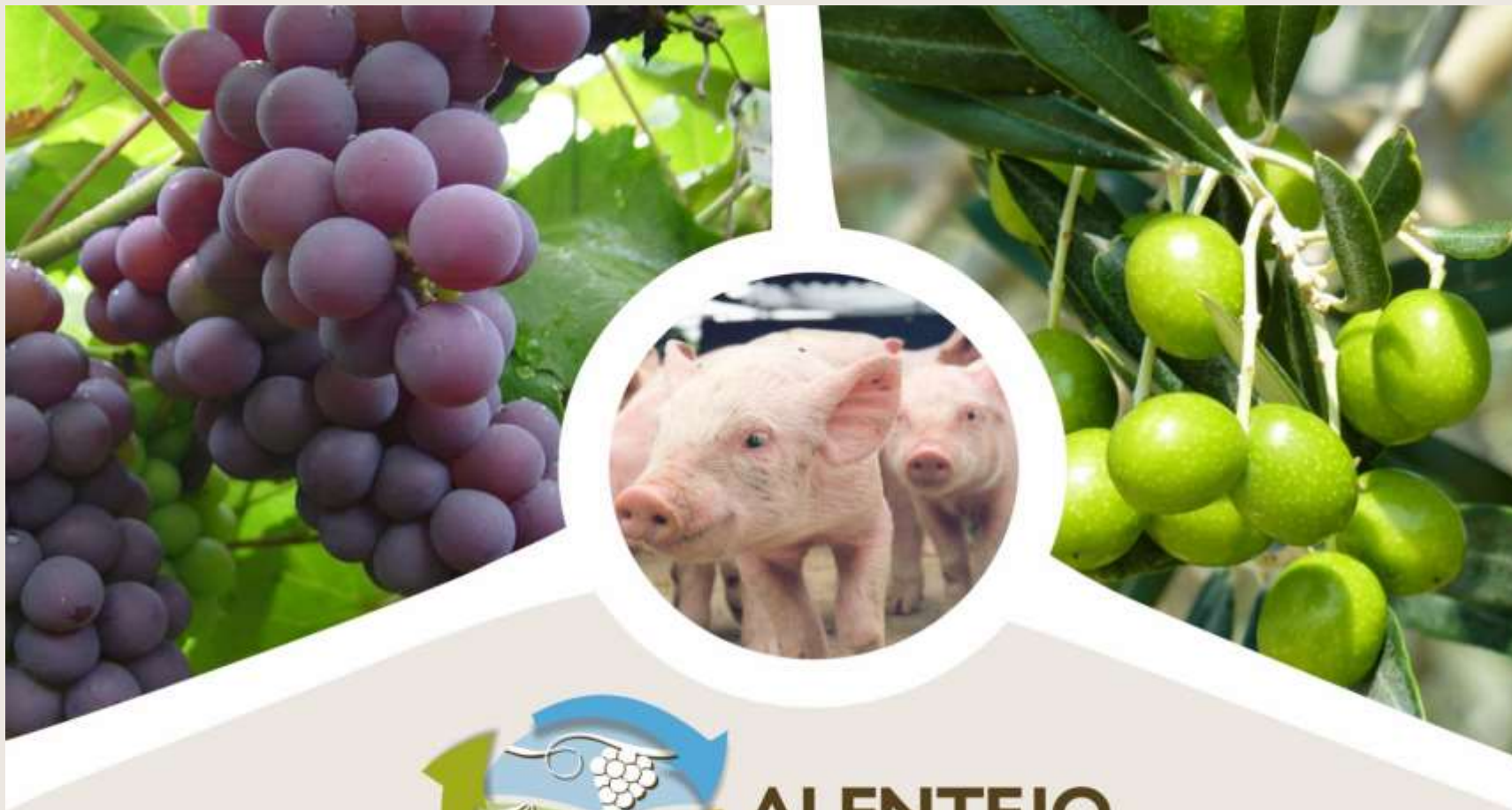




**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

**PRIMEIROS RESULTADOS DO PROJETO ALENTEJO CIRCULAR - REALIDADE
REGIONAL E BOAS PRÁTICAS NOS SETORES DO VINHO, AZEITE E SUINICULTURA**

SUMÁRIO

- Visitas técnicas/entrevistas
- Inquéritos realizados
- Visitas técnicas internacionais
- Benchmarking de boas práticas
- Entregáveis

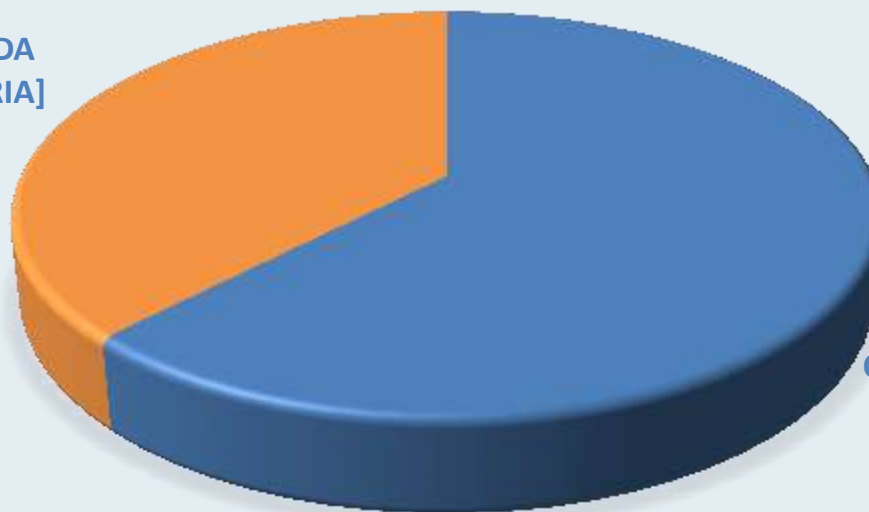


VISITAS TÉCNICAS

- 53 Solicitações de visitas
- 20 visitas realizadas

VISITAS SOLICITADAS VS VISITAS REALIZADAS

[NOME DA
CATEGORIA]
38%



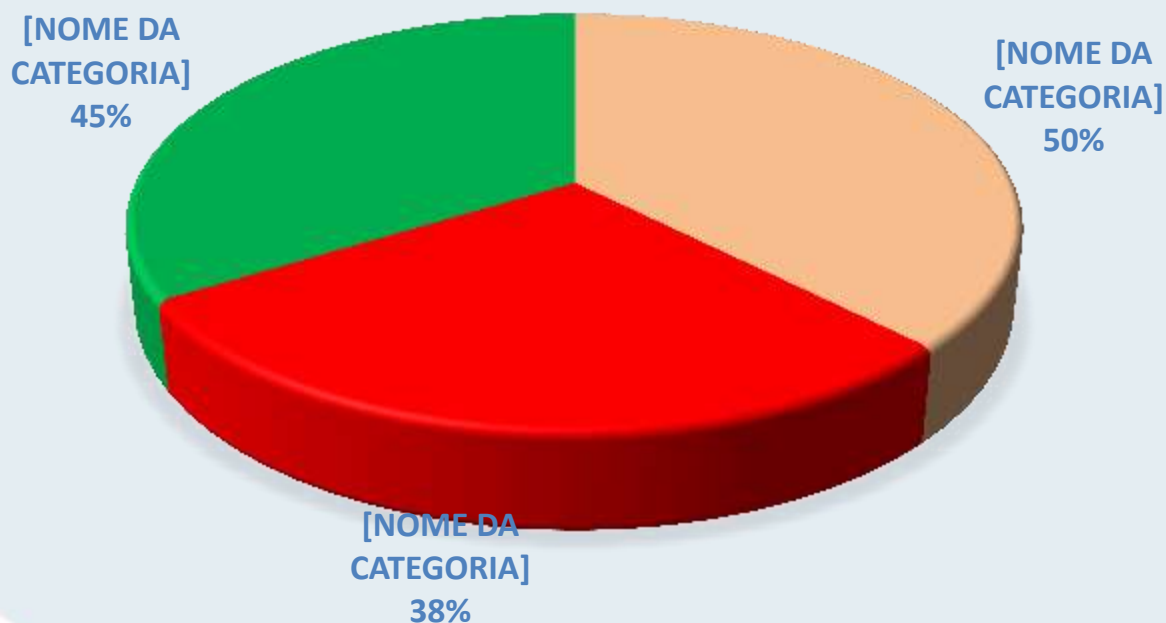
[NOME DA
CATEGORIA]
62%



VISITAS TÉCNICAS

- 3 casos - agentes económicos com apenas uma fileira, com duas e com as três
- Foi considerada a atividade com maior impacto económico

VISITAS SOLICITADAS VS VISITAS REALIZADAS – POR FILEIRA



VISITAS TÉCNICAS

- Diagnóstico da situação regional através de 20 visitas técnicas a agentes económicos das três fileiras em estudo

Nº total de visitas Região do Alentejo	Fileira		
	Vinho	Azeite	Suinicultura
20	11	11	7



DISPERSÃO GEOGRÁFICA

- Empresas representativas do tecido empresarial regional do Alentejo.
- Agentes económicos de pequena, média e grande dimensão.
- Empresas dispersas geograficamente no Alentejo.

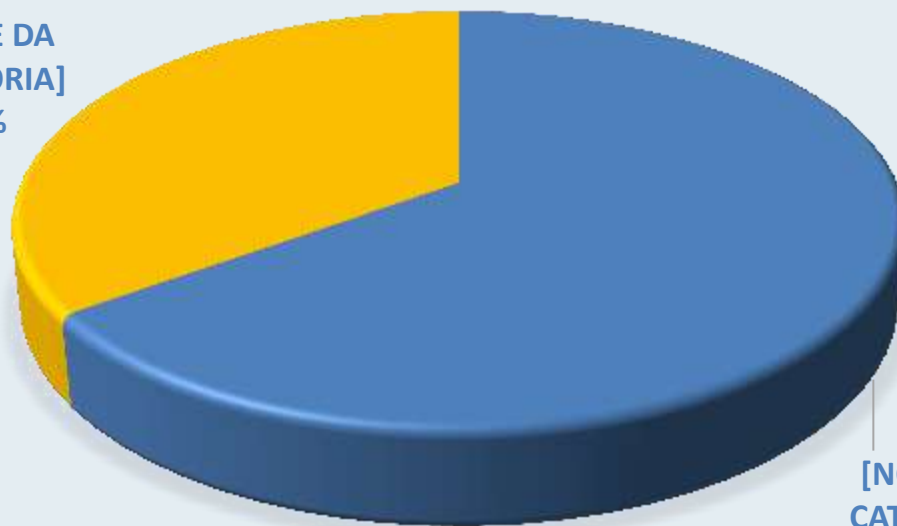


INQUÉRITOS

- 7 inquéritos recebidos
- Em curso

INQUÉRITOS RECEBIDOS

[NOME DA
CATEGORIA]
35%



[NOME DA
CATEGORIA]
65%



PRÁTICAS DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS & SUBPRODUTOS – FILEIRA DO VINHO

- **Composto orgânico fertilizante** (valorização agronómica) - Engaços, bagaço, podas de videira, lamas de ETAR
- **Tartarato** – Utilização de sais de ácido tartárico no processo de estabilização de vinho
- **Produção de aguardentes vínicas em destilarias** - Bagaços, borras
- **Alimentação animal** – Engaços, bagaço



PRÁTICAS DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS & SUBPRODUTOS – FILEIRA DO AZEITE

- **Composto orgânico fertilizante** (valorização agronómica) - Bagaço, podas e folhas de oliveira
- **Biomassa** (valorização energética) – Caroço de azeitona, podas
- **Alimentação animal** – Podas e folhas



PRÁTICAS DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS & SUBPRODUTOS – FILEIRA DA SUINICULTURA

• Produção

Aplicação de chorume como composto orgânico fertilizante (valorização agronómica)

- Aplicação direta
- Integrado em processo de compostagem

• Matadouro

Ossos – Farinha (ração animal)

Sangue – Extração de plasma

Gordura – Banha de cozinha e alimentação animal

Tripas – Indústria alimentar



PRÁTICAS DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS & SUBPRODUTOS – OPORTUNIDADES DE MELHORIA

- Evitar queimadas – Podas de oliveira, podas de vinha, videiras (salvaguardando aspetos fitossanitários)
- Extração de óleo de bagaço de azeitona e valorização energética – Bagaço de azeitona
- Chorume - Utilização de um separador de fases, análises às características do solo e do chorume



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS – FILEIRA DO VINHO E AZEITE

REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ÁGUA

- Rega adaptada e de precisão (Estações meteorológicas, Sondas de humidade e salinidade no solo, Imagens satélite)
- Redução das perdas de água no solo e planta (mulching, enrelvamento, agentes foto e termoprotetores, enriquecimento orgânico do solo, compactação do solo)
- Técnicas de lavagem e limpeza (*“Clean in Place”*, lavagem de pressão, redutores, circuito fechado, inertização das cubas com árgon, azoto ou vapor)



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS – FILEIRA DO VINHO E AZEITE

REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA

- Bombagem eficiente (horário de vazio, variadores de velocidade, regulação de pressão/caudal)
- Redução consumo combustíveis fósseis (substituição de caldeiras a gasóleo por caldeiras a biomassa, aquecimento sistema solar térmico para aquecimento das águas, otimização das viagens do trator)
- Sistema de autovinificação, transfega por gravidade, painéis fotovoltaicos, bateria condensadores
- Iluminação através de lâmpadas LED



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS – FILEIRA DA SUINICULTURA

REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ÁGUA

- Pisos adaptados a uma mais fácil eliminação de dejetos e águas de lavagem
- Pias corridas com boia, comedores semilíquidos e bebedouros de concha com chupeta, taças de recuperação
- Lavagens com água sob pressão, central de espuma, análise de consumos por secção



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS – FILEIRA DA SUINICULTURA

REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA

- Abastecimento água para os bebedouros por gravidade, bombagem para um reservatório elevado durante o horário de vazio
- Ventilação e iluminação natural
- Isolamento térmico das instalações
- Diferencial de temperatura da caldeira utilizada para aquecimento de águas



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS

OPORTUNIDADES DE MELHORIA

- Reutilização das águas dos efluentes
- Redução dos GEE (caldeiras a combustão, utilização de fertilizantes químicos, pesticidas, transportes, máquinas agrícolas)
- Práticas agrícolas
 - Desgaste do solo (culturas intensivas, aumento da matéria orgânica, redução de pesticidas e adubos químicos)
 - Pressão sobre os lençóis freáticos (consumo excessivo de águas subterrâneas)
- Sistemas de tratamento de efluentes adequado à quantidade e qualidade do efluente produzido



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS

Nº total de visitas internacionais	Fileira		
	Vinho	Azeite	Suinicultura
13	3	7	3



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS

Boas práticas identificadas – Fileira do vinho

- Intercâmbio iónico para reduzir as doses de ácido tartárico utilizado para a correção da acidez
- Utilização de adubos orgânicos e orgânico-minerais e também com composto de bagaço fermentado misturado com estrume de ovino
- Métodos biológicos (confusão sexual e feromonas) para controlo de pragas; criação de zonas limpas para melhorar a oxigenação e eliminar certos tratamentos
- Utilização de soro de queijaria para romper o ciclo do oídio
- Jardins no meio da vinha para fixação de insetos



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS

Boas práticas identificadas – Fileira do vinho



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS

Boas práticas identificadas – Fileira do azeite

- Cogeração – Subprodutos do olival e lagar
- Unidade de compostagem de subprodutos de olivais (podas), lagares (bagaço) e outros compostos orgânicos. Utilizam estrumes de origem animais como fertilizantes orgânico no olival
- Cooperativa agrícola cujo objetivo é o aproveitamento integral dos subprodutos do olival em particular podas do olival e do bagaço húmido, obtendo diversos produtos tais como azeite, azeite lampante, ração para animais, fertilizante orgânico e energia elétrica



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS

Boas práticas identificadas – Fileira da Suinicultura

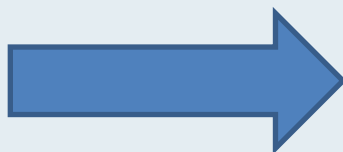
- Centro de Gestão de Efluentes de Suinicultura
- Zonas húmidas providas de biofiltros para a purificação de efluentes das explorações suinícolas localizadas na zona – rega de culturas hortícolas e compostagem



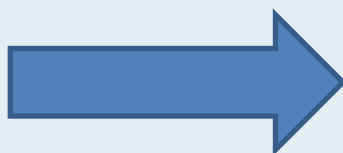
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS

Fileira do vinho

- Obtenção de ácidos fenólicos, antocianinas, flavonóides e estilbenos (resveratrol) – Folhelho



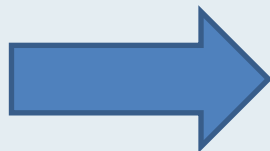
- Produção de farinha, Óleo (alimentação e cosméticos) e biomassa – Grainhas



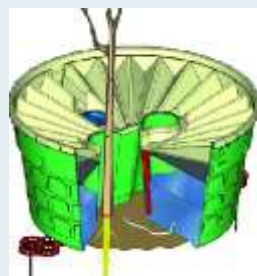
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS

Fileira do vinho

- Corante vestuário, aditivo (processo produtivo vinho) e biomateriais – Bagaço



- Redução do consumo de água na rega



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS

Fileira do Azeite

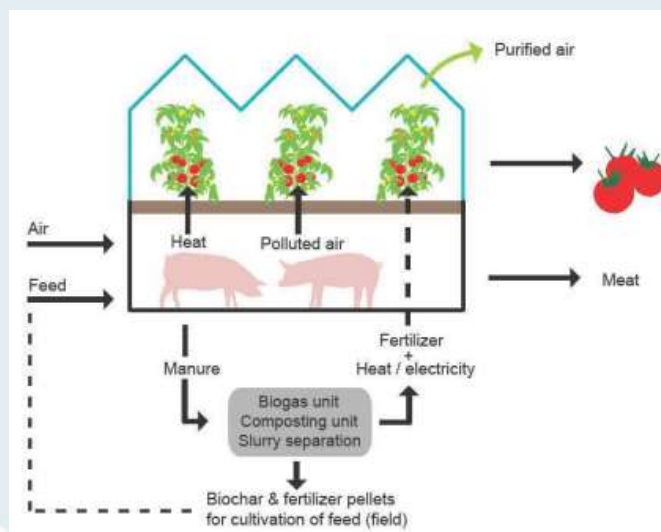
- Extração Oleuropeína, hidroxitirosol e triterpenos (Indústria farmacêutica) – Folhas Oliveira
- Esfoliante, farinha e óleo alimentar - Caroço azeitona



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS

Fileira da suinicultura - Projetos

- Gestão do espalhamento de efluente
- Exploração pecuária – novo conceito



DADOS DE ECOEFICIÊNCIA – COMPARAÇÃO

- Métricas subprodutos

Kg/1l azeite		Valor médio (2F)
Produtores Nacionais	Bagaço	3.9
	Caroço	0.45
Produtores Alentejo	Bagaço	6.2
	Caroço	0.59

Kg/0.75l vinho		Valor médio
Produtores Norte/Centro	Engaço	0.026
	Bagaço	0.15
Produtores Alentejo	Engaço	0.0165
	Bagaço	0.14



DADOS DE ECOEFICIÊNCIA – COMPARAÇÃO

- Métricas Energia

Kwh/0.75l vinho		Valor médio
Produtores Nacionais	Energia	0.47
Benchmark médio Inglês	Energia	0.418
Benchmark médio Neozelandês	Energia	0.353
Produtores Alentejo	Energia	0.44

Kwh/1l azeite		Valor médio
Produtores Nacionais	Energia	0.23
Produtores Alentejo	Energia	0.15

DADOS DE ECOEFICIÊNCIA – COMPARAÇÃO

- Métricas Água

l/0.75l vinho		Valor médio
Produtores Alentejo	Água	4.97

7 [1.05 – 10.88]

l/1l azeite		Valor médio
Produtores Nacionais	Água	2.1
Produtores Alentejo	Água	1.5



CONSIDERAÇÕES

- Grande maioria dos produtores de vinho e azeite em regime de produção e proteção integrada. Muitos em conversão para produção biológica.
- **Simbiose industrial** limitada à partilha de recursos e otimização de processos por parte de indústrias do mesmo grupo, e ao fornecimento de matéria orgânica (engaos, folhas) por parte de cooperativas aos seus produtores
- Pontuais os agentes económicos que rececionam matéria orgânica de outras fileiras para a produção de composto. Contudo, verifica-se interesse de vários agentes económicos em receber MO para enriquecimento dos seus solos agrícolas



ENTREGÁVEIS

- Relatório de caracterização da economia circular
- Relatório sobre boas práticas de valorização de resíduos e subprodutos
- Relatório sobre oportunidades para a economia circular



CONTACTOS

Website do Projeto: <http://alentejocircular.uevora.pt/>

e-mail: alentejocircular@uevora.pt

Alentejo Circular

O projeto Alentejo Circular definiu como missão a sensibilização e mobilização dos agentes económicos das fileiras do azeite, vinho e suinicultura da Região Alentejo para a adoção do modelo económico circular.

SABER MAIS

Vasco Fitas da Cruz,
Universidade de Évora

Bruno Magalhães,
ISQ

