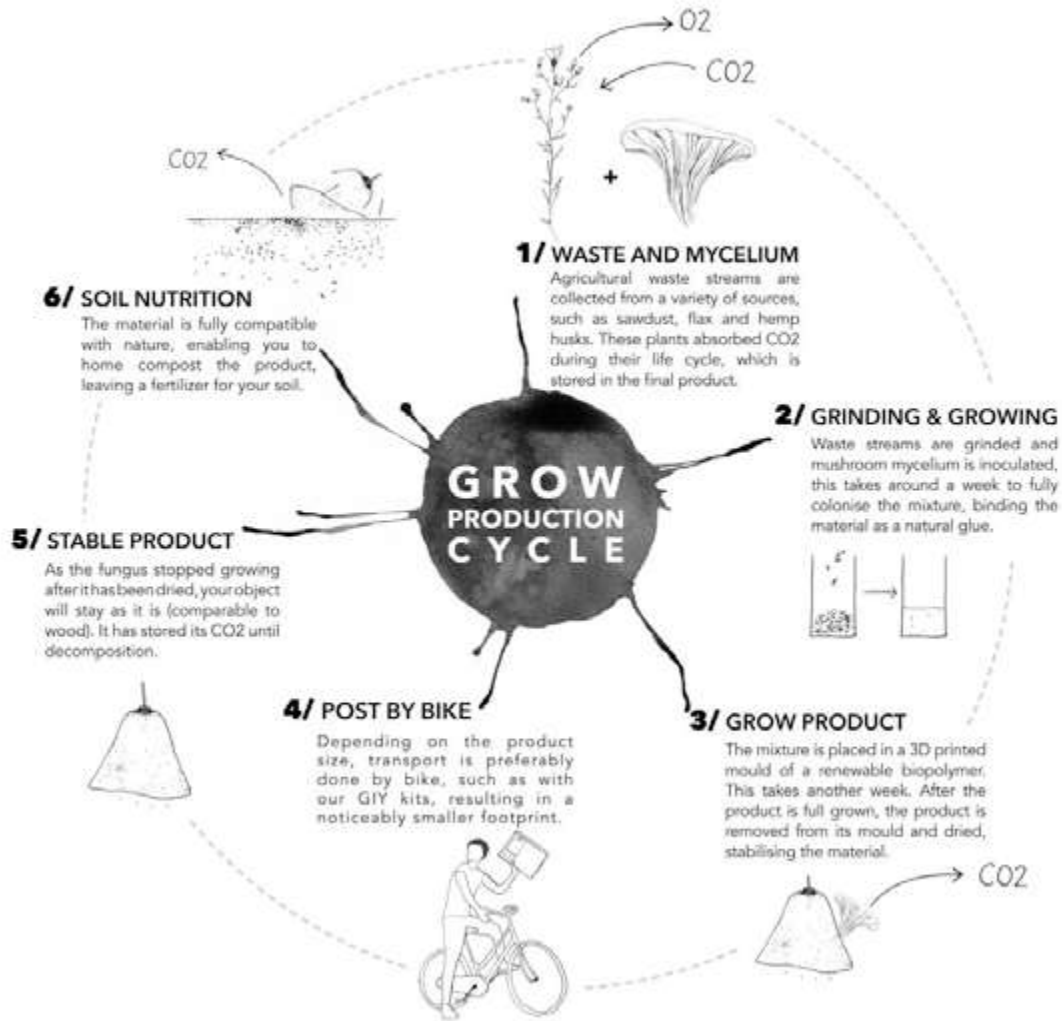
Micélio é a rede de raízes de cogumelos. Pode atuar como uma cola natural que une a biomassa.

Imprimem-se em 3D moldes reutilizáveis com um biopolímero renovável, que pode ser triturado e reimprimido repetidamente internamente. Esses moldes são preenchidos com resíduos agrícolas locais, um pouco de água e micélio que une tudo. Basta esperar que a estrutura cresça e ganhar firmeza, o que leva cerca de uma semana. Uma vez crescido e seco, transforma-se num produto estrutural, estável e renovável. E, no final de sua vida útil, podem ser usados como fertilizantes basta fragmentar o produto e deixar o processo de compostagem continuar.



Principais resultados

Através da valorização das raízes de cogumelos, é possível a valorização de um subproduto que ainda não é muito aproveitado, o que permite a redução de utilização de outras matérias primas com custos mais elevados e a diferenciação do produto final no mercado.



Contactos

jan@krown.bio
+316 51 57 51 13

Latitude: 51.7465203
Longitude: 5.2312573

Ecodesign

Sector Agroalimentar
Sector Ambiental

12



Ecodesign

Jungle Concept

Média empresa

Marvila - Lisboa
Portugal

www.jungle.bio

Financiamento

Lisboa 2020

Período

01-08-2016 - em curso

Parceiros

OSRAM **CESRF**

Réseau
Entreprendre

INTRAVISION

Agricultura Vertical

Circuitos curtos de produção e consumo

Desafio identificado

Produção de alimentos de maneira sustentável, aumentando a produção, diminuindo os químicos, diminuindo o desperdício, poupando o solo e ocupando menos espaço.

Descrição

O objetivo inicial da Jungle Concept, era o de lançar para o mercado uma gama de produtos e serviços associados ao conceito de Agricultura Vertical, através da comercialização de *boxes* de cultivo e serviços para este fim. O elevado grau de novidade desta tecnologia levou à redefinição do projeto ao longo do tempo, tendo evoluído para o conceito de *"Building Integrated Agriculture"*. Com este mote, em vez de apenas se pretender comercializar *boxes* de cultivo, a oferta da Jungle Concept passou para a disponibilização de soluções adaptáveis a espaços e estruturas existentes, adaptando as soluções técnicas aos requisitos das mesmas.

A Jungle Concept é, à data de hoje, capaz de fornecer soluções "chave na mão" aos seus clientes que pretendam uma solução de Agricultura Vertical.

Todo o processo de produção dos vegetais, dentro da estufa, é minuciosamente controlado: desde a temperatura à humidade. Em nenhuma fase do cultivo e crescimento são usados químicos ou pesticidas.

Principais resultados

Com o modelo de agricultura vertical, não há ocupação de forma intensiva durante todo o ano. A pegada ambiental do transporte é nula, uma vez que são os próprios funcionários da loja a transportar os produtos para o corredor

dos frescos, nos casos em que a *box* se encontra junto ao supermercado. E todo o processo é feito à vista do consumidor. Neste momento, são 12 as pessoas envolvidas no projeto da Jungle Greens, em Portugal.



JUNGLE

Contactos

Gilles Dreyfus

Latitude: 38.741108

Longitude: -9.105707



Ecodesign

Biocaracol
Micro-empresa

Leiria - Maceira
Centro - Portugal

www.biocaracol.pt

Produção e transformação

Comércio por grosso de moluscos e crustáceos

Desafio identificado

Produção de caracóis tendo em conta os princípios da sustentabilidade ambiental.

Descrição

A Paulo & Isabel Fragoso, Lda (Biocaracol) é uma empresa portuguesa especializada na comercialização de moluscos e crustáceos. A empresa conta com mais de 30 anos de experiência e dedicação ao caracol, sendo já uma tradição familiar. A empresa dispõe de caracóis frescos e congelados, sendo que cada um destes pode ser adquirido confeccionado (pronto a consumir) ou pré-confeccionado. As espécies que fazem parte da gama de produtos da Paulo & Isabel Fragoso, Lda são: o caracol branco, caracol riscado amarelo, caracol riscado, caracoleta grande.

O processo produtivo da Paulo & Isabel Fragoso, Lda está repartido em 4 fases: criação, preparação, embalagem e distribuição. A pri-



meira fase do processo produtivo começa pela criação de caracóis num ambiente selvagem, com uma alimentação orgânica e 100% natural. A segunda fase do processo produtivo é a preparação dos caracóis para consumo obedecendo a altos padrões de qualidade. Numa terceira fase ocorre o embalagem dentro das próprias instalações com equipamentos que asseguram a manutenção de padrões de higiene e segurança. A última fase do processo é a distribuição. Os produtos são transportados em viaturas próprias com câmara frigorífica para garantir a qualidade do produto e que →

chega ao consumidor no mais curto espaço de tempo.

Foi também a primeira empresa do seu sector a implementar um sistema de Gestão da Qualidade.

Fonte: www.biocaracol.pt/pt/about.php

Principais resultados

A produção de caracóis da Paulo & Isabel Fragoso, Lda tem praticamente impacto nulo no meio ambiente, sendo que a alimentação dos caracóis é feita através de uma alimentação orgânica e 100% natural, a produção da Paulo & Isabel Fragoso, Lda é referência no que toca à produção sustentável. Para além disso a empresa foi a primeira empresa do sector em que está inserida a ser verificada com o um sistema de Gestão da Qualidade.



Latitude: 39.6871549
Longitude: -8.9063964

Ecodesign

StartUp EAS Projectos StartUp

Setúbal - Portugal

govtech.gov.pt/projects/222

Financiamento

GovTech

Período

01/12/2018 - em curso

Gestão do desperdício de água

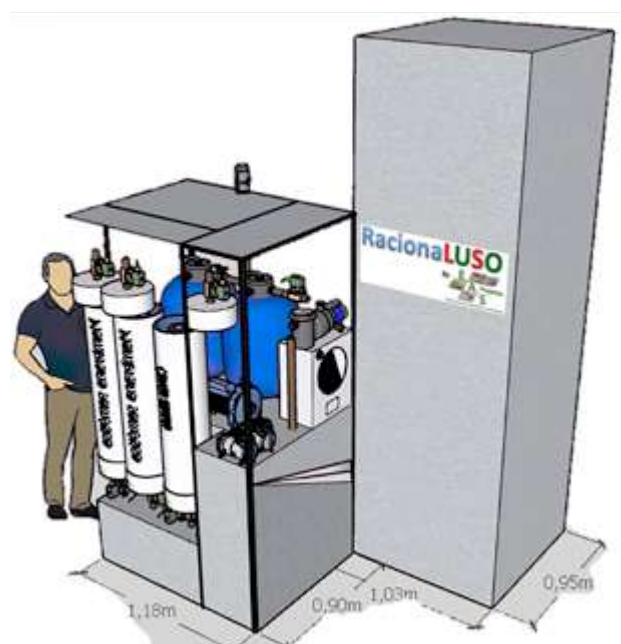
Engenharia do Ambiente e Saneamento

Desafio identificado

Reduzir o desperdício de água em empresas que consomem até 43m³/dia, como as lavandarias, ginásios, clubes, hotéis e indústrias. Pretendem assim conseguir atingir o objetivo da União Europeia para a reutilização da água.

Descrição

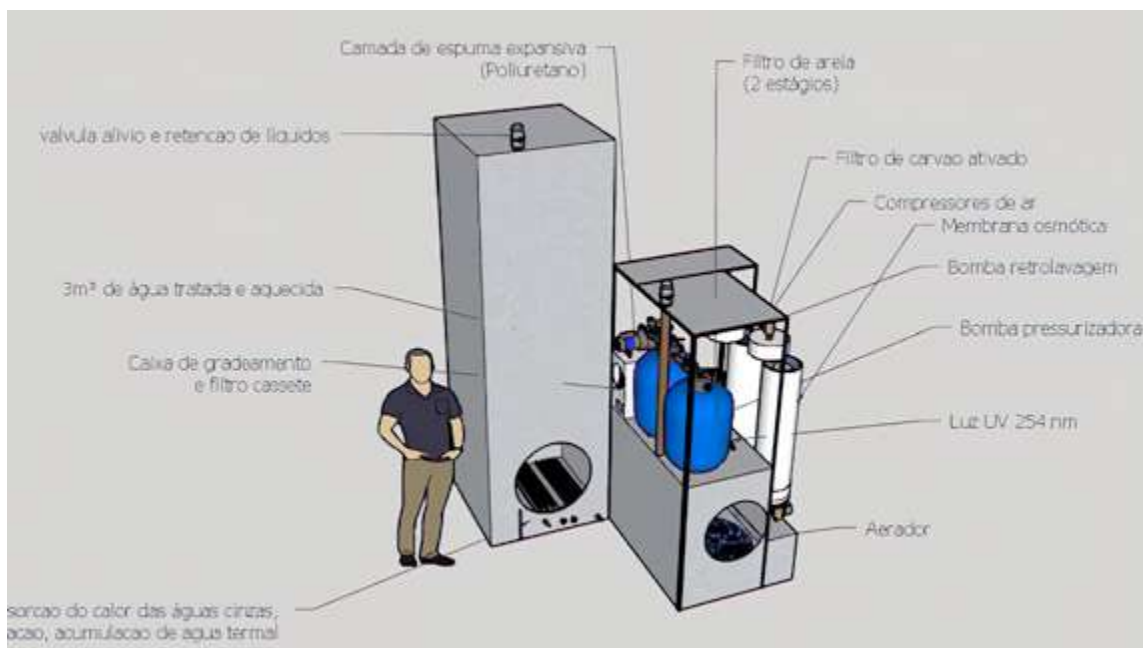
RacionalUSO apresenta um protótipo que oferece um sistema compacto compatível com a recente legislação portuguesa para a qualidade da água reutilizada. Ocupando apenas 2m², o sistema pode tratar 15m³ de água por dia, com uma eficiência de recuperação de 80% da água utilizada e 45,6% da energia (termal).



Principais resultados

Além da recuperação de 80% da água utilizada e 45,6% da energia (termal), a instalação deste equipamento que tem um *payback* inferior a um ano para o proprietário das lavandarias e trará

um lucro anual acima de 10.188,12 €/ano ao nosso cliente.



Contactos

Artur Danilo Teixeira
artur.eas.projectos@gmail.com
+351 924 379 806

Latitude: 38.5247302

Longitude: -8.902869

**Eficiência
energética**

Sector Agroalimentar

13

Eficiência energética

Cooperfrutas - Cooperativa de produtos de Fruta e Produtos Hortícolas de Alcobaça, C.R.L

Pequena empresa

Alcobaça

Centro - Portugal

www.cooperfrutas.pt

Produção e transformação

Comércio por grosso de fruta e de produtos hortícolas

Desafio identificado

A Cooperfrutas procura diariamente melhorar os seus processos de produção, organização e qualidade, desenvolvendo um conjunto de ideias, ações e práticas para otimizar o seu desempenho e garantir a sustentabilidade ambiental.

Algumas das práticas de sustentabilidade da Cooperfrutas são: um plano de racionalização da energia elétrica, compostagem dos resíduos orgânicos da sua atividade e a instalação de uma unidade de produção de energia fotovoltaica. Para além disso, a Cooperfrutas conta atualmente com produção própria de fruta fresca, tal como a pera Rocha, maçã de Alcobaça e outras variedades, bem como a produção de purés de fruta sem adição de açúcar. A Cooperfrutas, devido às alterações



climáticas e por uma questão de melhoria da racionalização energética, decidiu apostar na economia circular e sustentabilidade. Uma das primeiras ações que desenvolveram foi arranjar ferramentas que os fizessem perceber os consumos energéticos, verificando em determinadas zonas da sua capacidade produtiva, esses consumos.

Descrição

A Cooperfrutas é uma central fruteira que tem como atividade o comércio por grosso de fruta e de produtos hortícolas, exceto batata. Esta central apresenta uma produção anual na ordem das oito mil toneladas e espera chegar às 15 mil toneladas dentro de três anos.

A central fruteira é ainda um caso de aplicação de economia circular, onde os resíduos orgânicos da sua atividade servem como compostagem orgânica, melhorando a eficiência energética, reduzindo o impacto ambiental e criando valor sustentável. Outra prática circular presente na Cooperfrutas é ainda a reutilização de peras ou maçãs com defeito ou de calibre baixo, são em alguns casos transformadas em purés ou vendidas para a indústria dos sumos, já os resíduos que não podem ser transformados são encaminhados para a valorização energética, através do processo de digestão anaeróbia, produzindo biogás. Por fim, as folhas e ramos de árvore que vêm dentro das caixas de fruta que chegam à central são recolhidas para compostagem, dando lugar a um composto vegetal. A organização desenvolveu uma máquina onde, além destes resíduos, também coloca fruta podre e relva do jardim, que depois são triturados e ficam em depósito durante algumas semanas até se transformarem em composto orgânico.

Todas estas práticas foram estudadas pelo projecto Pro Energy, liderado pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA) e que integra a Granfer (Óbidos), Campotec (Torres Vedras) e Cooperfrutas.

Principais resultados

A Cooperfrutas, através da criação de um *software* próprio e instalação em vários locais da central, consegue analisar os consumos de energia afetos à calibragem e embalagem e assim quantificar custos energéticos.

Os telhados da central fruteira estão ainda cobertos por 1020 painéis fotovoltaicos, cuja venda da energia produzida permite uma redução de 12 a 15% de custos energéticos, que andam na ordem dos 400 mil euros anuais. Além disso, conseguem reduzir 85 toneladas de CO² por ano, o que equivale a dizer que plantam, anualmente, 18 hectares de floresta.

A Cooperfrutas estabeleceu ainda uma parceria com uma associação de pessoas com deficiência em que, de 15 em 15 dias, um conjunto de utentes desloca-se à central fruteira e embalam o resíduo orgânico, que depois é vendido em 35 lojas do distrito de Leiria, sobretudo floristas e garden centres. Sendo que, por ano, são produzidas cerca de oito toneladas de composto.



Latitude: 39.546043

Longitude: -8.9653672

Eficiência energética

Matarromera Média empresa

Valbuena de Duero - Valladolid
Espanha

matarromera.es

Produção Vitivinícola

Sistema de produção de energia a partir de subprodutos

Desafio identificado

Aproveitamento de galhos e outros resíduos orgânicos oriundos do processo de cultivo e vinificação para a criação de energia.

Descrição

A caldeira de biomassa instalada na adega do grupo Matarromera, com um silo com capacidade de armazenamento de 16 m³, utiliza como combustível os resíduos produzidos na própria herdade devido à poda, ao arranhão da uva, aos restos de paletes ou barris fora de uso que até ao momento eram queimados incontrolavelmente, com consequências para o meio ambiente.



Principais resultados

A caldeira suporta cerca de 143 mil toneladas ao ano, com uma produção de energia de 623.200 kWh/ano.

A biomassa poupa cerca de 400 toneladas de emissões de CO² anualmente, ajudando assim a reduzir o efeito estufa.



MATARRÓMERA

Contactos

+34 983 683 315

tienda@matarrómera.es

Latitude: 41.639429

Longitude: -4.258415

Casos de Estudo	Região					Sector					Tipo		
	Alentejo (PT)	Centro (PT)	Extremadura (ES)	Castilla Y León (ES)	Outra	Agrícola	Agroalimentar	Saúde e Estética	Plásticos	Embalagens	Ambiental	Empresa	Projeto
Biocaracol	◆						◆					◆	
Cooperfrutas	◆						◆					◆	
Derovo	◆						◆					◆	
Destilaria Levira	◆						◆					◆	
EntoGreen	◆						◆					◆	
Grown.Bio					◆					◆		◆	
Ingrape			◆				◆						◆
Innoporc			◆				◆					◆	
Jungle Concept				◆			◆					◆	
Kaffe Bueno				◆			◆					◆	
Life Baqua			◆				◆	◆				◆	
Life Sarmiento				◆			◆					◆	
Lusiaves	◆						◆					◆	
Matarromera			◆				◆					◆	
Nãm				◆			◆					◆	
PLACarvões	◆						◆	◆				◆	
StartUp EAS Projectos				◆						◆		◆	
SubProMais				◆			◆					◆	
URSA	◆					◆						◆	
Valor Integrador		◆					◆	◆				◆	

Legenda:

- ◆ Valorização de subprodutos
- ◆ EcoDesign
- ◆ Eficiência energética



 reinovasi.eu

 reinovasi.eventos@ipleiria.pt

 facebook.com/REiNOVASI

 twitter.com/Reinova_SI

 linkedin.com/in/reinova-s-i

Maio 2020