



**ENTOGREEN**

**PROJETO ENTOGREEN**  
APRESENTAÇÃO RESUMO



# DESAFIO 1:

## ALIMENTAR UMA POPULAÇÃO MUNDIAL CRESCENTE

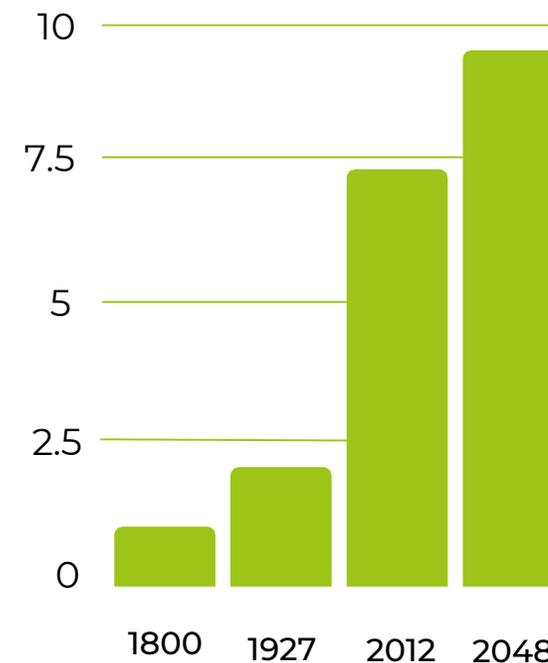
A população mundial é estimada em 9 mil milhões em 2048. Era inferior a 2 mil milhões há um século atrás.

A pressão sobre os recursos está a aumentar todos os dias.

A necessidade crescente de alimento está a levar à deflorestação e ao uso intensivo da terra, o que resulta em desertificação, degradação do solo e alterações climáticas.

Por um lado, para a nutrição dos solos, os fertilizantes minerais e químicos não são opções sustentáveis pois contribuem para a contaminação do solo e da água.

Por outro lado, para a nutrição animal são necessárias soluções inovadoras e sustentáveis, porque o Planeta não possui recursos suficientes, com as soluções tradicionais, para atender às necessidades nutricionais de animais e humanos.



POPULAÇÃO MUNDIAL  
EM MILHARES DE MILHÕES





# DESAFIO 2:

## REDUZIR DESPERDÍCIOS

### 700 MILHÕES DE TONELADAS

#### RESÍDUOS E SUB-PRODUTOS AGRÍCOLAS (AWCBs) PRODUZIDOS NOS PAÍSES DA UE A CADA ANO



A geração de resíduos e sub-produtos durante a produção, processamento e consumo de commodities agrícolas é inevitável (partes não comestíveis de cada mercadoria por exemplo, palhas, poda, esterco, ossos, etc., ou partes e quantidades comestíveis que são removidas ou descartadas para garantir a qualidade e a adequação do produto / alimento final, por exemplo cascas, frutas e legumes podres, carne e leite estragados, etc).

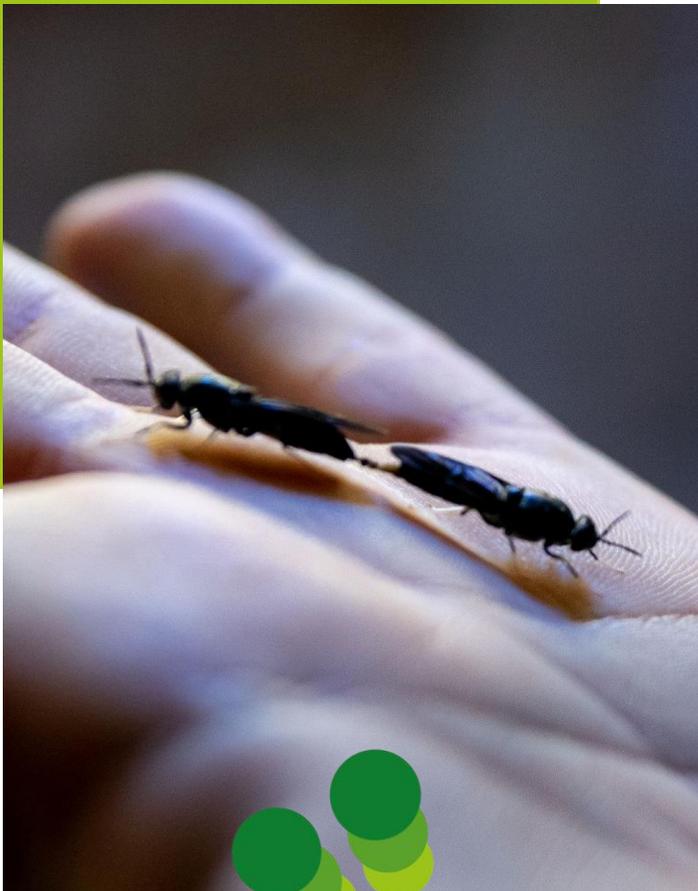
A quantidade de AWCBs é estimada em mais de 700 milhões de toneladas por ano só nos países da União Europeia.

(Dados do Projeto Agrocycle - 2016)



# INSETOS

## UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL



As características físico-químicas dos vários AWCBs apresentam um imenso potencial para sua reutilização / reciclagem / valorização através de diferentes processos.

O uso de insetos é uma das soluções mais sustentáveis para enfrentar os desafios de aproveitar estes desperdícios e criar soluções nutricionais alternativas. A FAO alertou para este potencial em 2013.

Reconhecendo esse potencial, a Comissão Europeia mudou recentemente a legislação para permitir o uso de novas fontes de proteínas, como farinha de insetos na alimentação animal.

# TENCOLOGIA ENTOGREEN

Desde 2011, no doutoramento de um dos fundadores, e como empresa desde 2014, a EntoGreen desenvolveu e estabilizou um processo industrial de biotecnologia, utilizando a Mosca Soldado Negro, para digerir subprodutos vegetais e produzir proteína e óleo de inseto e fertilizante orgânico.





# PARCEIROS DE I&D DE RENOME



INIAV

CIIMAR

ISA - UL

Foi sempre preocupação da empresa trabalhar com Entidades do Sistema Científico e Tecnológico no sentido de apoiar o desenvolvimento e validação quer dos processos, quer dos produtos finais.

O INIAV, o CIIMAR e o ISA foram parceiros desde muito cedo, aos quais se juntaram outros como o Instituto Superior Técnico, a Universidade Lusófona, o Instituto Politécnico de Santarém, o Instituto Politécnico de Beja, a Universidade de Aveiro, o B2E, Wageningen, a Universidade de Almeria, a Universidade de Pisa, etc.





# PARCEIROS INDUSTRIAIS DE REFERÊNCIA



QUINTA DO  
JUNCAL



Também houve, desde sempre, a preocupação de trabalhar de perto com a indústria, quer ao nível dos subprodutos, quer da validação dos produtos finais. Foi esta proximidade que permitiu obter manifestações de interesse para o estabelecimento de parcerias de feed-stock e off-take.

# PRÉMIOS



PRÉMIO  
EMPREENDEDORISMO  
E INOVAÇÃO  
CRÉDITO AGRÍCOLA

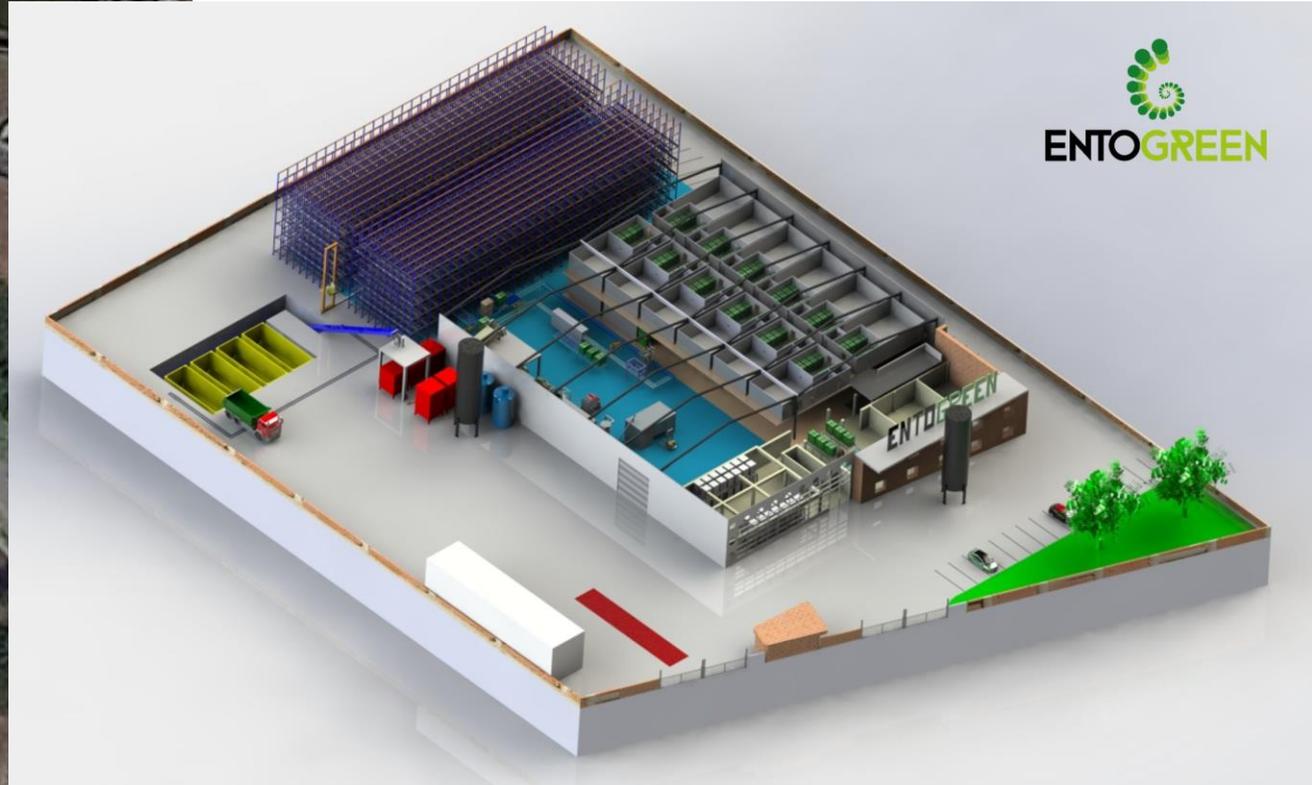
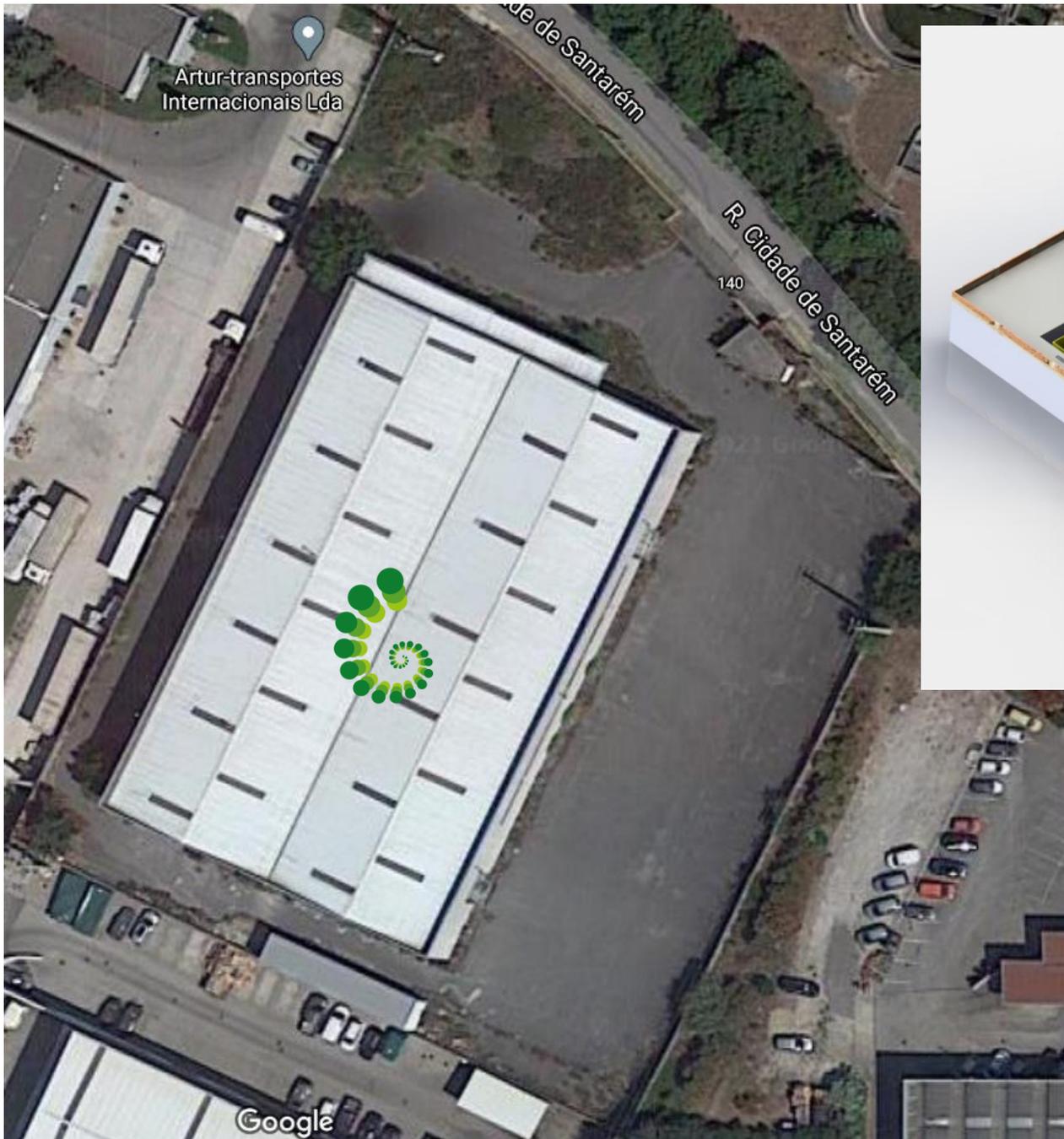


Ao longo dos anos, a excelência e a inovação do trabalho da Entogreen foram reconhecidas, não apenas pela aprovação de projetos nacionais e internacionais, mas também pela atribuição de vários prémios.

## Destacam-se:

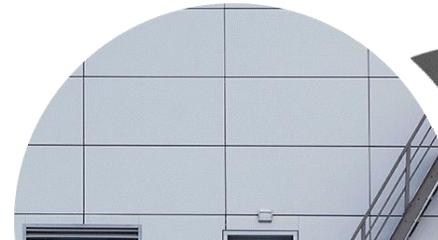
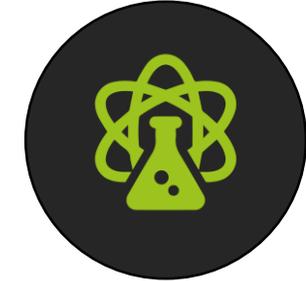
- Prémio Empreendedorismo e Inovação do Banco Crédito Agrícola;
- Prémio Born from Knowledge da Agência Nacional de Inovação de Portugal;
- Prémio Inovação do Agri-Innovation Summit 2017;
- Prémio INvertebrateIT, Project da Comissão Europeia, reconhecendo a Entogreen como uma das três startups mais promissoras da Europa no campo da alimentação sustentável;
- Prémio Boost Planetiers 2019



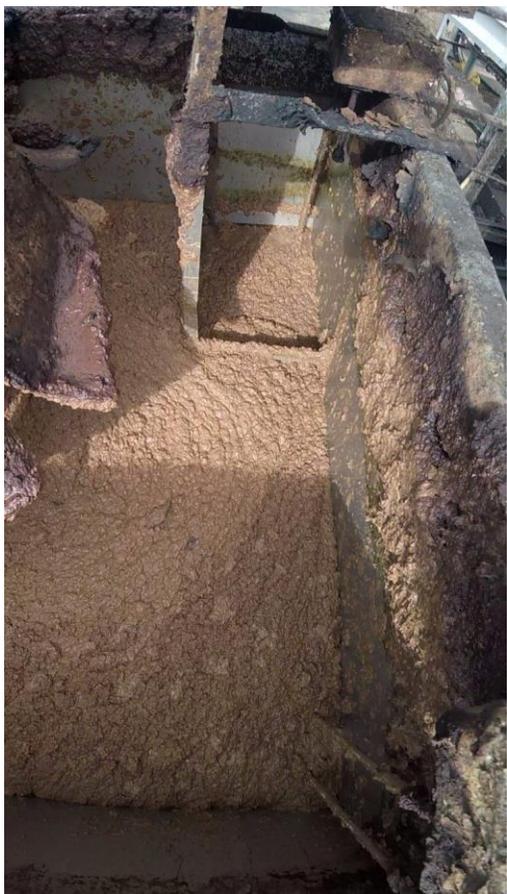


Após a estabilização e validação do processo, a EntoGreen procurou financiamento e encontra-se atualmente a construir a sua primeira Unidade Industrial, em Santarém, com capacidade para a biodigestão de 36 mil toneladas por ano de subprodutos vegetais, num investimento global de 13,7 milhões de euros.

# NEGÓCIO DA FÁBRICA



# UNIDADE DE I&D

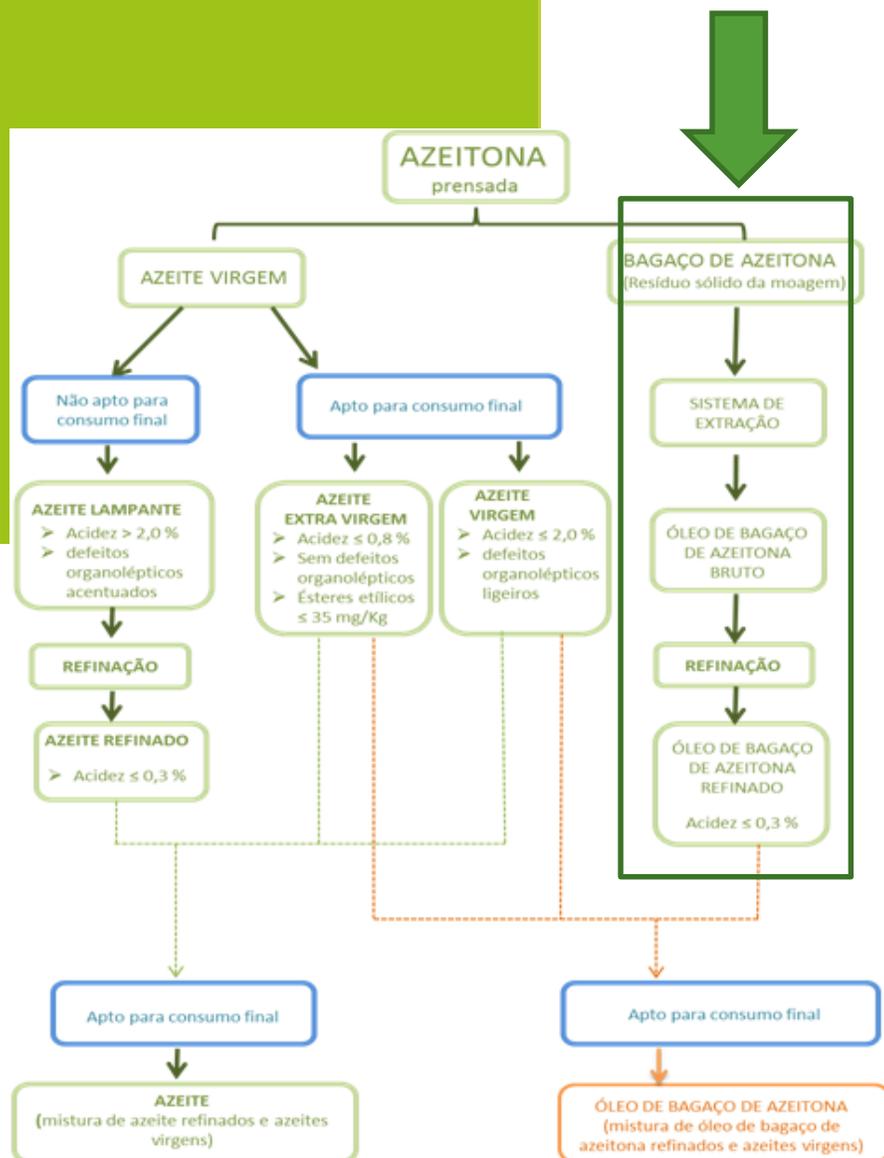


Além do investimento na Unidade Industrial, a EntoGreen instalou uma nova Unidade de Investigação & Desenvolvimento, noutra polo na Zona Industrial de Santarém, onde continuará a desenvolver investigação, nomeadamente com outros subprodutos e apostando na valorização dos produtos finais e na melhoria contínua do processo bioindustrial.

No ano 2021 os trabalhos de I&D incidiram na biodigestão de Bagaço de Azeitona, um bio resíduo cujo impacto poluente impede o seu descarte, obrigando a um processamento atualmente realizado pelas Extratoras.



# O TEMA BAGAÇO



O processo de extração de azeite produz um bio resíduo, o bagaço de azeitona.

Para que os Lagares possam funcionar e receber mais azeitona, é necessário que o bagaço resultante do processo de extração seja retirado dos mesmos.

Devido à sua carga poluente o Bagaço não pode ser simplesmente encaminhado para um qualquer esgoto ou alvo de um simples processo de distribuição pela terra.

Atualmente, a quase totalidade deste bio resíduo é encaminhado para a indústria da refinaria, que retira o óleo remanescente dos bagaços húmidos para a produção de óleo de bagaço de azeitona sendo o restante usado para queima.

Figura 1 - Esquema obtenção das várias categorias de azeites e óleo de bagaço de azeitona aptas para consumo final (DL 76/2010)



# PROBLEMAS

## 1. FALTA DE CAPACIDADE INSTALADA PARA TRATAR O BAGAÇO PRODUZIDO CRIA GARGALO NA INDÚSTRIA

**P** P2 ÍPSILON ÍMPAR FUGAS P3 CINECARTAZ CLUBE P ACADEMIA P

ORÇAMENTO DO ESTADO 2022 COVID-19 ACESSO AO ENSINO SUPERIOR 2021 COMBUSTÍVEIS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS OPINIÃO INVESTIGAÇÃO PÚBLICA

2022 EM DESTAQUE **Ruí Rio: "Não é minimamente aceitável" que Marcelo tenha recebida...** Mais Orçamento de Estado

EXCLUSIVO Assinar já

**AMBIENTE**

### Fábricas de bagaço no limite ameaçam campanha da azeitona

As unidades de transformação só têm capacidade para receber 450 mil toneladas de bagaço de azeitona quando se espera uma produção de 600 mil. Campanha de azeitona deste ano pode parar.

Carlos Dias  
10 de Dezembro de 2019, 7:00

Receber alertas

ECONOMIA | POLÍTICA

### PCP pergunta ao governo como podem lagares algarvios escoar bagaço de azeitona

Por Sul Informação • 13 de Dezembro de 2013 - 9:00

Uma delegação do PCP, integrando o deputado Paulo Sá, eleito pelo Algarve, e membros da Direção da Organização Regional do [...]

Tweeter Partilhar Partilhar 0



Sul Informação



OBSERVADOR Assinar

### Produção de azeite pode parar no Alentejo por falta de capacidade para armazenar bagaço

Este artigo tem mais de 1 ano

O setor olivícola no Alentejo poderá entrar em colapso "esta semana provavelmente, o mais tardar na semana que vem". Em causa está a falta de capacidade para armazenar bagaço.

Imprimir

A A A

A área de olival instalado em Portugal tem crescido nos últimos anos. No entanto a capacidade instalada de processamento do bagaço de azeitona manteve-se igual. Tal significa que a Indústria do Azeite enfrenta hoje um grave gargalo que limita o seu crescimento e implica desperdícios de produção.

Apenas como exemplo é de referir que na campanha deste ano só no Alentejo se produziram 1 milhão e duzentas mil toneladas de bagaço sendo que as atuais extratoras apenas possuem uma capacidade máxima somada de processamento que não chega a 1 milhão de toneladas.



# PROBLEMAS

## 2. CUSTO ADICIONAIS PARA OS PRODUTORES

**Bagaço da azeitona põe setor do azeite 'a ferver' em Trás-os-Montes**

Lagares da região de Trás-os-Montes foram apanhados de surpresa com o aumento do custo do transporte do bagaço da azeitona

Por Afonso de Sousa  
23 Dezembro, 2019 • 08:24

Partilhar

- Facebook
- Twitter
- WhatsApp
- Email
- Compartilhar

CTT E-COMMERCE AWARDS  
Das melhores práticas aos melhores negócios digitais  
Candidate-se aqui

<https://ondalivrefm.net/2019/10/22/hempresas-que-transformam-o-bagaço-de-azeitona-exigem-que-os-lagares-assumam->

33 ANOS

EMIS

INÍCIO EMISSÃO ONLINE INFORMAÇÃO AVISOS DESPORTO AUDIO PROGRAMAS

Home / Informação

**Empresas que transformam o bagaço de azeitona exigem que os lagares assumam os custos do transporte**

OUTUBRO 22ND, 2019 ONDA LIVRE 1942

Este Website usa cookies para melhorar a sua experiência ao navegar nele. Vamos assumir que concorda

A existência deste gargalo faz com que aquilo que até há uns anos atrás era uma fonte de receita para os produtores (as extratoras pagavam pelo Bagaço) seja hoje não apenas uma limitação à capacidade de transformação mas mesmo uma fonte de custo adicional dessa mesma transformação pois as extratoras passaram a fazer-se pagar para receber este bio resíduo. Esta realidade afeta sobretudo os pequenos e médios produtores que por si só não têm poder para negociar com as extratoras.



# PROBLEMAS

## 3. PROCESSO COM IMPACTOS PARA A SAÚDE E AMBIENTE

Acontece ainda que o processo atual de processamento do bagaço de azeitona utilizado pelas extratoras apresenta uma pesada pegada ambiental.

https://www.radiocampanario.com/ultimas/regional/municipio-de-arrronches-indignado-com-poluicao-de-unidade-indus

Início No Ar Últimas Campanário TV Podcasts A Rádio Conta

Arronches

### Município de Arronches indignado com poluição de unidade industrial de bagaço de azeitona



Regional | 25 Mar. 2021 | Imprimir

Partilhar Facebook Twitter LinkedIn Share

Desde o início da laboração da unidade industrial de processamento de bagaço de azeitona, um subproduto da fabricação de azeite, sediada no vizinho concelho de Monforte, que se tem vindo a sentir um mau cheiro, por vezes insuportável, no concelho de Arronches.

A indignação é manifestada pelo Município de arronches, através da sua página oficial de facebook, que dá conta de que nos últimos dias, esta situação agravou-se, causando ainda mais incómodo a todos os residentes no

www.atladasaude.pt/publico/content/parlamento-quer-medidas-para-acabar-com-poluicao-provocada-por-fabri

Governo

### Parlamento quer medidas para acabar com poluição provocada por fábricas no Alentejo

Quinta, 23 Agosto, 2018 - 16:02

Versão de impressão

O parlamento quer medidas urgentes do Governo para acabar com o problema ambiental e de saúde pública relacionado com fábricas de transformação de bagaço de azeitona no Alentejo, segundo uma resolução publicada hoje em Diário da República.



A resolução, que recomenda ao Governo "medidas urgentes" para acabar com o problema relacionado com laboração de três fábricas nos concelhos de Ferreira do Alentejo e Alvito, distrito de Beja, foi aprovada pelo parlamento no passado dia 18 julho.

A resolução resulta de cinco projetos de resolução apresentados por BE, PSD, PCP, CDS-PP e PEV que recomendavam ao Governo medidas para resolver o problema e

que foram aprovados pelo parlamento no passado dia 29 de junho.

Trata-se da laboração da AZPO - Azeites de Portugal, na aldeia de Fortes, e da Casa Alta - Sociedade Transformadora de Bagaços, no Parque Agroindustrial do Penique, perto da aldeia de Odivelas, no concelho de Ferreira do Alentejo, e da fábrica da UCASUL - União de Cooperativas Agrícolas do Sul, no concelho de Alvito.

A resolução recomenda ao Governo que determine a realização de estudos epidemiológicos e ambientais para averiguar o impacto da laboração da AZPO na qualidade do ar e na saúde pública das populações afetadas.

Outra das medidas recomendadas ao Governo é que ordene a monitorização e a avaliação contínuas da atividade das fábricas, através da instalação de sistemas para avaliar a qualidade do ar à saída das chaminés e análises semanais, com "especial incidência" durante as campanhas de apanha de azeitona, quando a laboração aumenta.

agricola | O Banco Naci... x Feed | LinkedIn x WhatsApp x search results - PORQUE É O BA

https://www.industriaambiente.pt/noticias/prevenir-problemas-ambientais/

Início Números Publicados

INDUSTRIAMBIENTE  
REVISTA DE INFORMAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA

ÁGUA ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS AR ENERGIA GESTÃO RESÍDUOS SOLOS

INÍCIO / NOTÍCIAS / GESTÃO / BAGAÇO DE AZEITONA: PREVENIR PROBLEMAS AMBIENTAIS E DE SAÚDE PÚBLICA

## Bagaço de azeitona: prevenir problemas ambientais e de saúde pública

24 agosto 2018, sexta-feira Gestão Legislação Resíduos Solos

A Assembleia da República recomendou ao Governo medidas urgentes para acabar com o problema ambiental e de saúde pública relacionado com a laboração do bagaço de azeitona, em Fortes, Ferreira do Alentejo e nos concelhos limítrofes.

Resumindo, recomenda:

- 1 Realização de estudos epidemiológicos e ambientais para averiguar o impacto da produção de bagaço de azeite na qualidade do ar, assim como na saúde pública das respetivas populações, nomeadamente para avaliar se sofrem de pato-

logias que possam estar relacionadas com a qualidade do ar.

- 1 Monitorização contínua e avaliação da atividade das unidades industriais de extração de óleo de bagaço de azeitona nos concelhos de Ferreira do Alentejo e Alvito, garantindo a instalação de sistemas que permitam uma permanente avaliação da qualidade do ar à saída das



# PROBLEMAS

## 4. DESCONTENTAMENTO DAS POPULAÇÕES

Os impactos das unidades extratoras de bagaço fazem com que as populações se manifestem contra as unidades existentes e sejam contrárias à instalações de novas unidades.

https://www.agroportal.pt/populacao-contra-refinaria-de-bagaço-de-azeitona-em-trancoso/



Sugeridas Notícias Opi

30 Jul 2019, 10:14 Gazeta Rural 481

### População contra refinaria de bagaço de azeitona em Trancoso

População e autarcas contestam a construção de uma refinaria de bagaço de azeitona nas proximidades da aldeia de Cogula, no concelho de Trancoso, mas a Câmara Municipal garante que ainda não existe qualquer pedido de licenciamento.

Segundo Vítor Pereira, um dos contestatários, a unidade está projetada para a freguesia de Valdujo, junto ao cruzamento com o ramal que dá acesso à aldeia de Cogula, uma área de terreno que "é limitado apenas a uso florestal".

"Se a instalação de [uma] refinação de bagaço de azeitona, ou outra, se concretizar, será uma tremenda agressão ambiental e social, não só para a freguesia da Cogula, como para as freguesias contíguas, envenenando o ar que se respira, com a aldeia da Cogula, a mais próxima, e outros lugares em outras freguesias a ficarem ainda mais despovoados, com a qualidade de vida a regredir, os idosos e mais débeis a sofrer com o que não merecem, com mais doenças e que mais depressa nos vão deixar", denuncia Vítor Pereira à agência Lusa.

A concretizar-se a construção da unidade fabril vaticina que "as pessoas que têm amor à aldeia e querem lá continuar a sua vida e criar ali os seus filhos ficarão numa situação insuportável".

No país, "há casos conhecidos" de refinarias de bagaço de azeitona e "de graves problemas de saúde e ambientais", alerta.

O responsável dirigiu uma carta ao presidente da Câmara de Trancoso, Amílcar Salvador, a apelar que "inicie os procedimentos necessários" à clarificação do caso e "que se confirme, inequivocamente, perante as populações, de que não é possível, nem admissível, a instalação da refinação de bagaço de azeitona, pelas implicações socioambientais a que será exposta a população e o ambiente, nas fortes consequências na saúde da população.

https://radionovaantena.com/2020/06/11/transformacao-do-bagaço-azeitona-gera-descontentamento-junto-das-populacoes/

INICIO DESTAQUES NOTÍCIAS DIVERSOS DESPORTO FOTOS VIDEOS PROGRAMAS PODCAST AGENDA FARMÁCIAS



Início Notícias Destaque Transformação do Bagaço Azeitona gera descontentamento junto das populações

### Transformação do Bagaço Azeitona gera descontentamento junto das populações

11/06/2020



A transformação de bagaço de azeitona realizada em alguns lagares, como em Monforte ou em Fortes, no concelho de Ferreira do Alentejo, tem gerado alguma polémica com algumas forças políticas a considerarem que este processo continua a causar problemas ambientais e de saúde pública.

Apesar da Associação de Agricultores do Sul se dedicar apenas à área da produção, o seu diretor executivo, Gonçalo Almeida Simões, explicou-nos que "o bagaço de azeitona não é um resíduo mas sim um sub produto. Primeiro produz-se a azeitona, que é transformada em azeite nos lagares e dos lagares sai esse sub produto que vai para a indústria do bagaço. Esta indústria é necessária do ponto de vista da fileira porque cria sub produtos que são muito valorizados economicamente como os óleos alimentares, lubrificantes industriais, combustível para fornos industriais, entre outros".





# TECNOLOGIA ENTOGREEN

## UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL



Após os **testes com o Bagaço de Azeitona**, obtivemos e estabilizamos resultados consistentes que demonstram que **a nossa tecnologia é uma solução sustentável e eficiente para enfrentar este desafio, não só resolvendo o problema ambiental como, além disso, aproveitando o bagaço para produzir soluções nutricionais alternativas, nomeadamente concentrado proteico, óleo de inseto e fertilizante orgânico** que pode ser devolvido aos solos, realizando a biorremediação dos mesmos.

A EntoGreen está assim preparada para instalar Unidades Industriais de produção de proteína e óleo de inseto e de fertilizante orgânico, utilizando como principal matéria de biodigestão o bagaço de azeitona.





# TECNOLOGIA ENTOGREEN

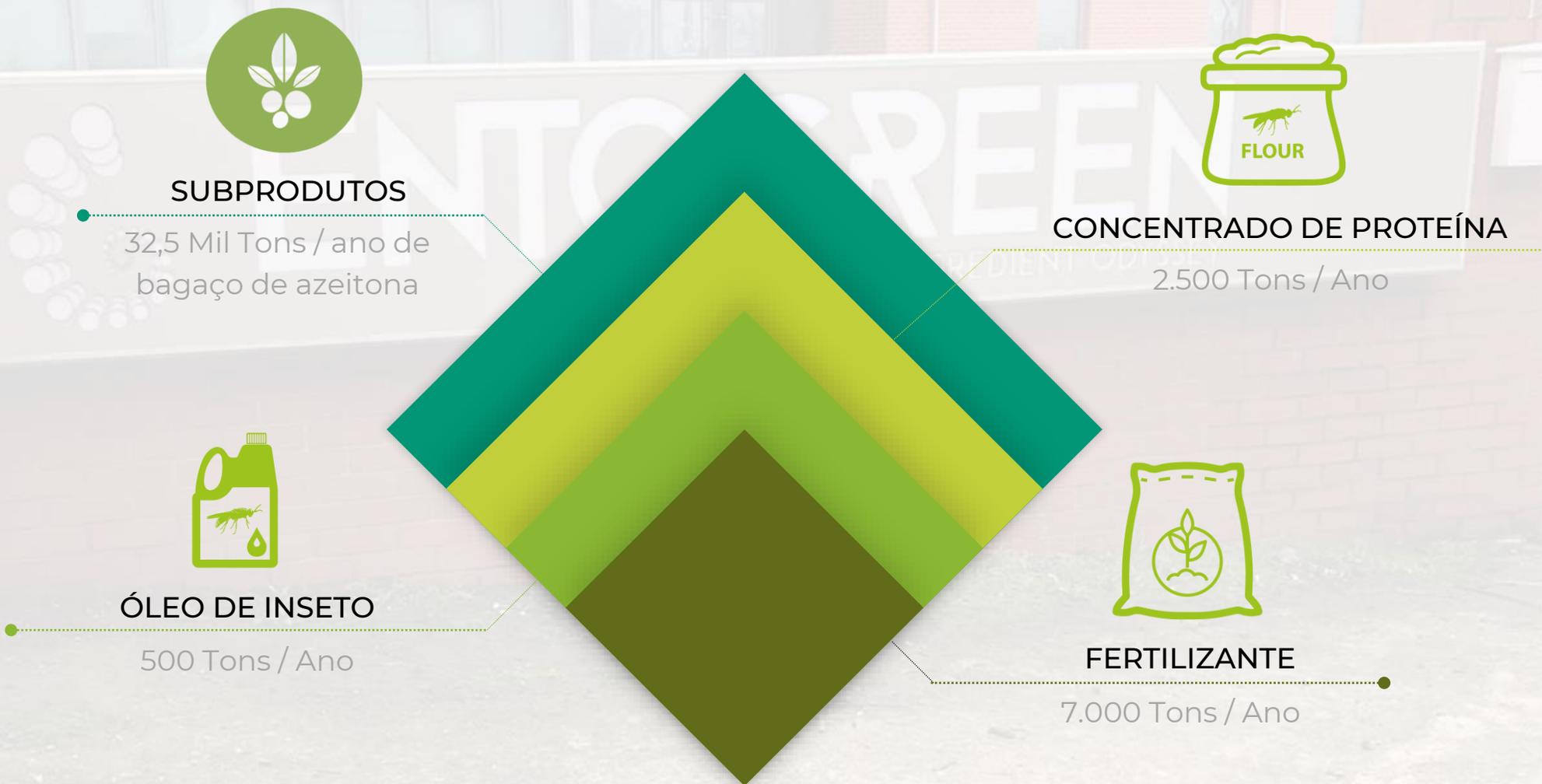
## UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL CERTIFICADA

Neste sentido a EntoGreen criou e registou a marca **Olival Circular** de forma a certificar os produtores que solucionarem o problema dos seus subprodutos através da tecnologia EntoGreen.

Esta será uma Certificação Oficial, validada por uma entidade externa acreditada para o efeito, que comprovará que os produtores que processam o seu Bagaço através desta tecnologia o fazem de uma forma ambientalmente correta e com impactos positivos, pela promoção da economia circular e da produção sustentável de novas fontes nutricionais de valor acrescentado.



# INPUT / OUTPUT\*



## SUBPRODUTOS

32,5 Mil Tons / ano de bagaço de azeitona



## CONCENTRADO DE PROTEÍNA

2.500 Tons / Ano



## ÓLEO DE INSETO

500 Tons / Ano



## FERTILIZANTE

7.000 Tons / Ano

\* Valores ilustrativos para uma unidade industrial de biodigestão de 32,5 mil toneladas de bagaço / ano



Ingredient Odyssey, S.A. Entogreen®  
Rua Cidade de Santarém,  
Zona Industrial de Santarém, nº 140  
2005-079 Santarém - Portugal

[info@entogreen.com](mailto:info@entogreen.com)

[www.entogreen.com](http://www.entogreen.com)

