



MORE - COLLABORATIVE LABORATORY

Valorização de bagaço de azeitona na alimentação da raça bísara. (Projeto Bis+Olive)



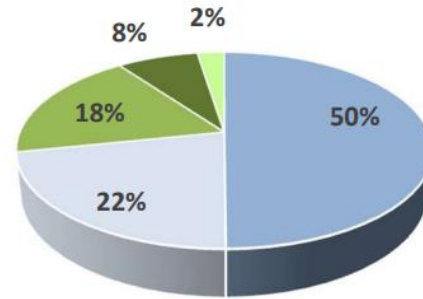
A produção de azeitona e azeite em Portugal

Produção de azeite é uma atividade económica muito importante em Portugal e na região de Trás-os-Montes.

• Bagaço de azeitona

Problemas ambientais associados.

Contaminação do solo, água e ar.



■ Alentejo ■ Norte ■ Centro ■ LVT ■ Algarve

Fig. 1- Distribuição da superfície de olival por região (%).

Fonte: Análise Setorial Azeite, 11/2020.

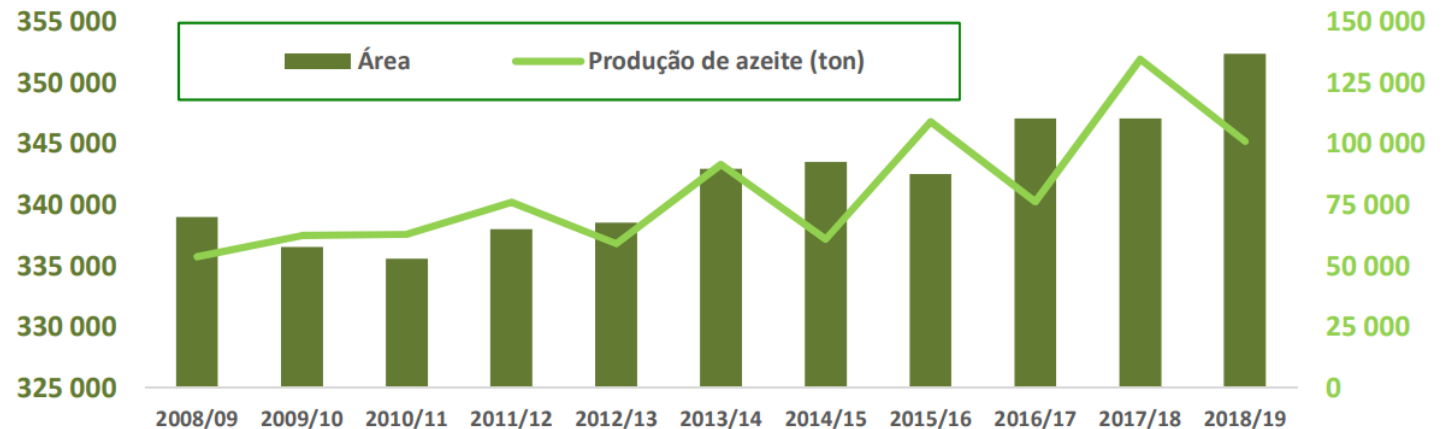


Fig. 2- Evolução da área de olival (ha) e da produção de azeite (ton).

Fonte: Análise Setorial Azeite, 11/2020.

Avanços tecnológicos na produção de azeite

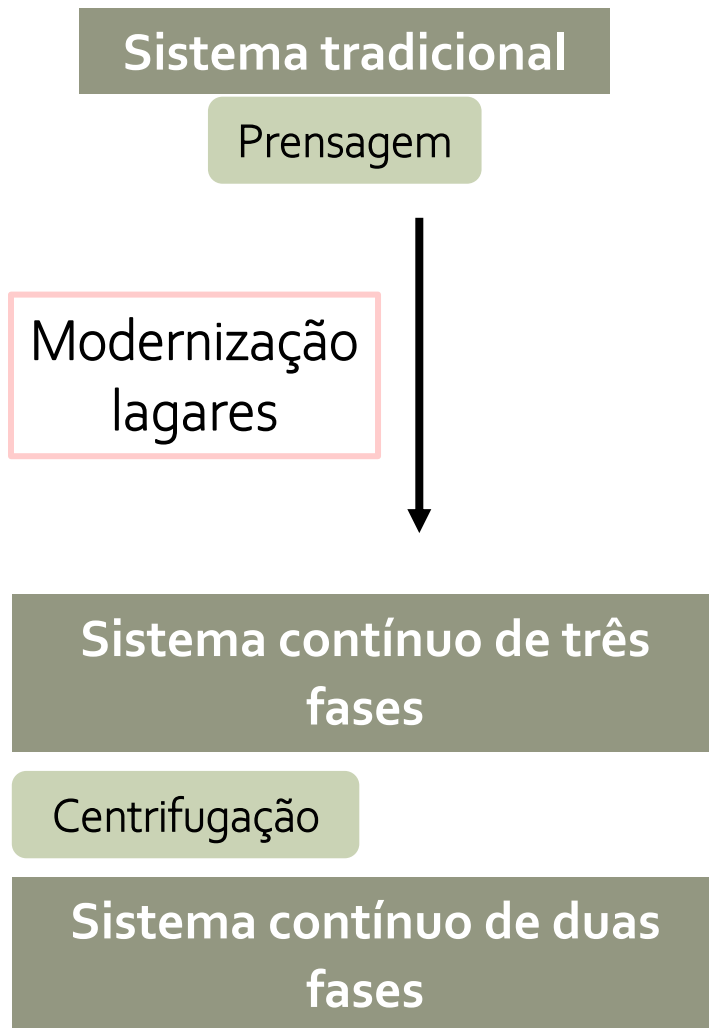
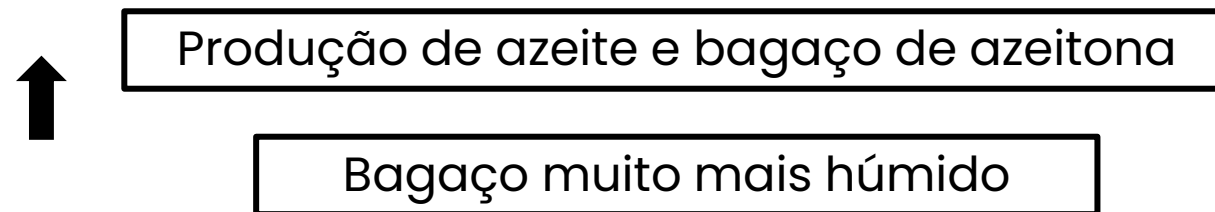


Fig. 3- Lagar moderno (Lagar de Santa Catarina). Fonte: <https://lagarsantacatarina.pt/informacoes/>



Avanços tecnológicos na produção de azeite

Extratoras:

Dificuldades em processar o
bagaço → acumulado

Extratora não paga bagaço e/ou
transporte

Lagares:

Forçados a parar

Custos com bagaço



Fig. 4- Notícias sobre a problemática do bagaço de azeitona. Fonte: A) <https://www.jornalnordeste.com/noticia/lagares-da-regiao-deixaram-de-receber-azeitona-por-falta-de-capacidade-no-armazenamento-de>; B) <https://www.jn.pt/local/noticias/braganca/braganca/elevada-producao-de-azeitona-obriga-lagares-a-fechar-14443460.html>

Valorização do bagaço de azeitona

Desafios

- Custos elevados
- Conteúdo de humidade
- Armazenamento
- Homogeneidade
- Sazonalidade

Oportunidades



Compostagem



BisOlive

Alimentação animal



Bagaço Valor

Biochar

Bagação de azeitona na alimentação do PORCO BÍSARO



Fig. 5- Porco bísaro.

Fonte: <https://bisaro.pt/blog-a/145-porco-bisaro-em-crescimento.html>

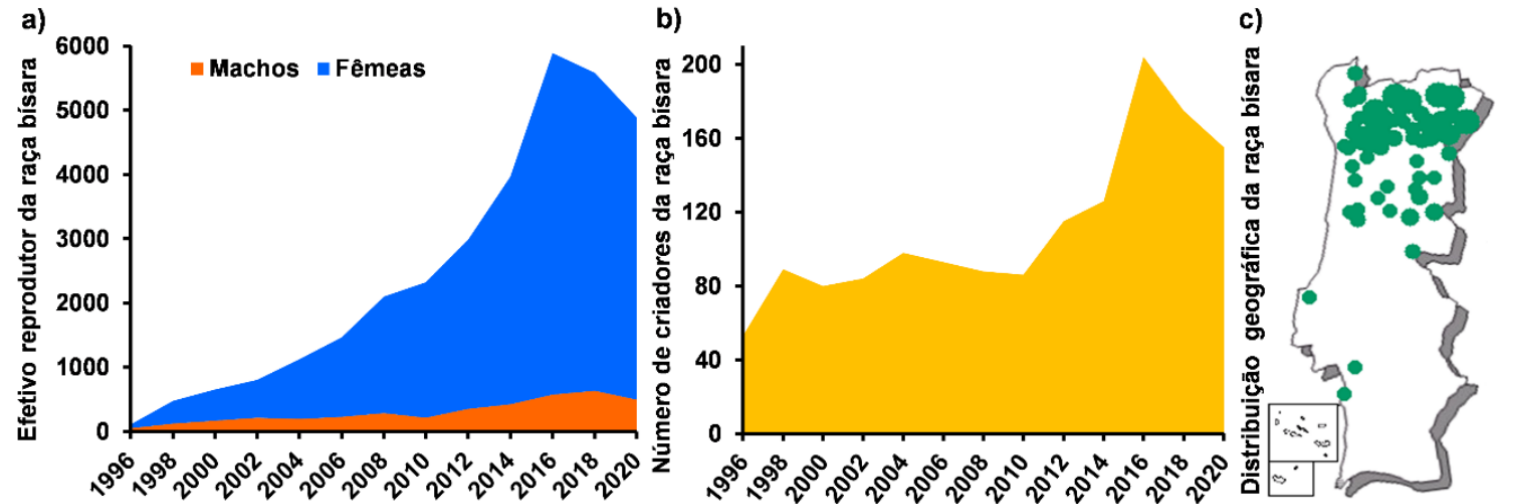


Fig. 6-Evolução do a) efetivo reprodutor, b) número de criadores; c) distribuição geográfica da raça bísara em Portugal. Fonte: adaptado de SPREGA, 2020 & ANCSUB, 2020

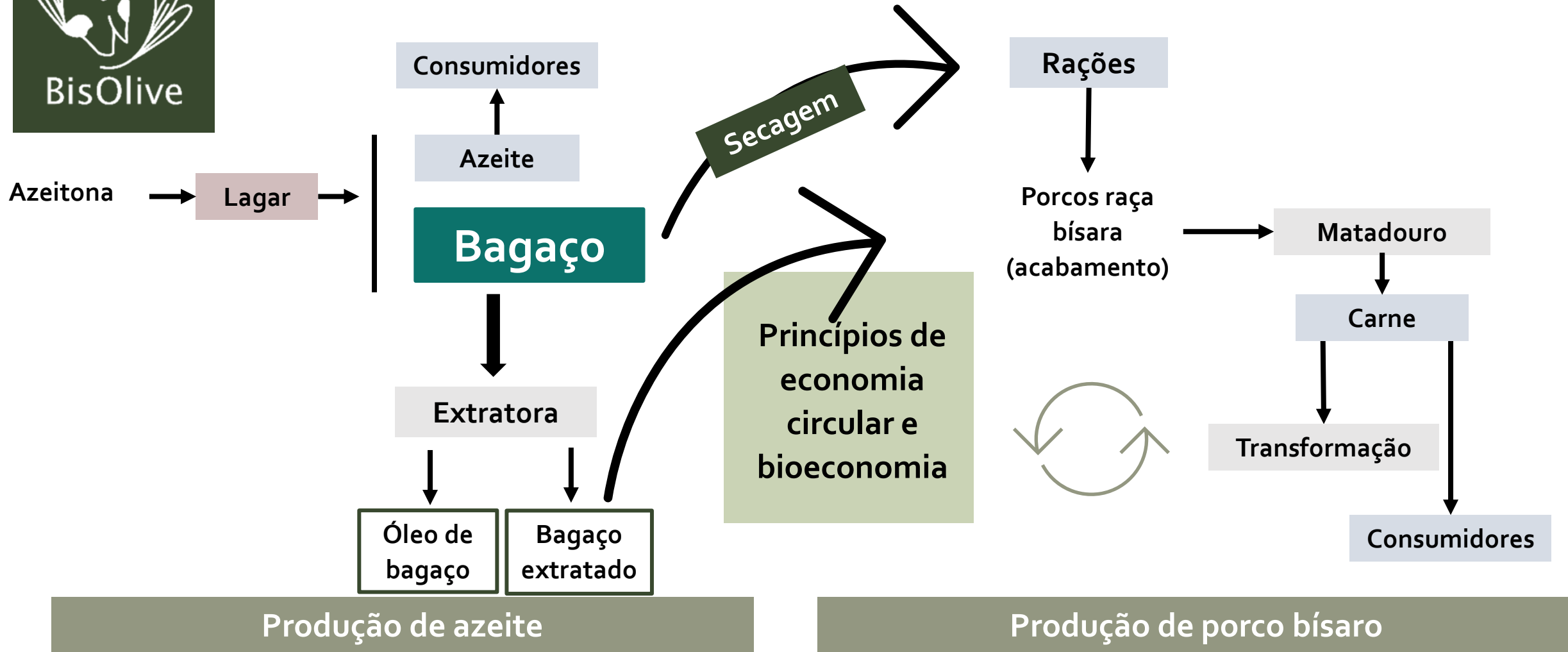
- Maioria dos estudos em suínos realizados com raças comerciais;
- Raça autóctone; crescimento lento; distribuição maioritariamente na zona Norte;
- Aumento nº produtores e efetivo reprodutor.



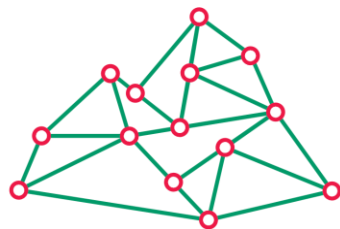
BisOlive

- **Dietas com bagaço de azeitona**
- **Testar em explorações de criadores**
- **Qualidade da carne, carcaça e fumeiro**
- **Impactos na sustentabilidade da cadeia de produção**

Processos de produção Bis+Olive



Consórcio do projeto



**montanhas
de investigação**

Quinta do Bísaro –
Alberto João Fernandes

Bis+Olive: Efeitos no crescimento e performance zootécnica



Fig. 7 –Porco bísaro.

Fonte: ANCSUB, in <https://porcobisaro.net/>

Diferentes tipos e concentrações de bagaço:

Crescimento e digestibilidade.

Parâmetros fisiológicos e zootécnicos.



Bis+Olive: Efeitos na qualidade da carcaça, carne, enchidos e fumeiro



Qualidade físico-química das carcaças



Qualidade físico-química e sensorial da carne em fresco



Qualidade físico-química e sensorial do fumeiro e enchidos.



Fig.8–Carcaças de porco bísaro. e cachaço curado.

Fonte: a) Fernandes, A. & Teixeira, A. (Eds.). (2015). *Porco Bísaro. Qualidade da Carcaça e da Carne*. Quinta do Bísaro .Alberto João Afonso Fernandes; b) <https://bisaro.pt>

Impactos na sustentabilidade

Social:



Ambiental:



Económica:



- Adequação à realidade socioeconómica local;
- Reaproveitamento de um dos subprodutos mais representativos da agroindústria do nordeste transmontano.

Economia circular

Sustentabilidade da agropecuária

Segurança alimentar

Impactos na sustentabilidade



Fig. 11- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte:
<https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Impactos na sustentabilidade AMBIENTAL: emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEEs)

- Cerca de 30% da terra arável é utilizada para cultivar alimento para gado.
- A produção de gado responsável por entre 11 a 17% das emissões de GEEs a nível mundial.
- Ruminantes contribuem em maior % devido à libertação de metano.

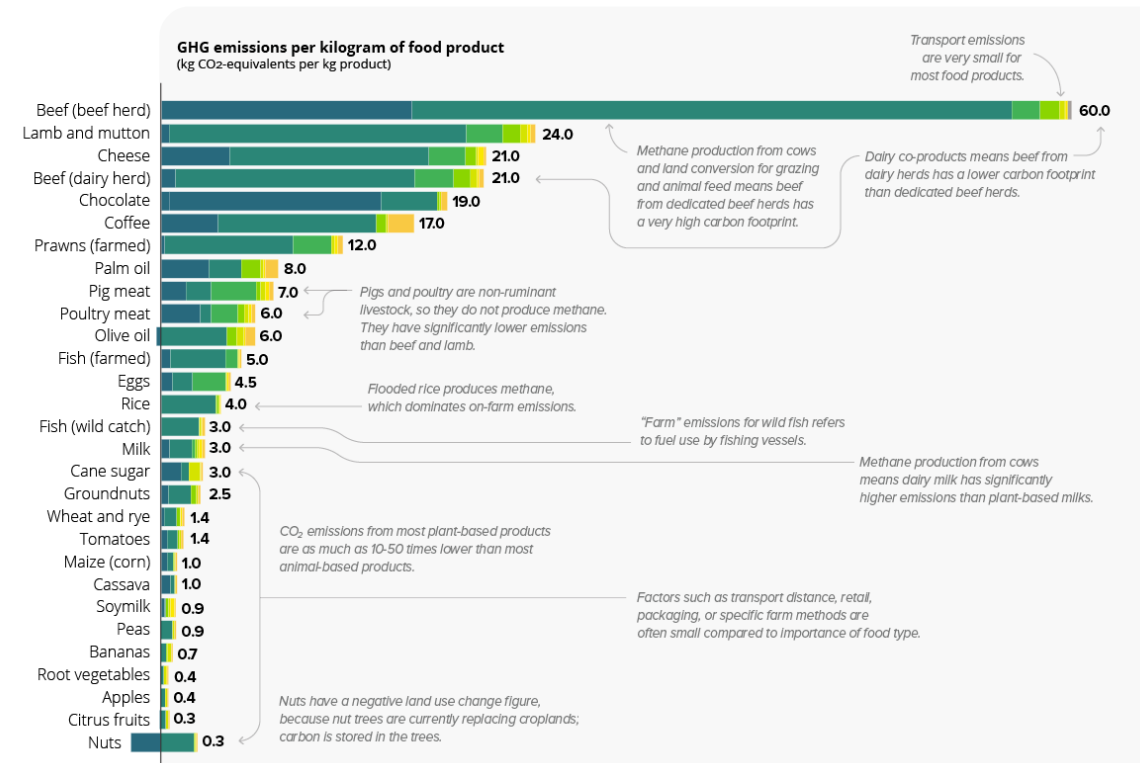
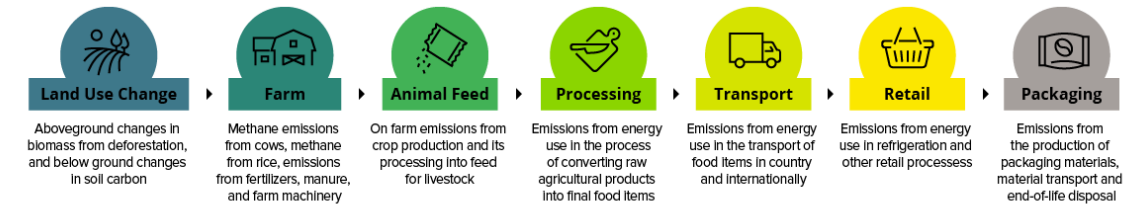
• This article is more than 5 years old

Hidden cost of feeding grain to farm animals to hit \$1.32tn a year

Campaigners say humans must address the huge hidden costs of industrial farming, such as wasted food and calories



Fig. 12: Notícia sobre a alimentação animal com fontes de alimento humanas.
Fonte: [Hidden cost of feeding grain to farm animals to hit \\$1.32tn a year | Food | The Guardian](#)



Note: Greenhouse gas emissions are given as global average values based on data across 38,700 commercially viable farms in 119 countries. Data source: Poore and Nemecek (2018), Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science. Images sourced from the Noun Project. OurWorldInData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.



Fig. 13: Produção de GEEs pela indústria de produção de carne.
Fonte: [Chart: The Carbon Footprint of the Food Supply Chain \(visualcapitalist.com\)](#)

Impactos na sustentabilidade AMBIENTAL: emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEEs)

- Fonte das emissões e emissões nas diferentes fases de produção.

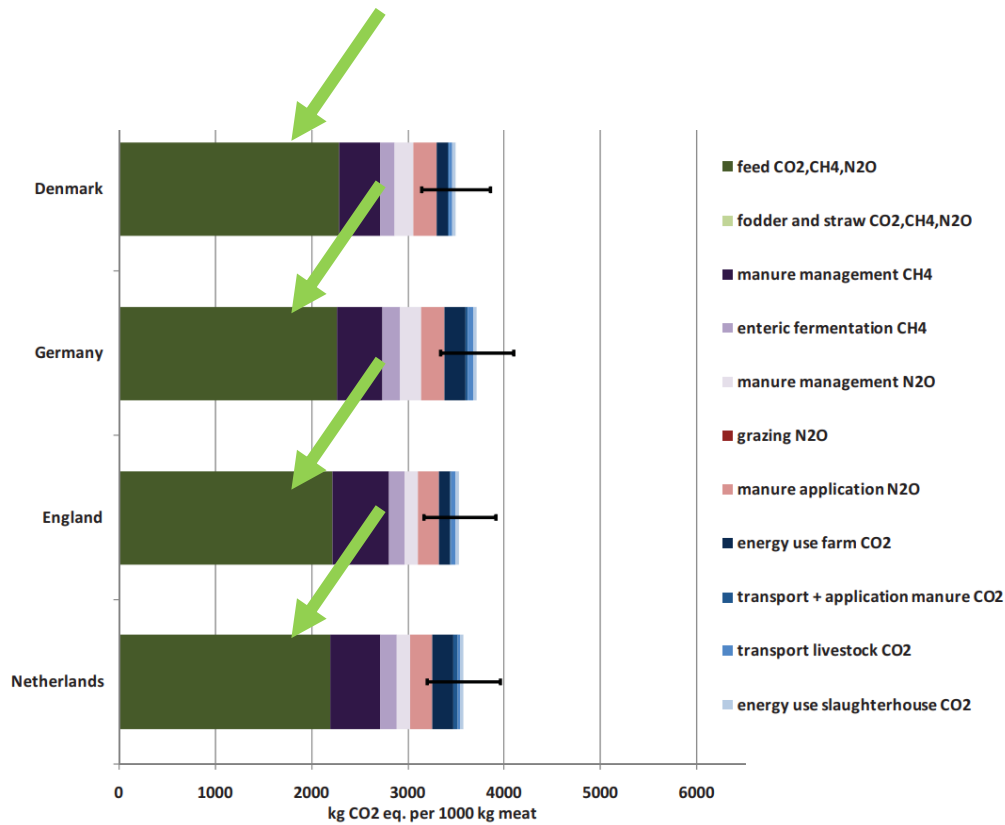


Fig. 14: Pegada de carbono de 1000kg de porco convencional. Fonte: Kool et al. (2009).

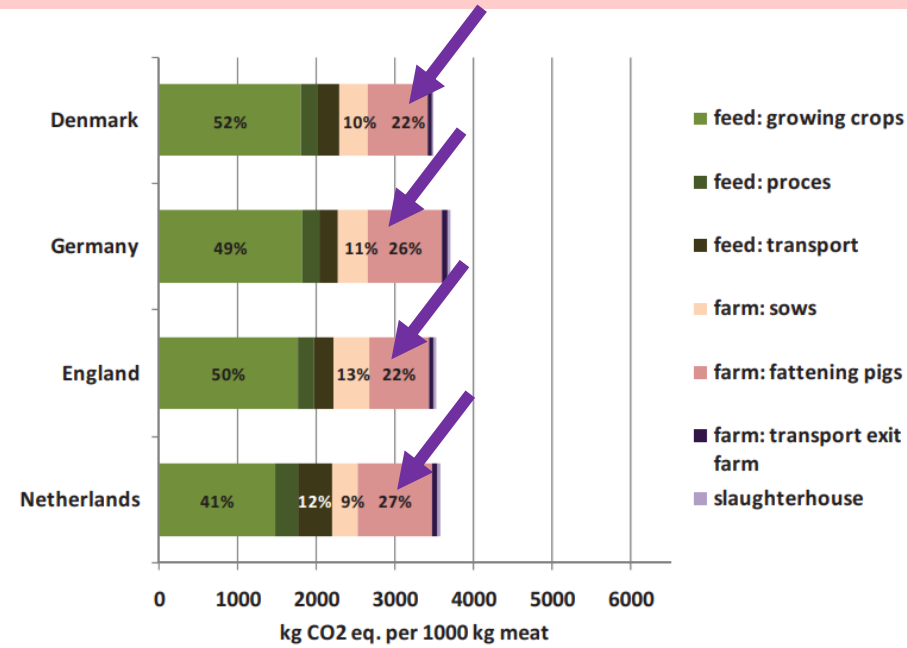


Fig. 15: Pegada de carbono de 1000kg de porco convencional dividida pelas fases de produção. Fonte: Kool et al. (2009).

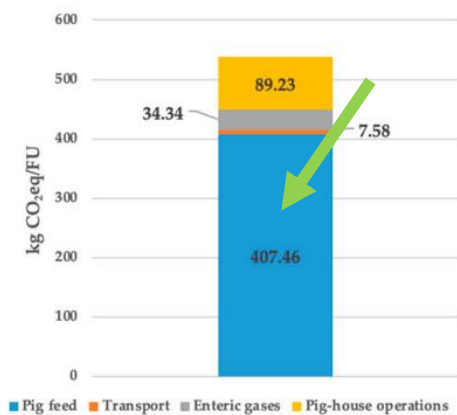
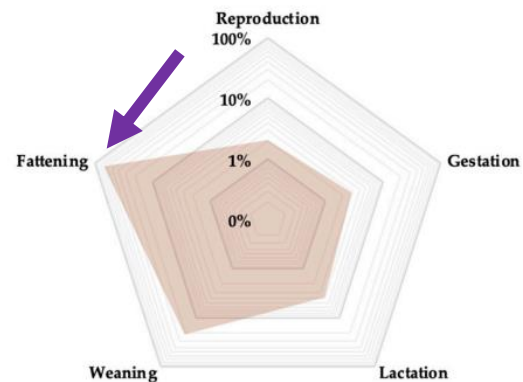


Fig. 16: Pegada de carbono de porco de produção intensiva. Fonte: Giraldi-Díaz et al. 2021.

Impactos na sustentabilidade AMBIENTAL: emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEEs)

- Emissões pelo transporte da ração.

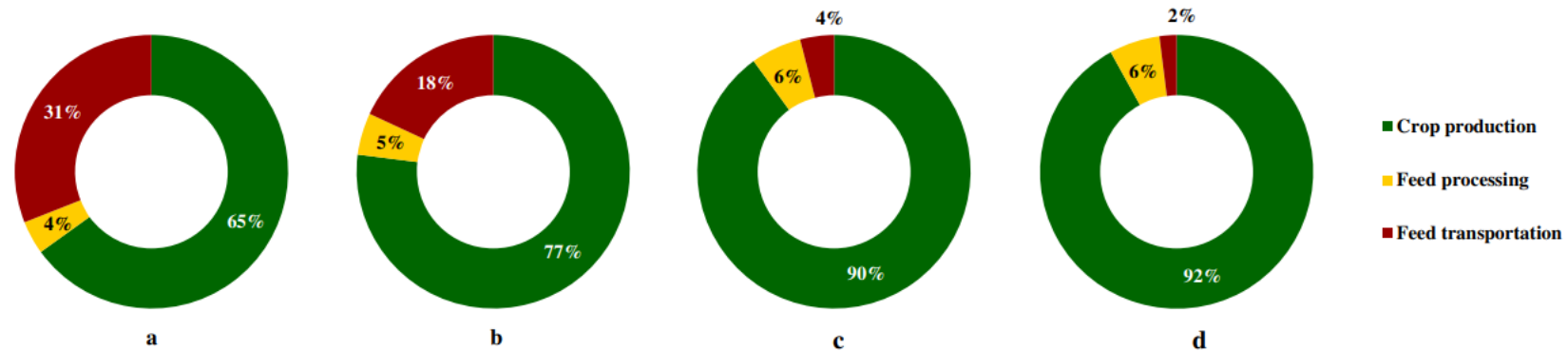


Fig. 17: Comparação de emissões de CO₂ em diferentes cenários de transporte, sendo o a) o de maior distância e o d) o de menor. Fonte: Zhou et al. (2018)

Estes dados apontam para o potencial da inclusão do bagaço de azeitona na ração de porco bísaro para reduzir a emissão de GEEs do processo de produção de porco bísaro.

Etiqueta de sustentabilidade



Fig.18 – Exemplo de logotipo para a etiqueta de sustentabilidade.

- Informar dos consumidores e aumentar a sua confiança;
 - Estratégia de marketing;



- Diversificação do perfil de consumidores;
- Criação de valor acrescentado.

Etiqueta de sustentabilidade



Fig.19 – Exemplo de logotipo para a etiqueta de sustentabilidade.

Atribuição noutras iniciativas:

- Utilização de animais para diversificação de aproveitamento de subprodutos da agroindústria e descarbonização;
- Fornecedores locais de subprodutos.

Etiqueta de sustentabilidade: ASOPORCEL



ASOPORCEL- Associação de produtores de ganado celta.
Reconhecida pelo *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación* espanhol para gestão do logotipo «100% Raza Autóctona Porco Celta»



- Acompanhamento e fiscalização em todas as fases da cadeia de produção;
 - Custo para o produtor é mínimo;
- Sucesso em acrescentar valor à carne fresca e transformada e em dinamizar a conservação da raça.

Etiqueta de sustentabilidade: ASOPORCEL

- Apoio governamental fulcral no processo;
- Campanha de marketing intensa foi essencial.
- Presença de muitas etiquetas no mercado
 - Explorações pequenas e de carácter familiar



Núm. 176

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Miércoles 24 de julio de 2013

Sec. I. Pág. 54321



I. DISPOSICIONES GENERALES

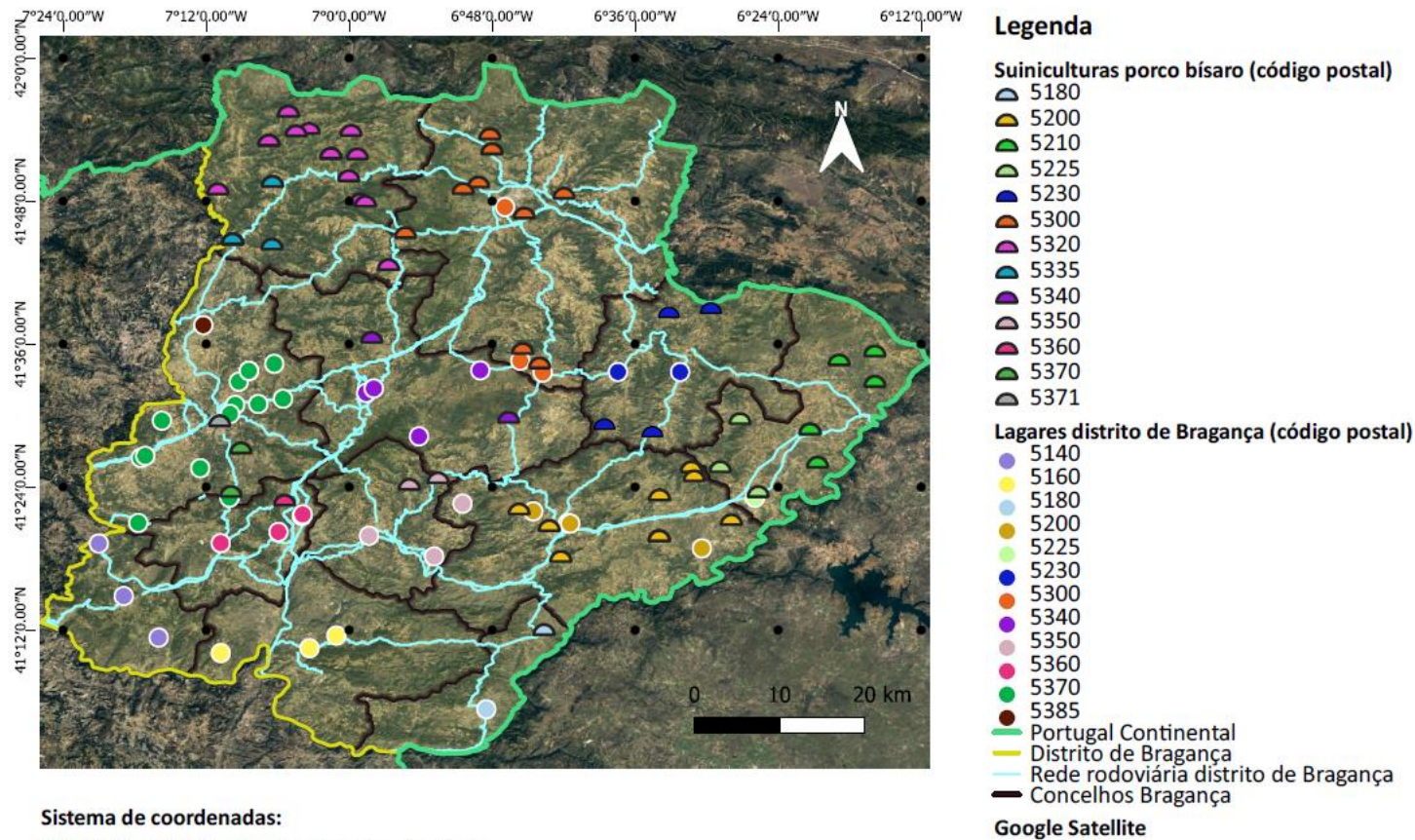
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

8048 *Real Decreto 505/2013, de 28 de junio, por el que se regula el uso del logotipo «raza autóctona» en los productos de origen animal.*

Las razas de ganado autóctonas son objeto de una especial protección por parte de las administraciones públicas, no sólo como parte del patrimonio genético animal de España, sino también porque mayoritariamente se crían en régimen extensivo, con las beneficiosas consecuencias para la sostenibilidad del medio rural que ello conlleva.

Implementação Bis+Olive

Cenário 1: Consumo de bagaço fresco em proximidade



Consumo de proximidade- rede de km0;

Subproduto a custo 0.

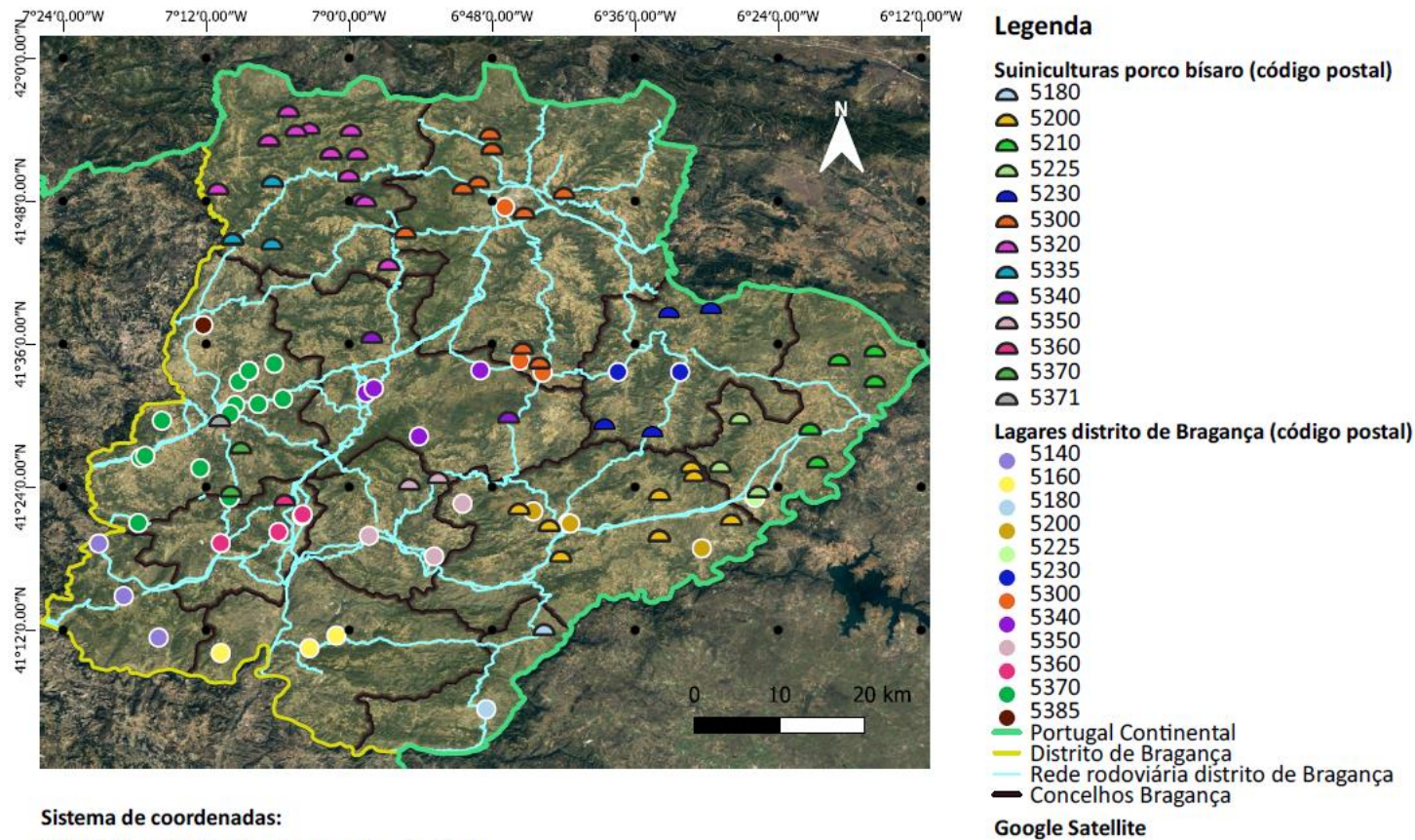
Sistema de coordenadas:

EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado

Fig. 22: Suiniculturas de porco bísaro e lagares no distrito de Bragança organizados por código postal.

Implementação Bis+Olive

Cenário 1: Consumo de bagaço fresco em proximidade



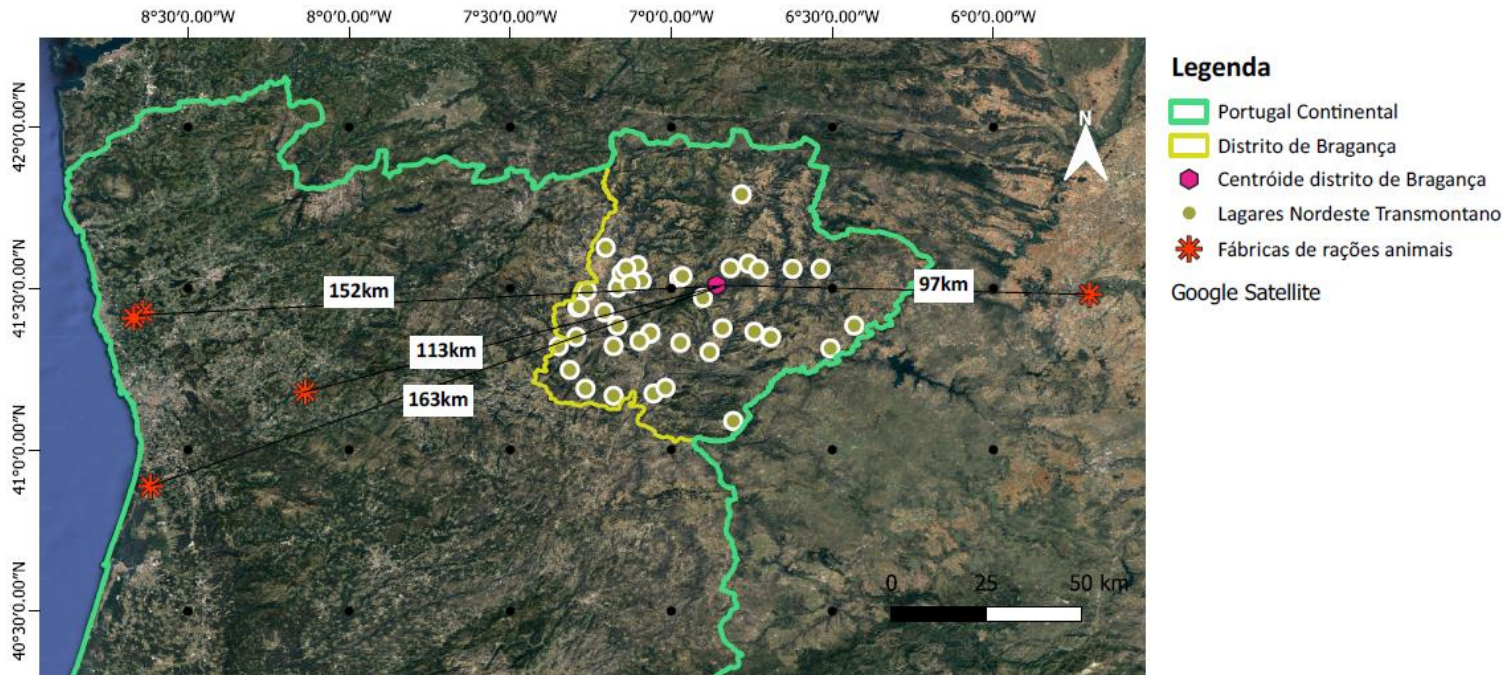
Bagaço fresco rancifica facilmente;

Logística na exploração difícil.

Fig.23: Suiniculturas de porco bísaro e lagares no distrito de Bragança organizados por código postal.

Implementação Bis+Olive

Cenário 2: Consumo de bagaço extratado



Sistema de coordenadas:

EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado

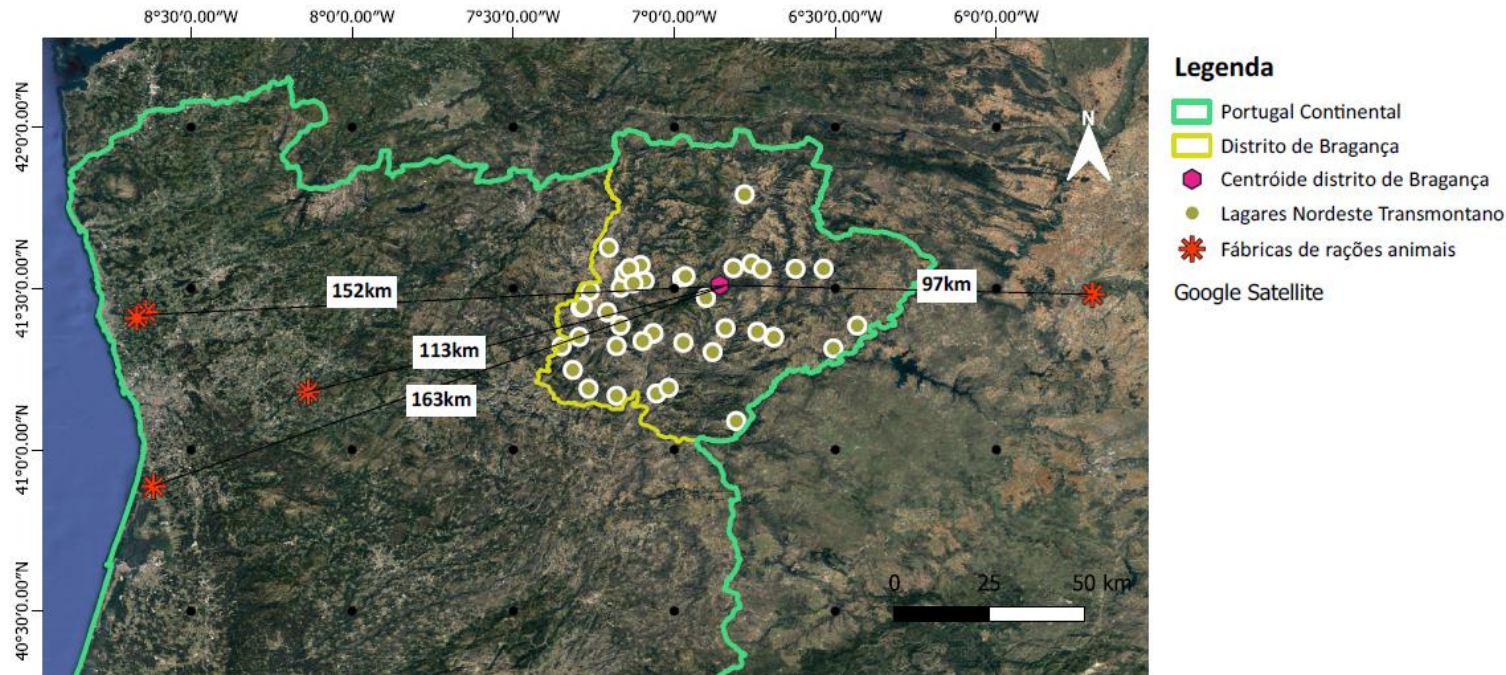
Logística facilitada para o produtor;

Subproduto conserva-se com facilidade.

Fig. 24: Lagares no distrito de Bragança e fábricas de ração animal mais próximas.

Implementação Bis+Olive

Cenário 2: Consumo de bagaço extratado



Subproduto com custo muito elevado.

Sistema de coordenadas:

EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado

Fig. 25: Lagares no distrito de Bragança e fábricas de ração animal mais próximas.

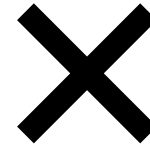
Implementação Bis+Olive

Cenário 3: Bagaço fresco seco nos lagares



Logística facilitada para o produtor;

Potencial fonte de rendimento para os lagares.



Investimento inicial muito elevado.

Perspetivas Futuras

- Análise do processo Bis+Olive pela BIOSPHERE.
- Empresas de rações animais.



Fig. 26- Material de comunicação desenvolvido no âmbito do projeto.



OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

geral@morecolab.pt
+351 300 081 998



www.morecolab.pt

Cidade de Léon Avenue, 506
5301-358 Bragança