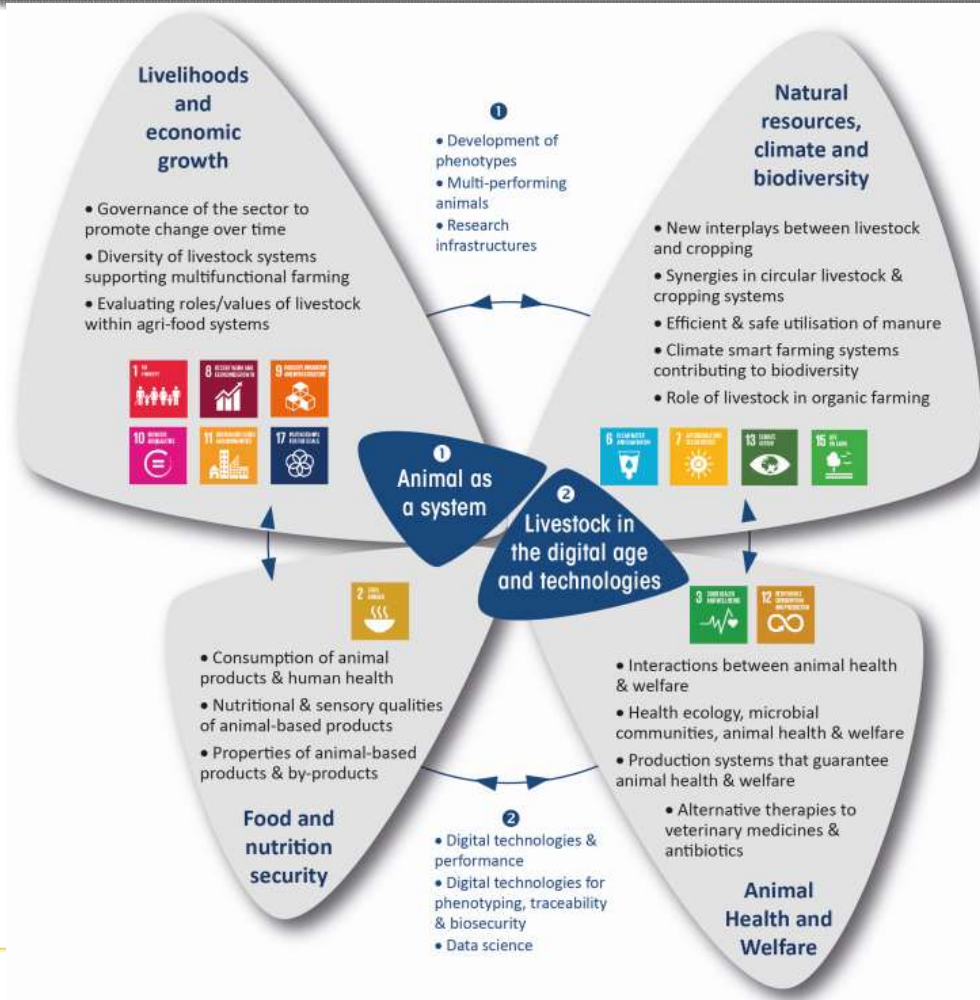


Economia circular no sector agropecuário: valorização de coprodutos

OLGA MOREIRA

13^{as} Jornadas Hospital Veterinário Muralha Évora
Évora, 11 de Março de 2022

Produção Animal Sustentável



(ATF White Paper, 2021)

4 **domínios de sustentabilidade** alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com o Fórum Global para a Agricultura:

- ✓ Clima, biodiversidade e recursos naturais
- ✓ Saúde e bem estar animal
- ✓ Segurança nutricional e alimentar
- ✓ Meios de subsistência e crescimento económico

2 **tópicos transversais:**

- ✓ Animal como um Sistema EFICIÊNCIA – RESILIÊNCIA
 - Desenvolvimento de fenótipos
 - Animais multi performance
 - Infraestruturas de investigação
- ✓ Produção animal na era das tecnologias digitais
 - Características produtivas
 - Fenotipagem, rastreabilidade e biossegurança
 - Big data

Produção Animal e Economia Circular

- Contribuir para uma agricultura mais eficiente, valorizando os subprodutos da cadeia alimentar em alimentação animal e utilizando novas fontes proteicas;
- Integrar novos sistemas de produção animal automatizados (produção, saúde e bem-estar animal) - Produção Animal de Precisão
- Fornecer matéria-prima para energia renovável e subprodutos valorizados;

➤ **Papel fundamental de ligação na Bioeconomia Circular**

www.animaltaskforce.eu

Estação Zootécnica Nacional - Pólo de Inovação da Fonte Boa (INIAV)

Valorização dos sistemas de produção animal em modos ambientalmente sustentáveis, através do aumento da eficiência biológica, resiliência, valor nutritivo e qualidade dos produtos

➤ Recursos para ser referência nesta área do conhecimento

- **Laboratórios**

- ✓ Qualidade dos Alimentos
- ✓ Digestão e Metabolismo
- ✓ Tecnologia Alimentar
- ✓ Tecnologia do Semen
- ✓ Embriologia
- ✓ Endocrinologia
- ✓ Genética Molecular
- ✓ Genómica Funcional



Unidades de Produção Animal

- ✓ Bovinos de Carne
- ✓ Bovinos de leite
- ✓ Ovinos e Caprinos

- **Núcleos de Conservação**

- ✓ Suínos Malhado de Alcobaça
- ✓ Raças Autóctones de Galinhas

- **Fabrico de Alimentos Compostos**

- **Matadouro Experimental**



Economia Circular - Valorização de coprodutos Dinâmica de Projetos EZN



ENTOVALOR – Insetos como uma oportunidade na valorização de resíduos

NETA – Novas estratégias de Valorização de Águas Residuais por TPQ



ENTOVALOR

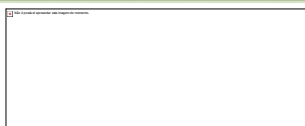


Inovação por Grupos Operacionais

SubProMais - Utilização de subprodutos da agroindústria na alimentação animal

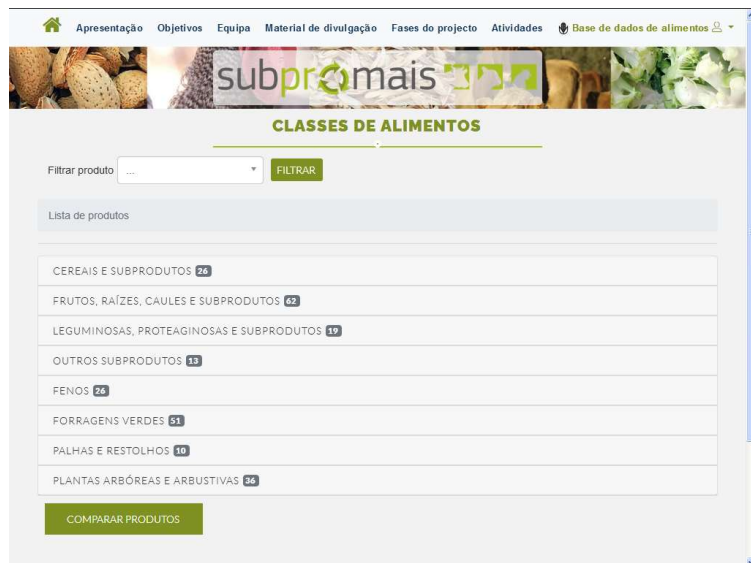


Go Efluentes – Abordagem estratégica à valorização agronómica/energética dos fluxos gerados na atividade agropecuária



SUBPROMAIS - Subprodutos da agroindústria em alimentação animal

Estudar subprodutos agroindustriais que possam ser utilizados na alimentação animal



- Base de dados de composição química e valor nutritivo de subprodutos agroindustriais para alimentação animal

- Silagens com subprodutos agroindustriais
batata, batata doce, cenoura



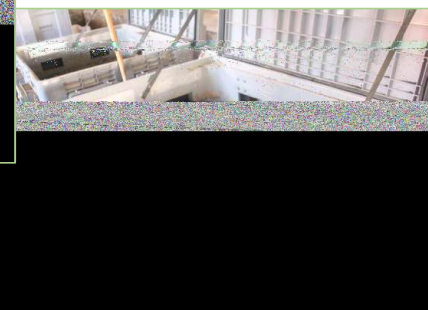
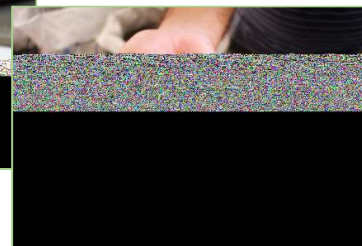
Alimentação Animal

- Ensaio de engorda com borregos
 - Silagens com subprodutos
 - Capota de amêndoa
- Ensaio com ovelhas em produção
 - Silagens com subprodutos

Valorização de resíduos da agroindústria por larvas de Mosca Soldado Negro (BSF).



➤ Tecnologia de base biológica que utiliza insetos como motor da transformação dos nutrientes perdidos em fontes nutricionais para plantas e animais.



- Desenvolvimento de PROCESSO
- Desenvolvimento de PRODUTO

Transformação de um problema numa oportunidade

- Abordagem integrada dos sistemas intensivos de produção animal

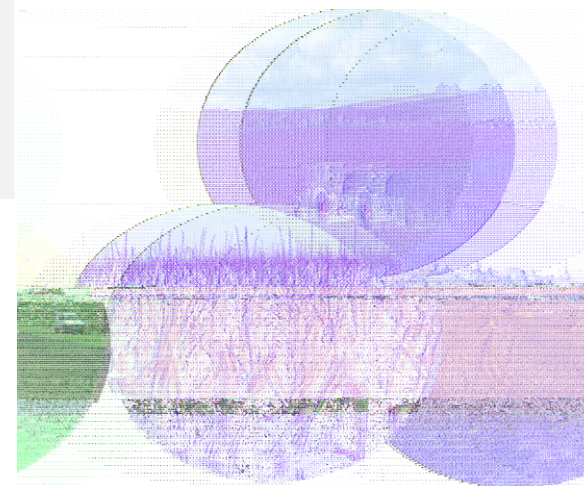
➤ redução e valorização dos fluxos gerados na atividade agropecuária considerando-os como um recurso a incluir nas unidades de produção animal/agrícola e florestal

ECONOMIA CIRCULAR
RESÍDUO ZERO



FECHAR CICLOS DE NUTRIENTES

- Caracterização dos sistemas de produção
- Redução das emissões de GEE
- Valorização
 - Compostagem
 - Bio remediação
 - Digestão anaeróbia
 - Agronómica
- Plataforma georreferenciada
- Disseminação

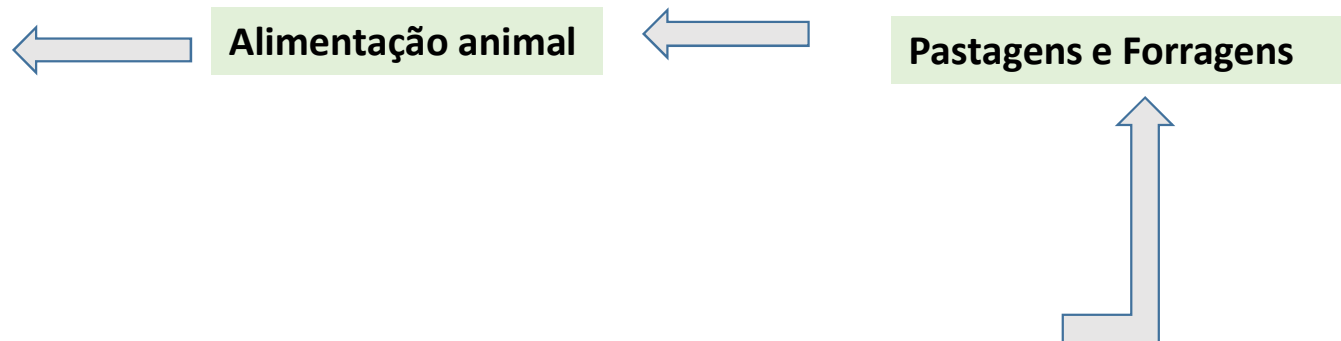


➤ Resultados esperados

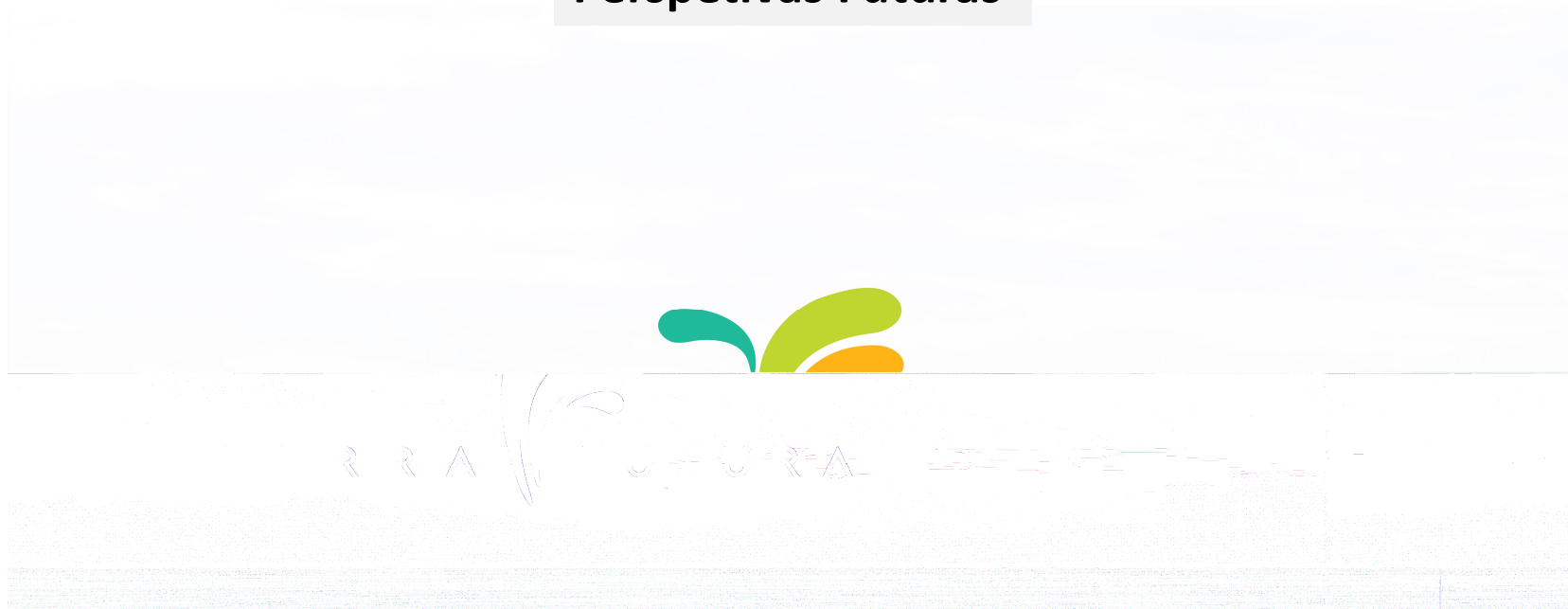
- ✓ Um **Roteiro de gestão de efluentes** que inclua portfólio de tecnologia vinculado às características da exploração e condições/limitações regionais.
- ✓ **Plataforma Georeferenciada** - Promover sinergias entre o produtor de efluentes pecuários e o agricultor proprietário de parcelas recetoras, numa perspetiva integrada e sustentada
- ✓ Apoio a tomadas de decisões sobre soluções centralizadas /descentralizadas.
- ✓ Contributo para uma intensificação sustentável e planeamento paisagístico, em face das alterações climáticas e da escassez de recursos.
- ✓ Contributo para a sustentabilidade ambiental, competitividade do setor da pecuária intensiva e para o desenvolvimento rural.



Novas Estratégias de Tratamento de Águas Residuais



Perspetivas Futuras



Fazer crescer a Agricultura,
inovando-a e entregando-a à próxima geração.

Agenda de Inovação Terra Futura



4 Pilares

15 iniciativas emblemáticas da Agenda



SOCIEDADE

1. Alimentação sustentável

2. One health



TERRITÓRIO

3. Mitigação das alterações climáticas

4. Adaptação às alterações climáticas

5. **Agricultura circular**

6. Territórios sustentáveis

7. Revitalização das zonas rurais



CADEIA DE VALOR

8. Agricultura 4.0

9. Promoção dos produtos agroalimentares portugueses

10. Excelência da organização da produção

11. Transição Agro energética



ESTADO

12. Promoção da investigação, inovação e capacitação

13. **Rede de Inovação**

14. Portal Único da Agricultura

15. Reorganiza: modernização e simplificação dos serviços

Iniciativa Agricultura Circular

AÇÕES

- ✓ Sistemas Integrados de produção animal e vegetal
- ✓ Valorização dos Subprodutos agroindustriais
- ✓ Fertilizantes orgânicos
- ✓ Gestão de estrumes
- ✓ Transição para Biorefinaria

Alimentos Circulares

- Bovinos
- Ovinos
- Galinhas

Substâncias Bioativas

- Subprodutos agroindustriais

LIVING LAB

- Efluentes e coprodutos da atividade agropecuária



Perspetivas Futuras LIVING LAB vs TERRA FUTURA

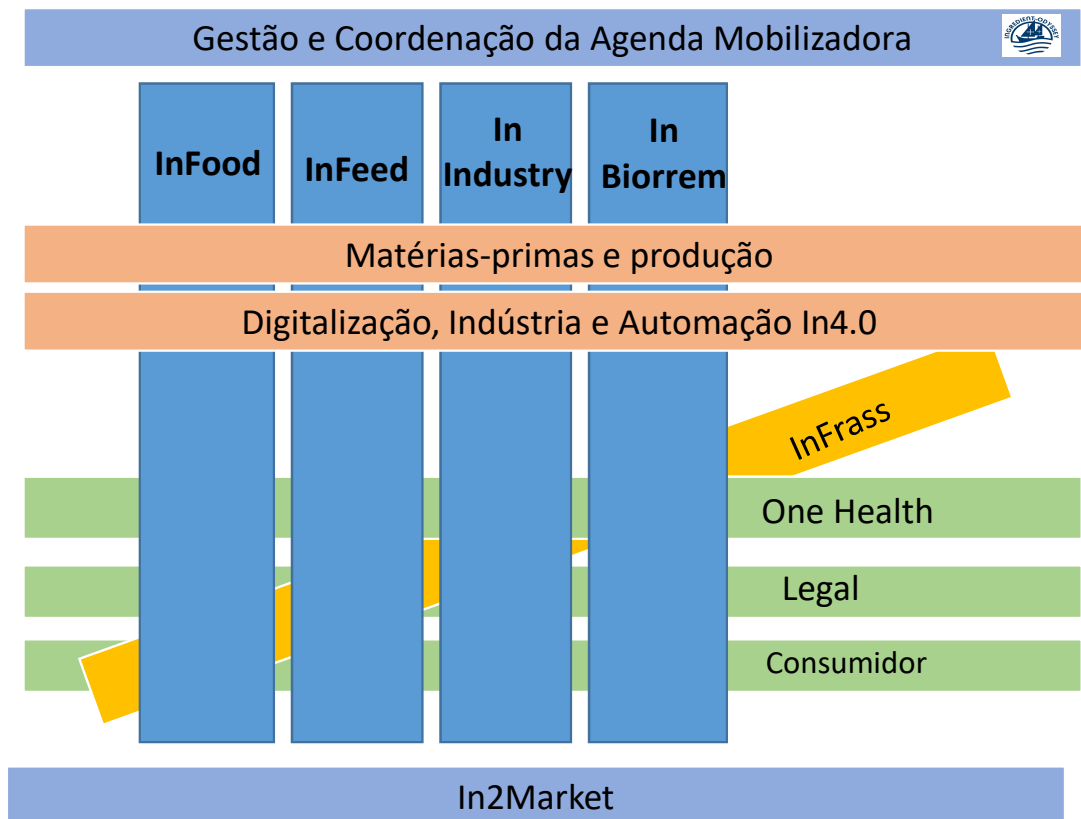
- ✓ **'Living Labs' (LL)**, são iniciativas dinâmicas, adaptadas a necessidades locais, regionais ou nacionais.
- ✓ O paradigma da inovação é uma prioridade orientada no sentido de uma aplicação sustentável dos recursos, com abordagens multidisciplinares e cocriativas.
- ✓ São agentes de inovação relevantes em contexto de Economia Circular, transformação digital e autossuficiência

Implementação de um 'Living Lab' na EZN-INIAV, associado a Piloto de Desenvolvimento Experimental e Demonstração para tratamento/valorização **Efluentes e coprodutos da atividade agropecuária** numa diversidade de parcerias.

Implementação de soluções tecnológicas para a valorização de efluentes pecuários e de resíduos orgânicos agroindustriais

- ✓ **Compostagem**
- ✓ **Biodegradação**
- ✓ **Digestão anaeróbia.**
- ✓ **Pirólise lenta**
- ✓ **Utilização do biochar**, em ótica de Circularidade,
- ✓ **Valorização agronómica**
- ✓ **Validação técnica** à escala comercial, das soluções desenvolvidas e considerando as diferentes características territoriais.

Perspetivas Futuras INSECTERA – A ERA da Indústria dos Insetos

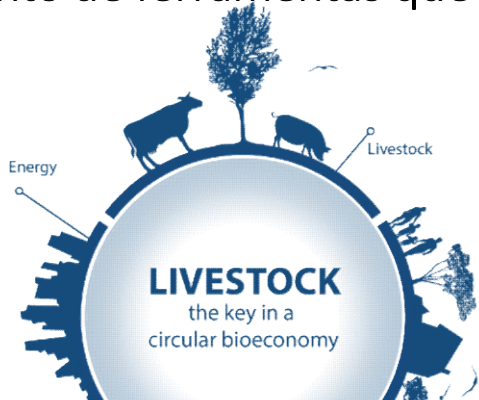


- 4 Grandes pilares
- 1 Produto comum
- 3 Desafios Transversais
- 2 Ferramentas essenciais



34 parceiros

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Importância da Produção Animal na Economia Circular
 - Importância da implementação de sinergias entre tecido Empresarial e Investigação
 - ➡ Implementação de PROJETOS
 - Capacidade de resposta a desafios sociais através do desenvolvimento de ferramentas que sejam úteis para os diferentes atores
 - ➡ Novos PROCESSOS
 - ➡ Novos PRODUTOS
 - Importância de uma visão integrada de toda a cadeia de produção
 - ➡ Contributo para a ECONOMIA CIRCULAR
- 
- A circular diagram illustrating the concept of a circular bioeconomy. At the center is a blue circle with the text "LIVESTOCK the key in a circular bioeconomy". Surrounding this central circle is a larger, light blue circular area. The outer edge of this area is decorated with silhouettes of various elements: a cow, a pig, a sheep, a tree, a bird, a gear, and a city skyline. Labels with lines pointing to these elements include "Energy" (pointing to the gear), "Livestock" (pointing to the cow), and "Energy" (pointing to the bird).





MUITO OBRIGADA

olga.moreira@iniav.pt