

**ALENTEJO
CIRCULAR**

EVENTO DE ENCERRAMENTO

25 de outubro de 2018
PACT, Évora

- ↓ Contexto
- ↓ Âmbito, objetivos e metodologia do Projeto
- ↓ Alinhamento com estratégia regional e nacional
- ↓ Resultados
 - Ação 1 - Realidade regional
 - Ação 2 - Boas práticas & Benchmarking
 - Ação 3 - Identificação de soluções
 - Ação 4 - Jornadas “Alentejo Circular”
 - Ação 5 - Plataforma Circular



CONTEXTO A ECONOMIA LINEAR

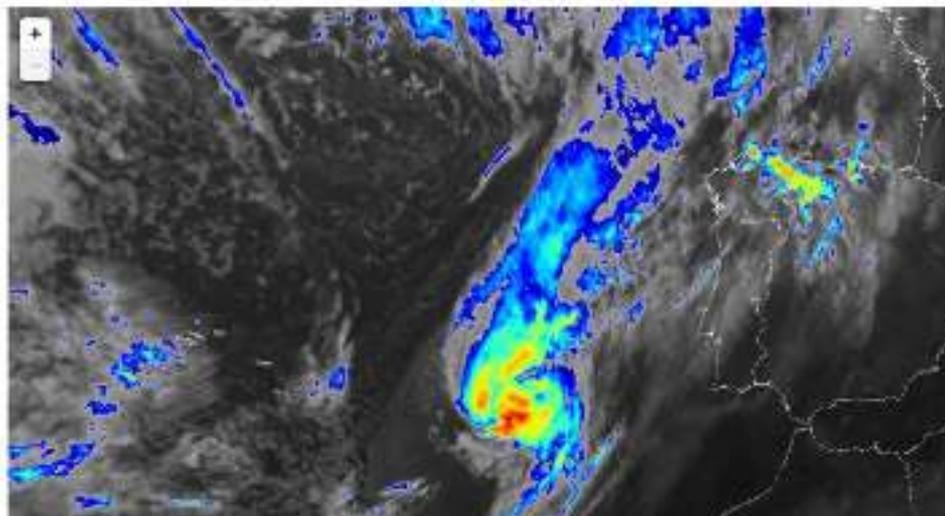


Supermercado na Cidade do Cabo, África do Sul, 2017

<https://www.theguardian.com/news/2018/jun/18/are-we-running-out-of-water>



Furacão Leslie a caminho de Portugal continental



Seca no Alentejo. "É do pior. Não há água nenhuma, nenhuma, nenhuma..."

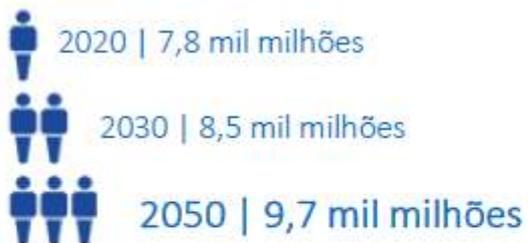
31 out, 2017 - 15:32 • Manueira Pires e André Peralta (sonorização)

Terras secas, amarelas, ribeiras só com areia e muito, muito pó no ar. A Renascença faz o retrato da situação que se vive no Alentejo, em resultado da seca, uma fenómeno que atinge todo o país.

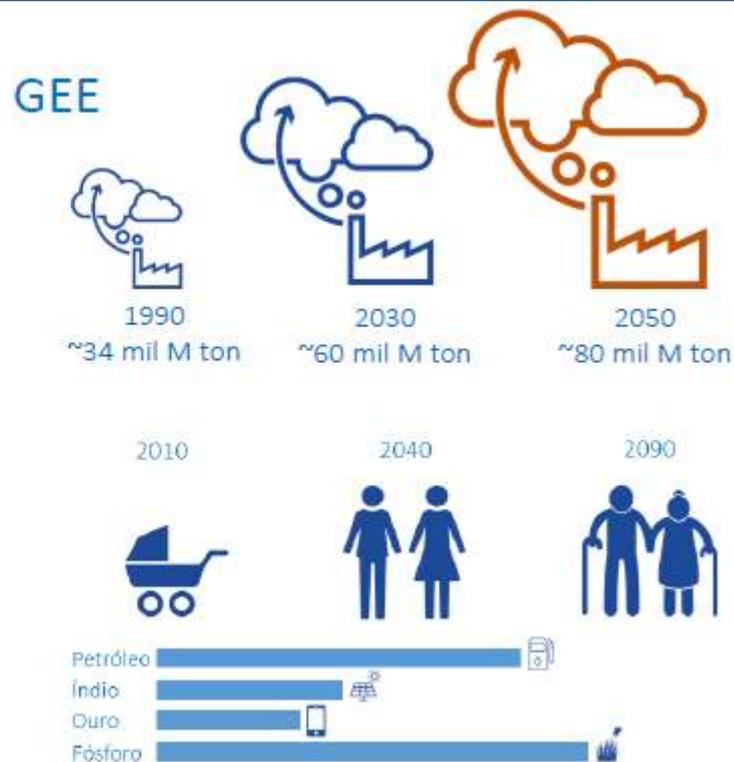
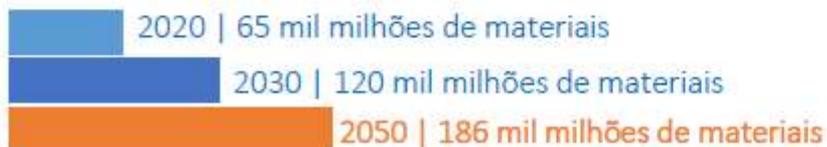


CONTEXTO A ECONOMIA LINEAR

Crescimento Populacional:



Materiais extraídos (ton/ano):



Fonte:
Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal 2017-2020 (adaptado)



CONTEXTO A ECONOMIA LINEAR

2025

50% da população mundial viverá em áreas com recursos hídricos limitados ou sob pressão

Aumento da procura em **2040**

Solo arável
+ 200%

Água
+ 137%

Aço
+57%

100%

Importação de fósforo para cobrir necessidades na Europa

86%

Utilizado para produção de fertilizantes minerais

44%

do total de água captada na Europa é destinada à agricultura

66%

Países Sul da Europa

60%

Da procura de matérias-primas críticas provêm de indústrias em grande expansão

Fontes:

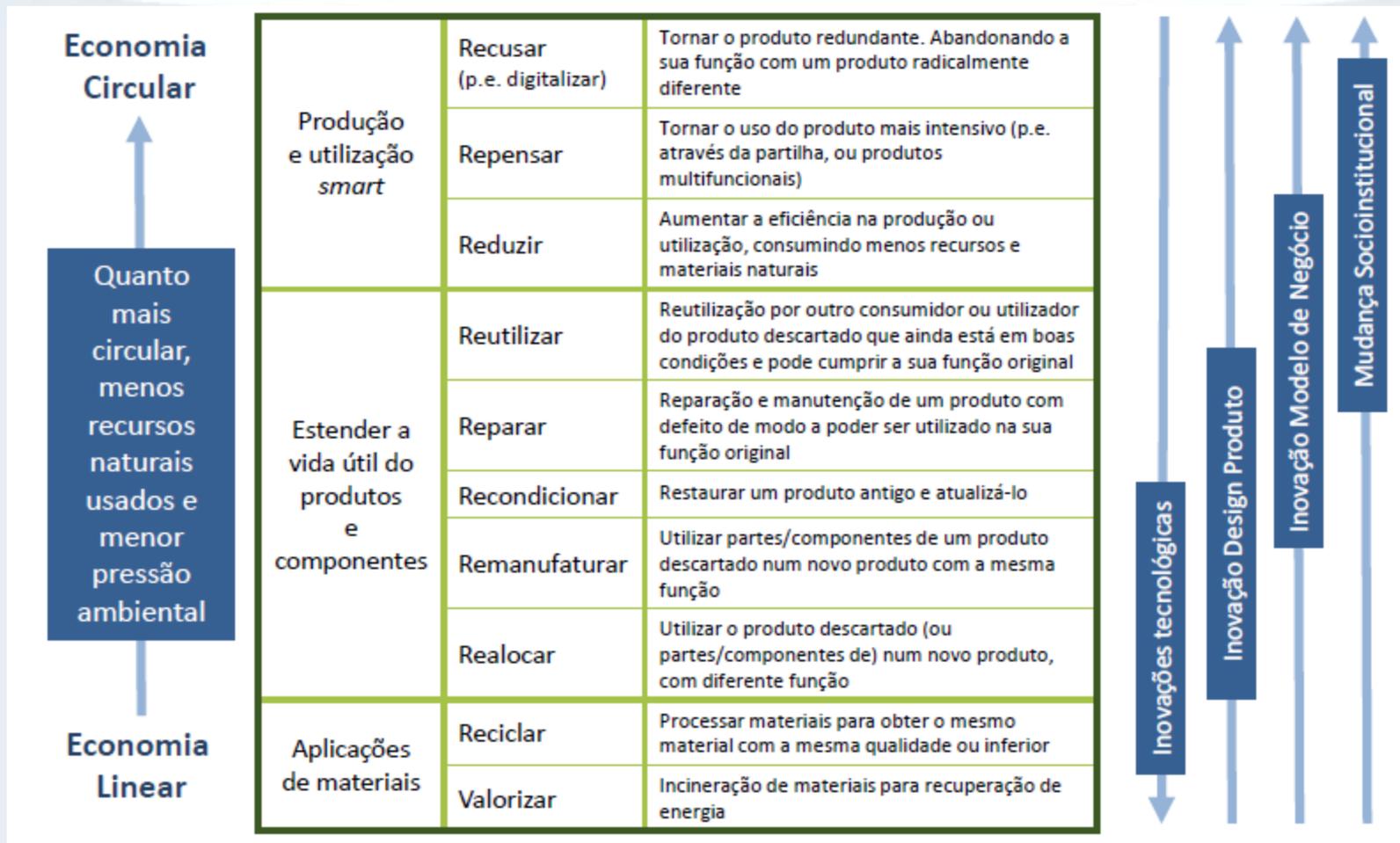
<https://www.theguardian.com/news/2018/jun/18/are-we-running-out-of-water>

European Environment Agency, Water Use by sectors, 2018

Projeto VERAM, <http://veram2050.eu/new-critical-raw-materials/>



CONTEXTO ESTRATÉGIAS DA ECONOMIA CIRCULAR



Fontes:
EPA Network 2017 | Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal 2017-2020



RESÍDUOS SÃO RECURSOS !

Resíduos da agricultura, produção animal e agroindústria

Manutenção no sistema agrícola
(ex: compostagem)

**AGRICULTURA
CIRCULAR**

Fabrico de produtos de valor acrescentado
(químicos, polímeros, farmacêuticos...)

BIOECONOMIA

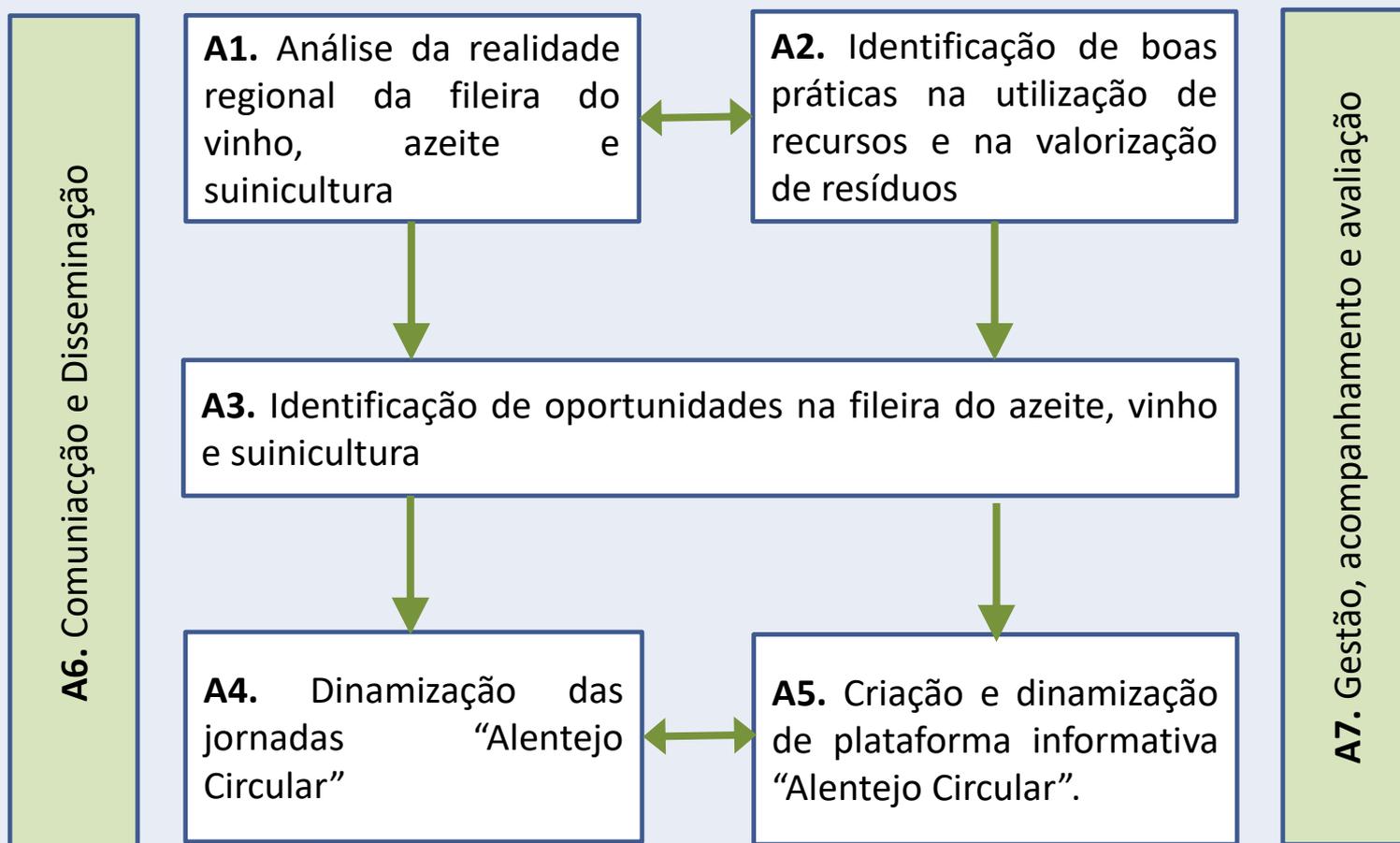
Valorização Energética

ECONOMIA + CIRCULAR

“A maioria das tecnologias de que precisamos já as temos. O desafio está em como acelerar o ritmo da mudança.”

Karmenu Vella. Comissário do Ambiente, Assuntos Marítimos e Pescas, CE, 2016







Fórum para a Economia Circular do Alentejo

Alinhamento com:

OE2 – Capacitar (agentes socioeconómicos e autoridades públicas)

OE3 – Dinamizar (ações concretas para mitigar ameaças e potenciar oportunidades)



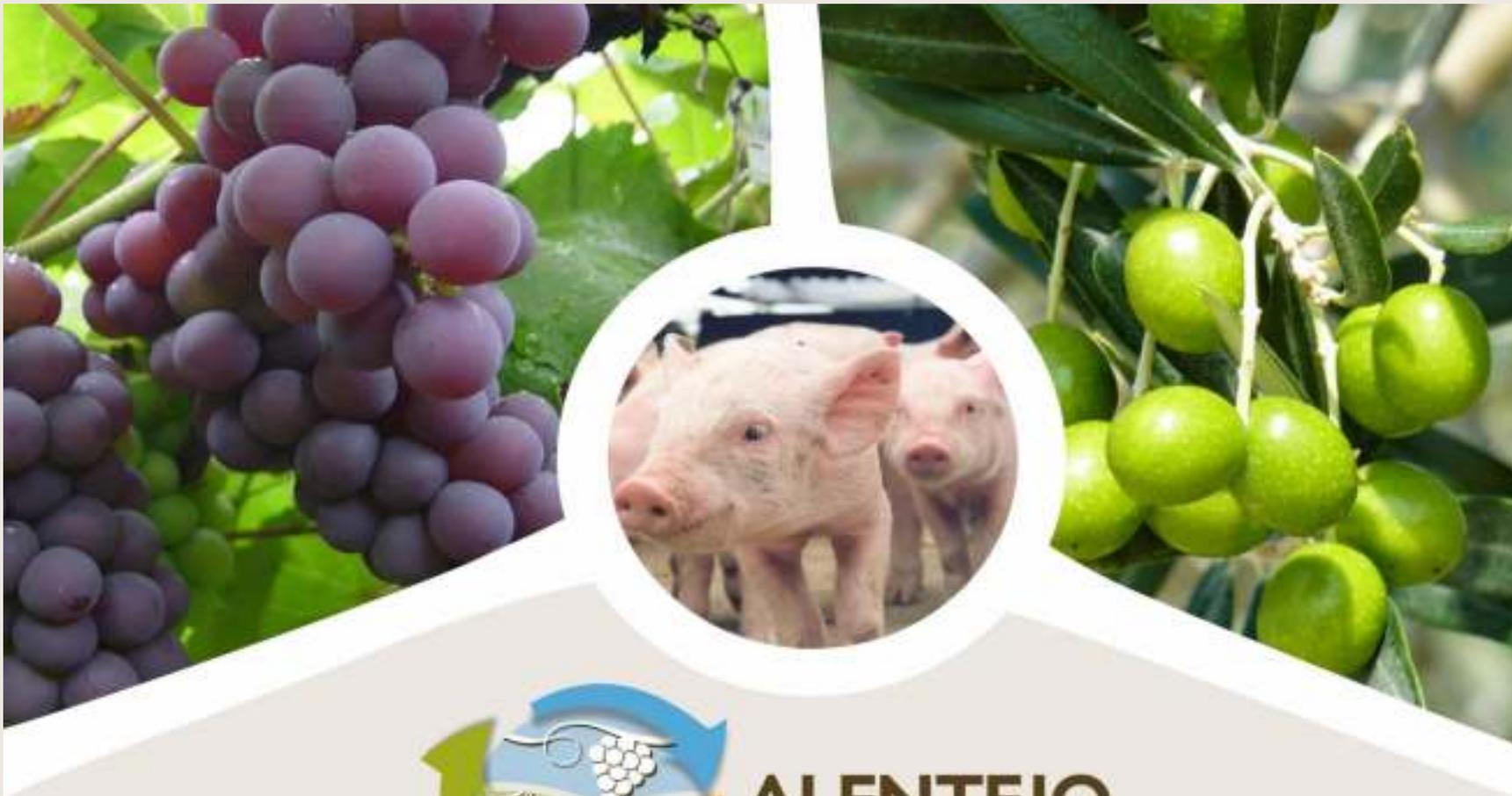
Ação Macro #3 - Conhecer, aprender, comunicar: educar para a economia circular

- Promover integração de princípios de EC na formação de agentes – (...) gestores (...), técnicos do setor empresarial e financeiro, administração pública (articulação agendas setoriais).

Ação Macro #7 - Investigação e inovação em economia circular

- Potenciar competências para as áreas identificadas;
- Identificar e potenciar redes de conhecimento em EC





**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

AÇÃO 1 – Realidade Regional

Metodologia:

-  Entrevistas
-  Pesquisa bibliográfica
-  Visitas técnicas ao terreno. Critérios de seleção:

Empresas representativas do tecido empresarial
Dimensão dos agentes económicos
Localização geográfica

Nº EMPRESAS VISITADAS	Fileira		
	Vinho	Azeite	Suinicultura
20	11	11	7



PRÁTICAS DE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS & SUBPRODUTOS

VINHO & AZEITE

- **Valorização agronómica:** Engaços, bagaços, podas, folhas, lamas de ETAR
- **Tartaratos:** Utilização de sais de ácido tartárico no processo de estabilização de vinho
- **Produção de aguardentes víquicas em destilarias:** Bagaços, borras
- **Valorização energética de biomassa:** Caroco de azeitona, podas
- **Alimentação animal:** Engaços, bagaços (vinho); folhas e podas (azeite)

SUINICULTURA

- **Produção**
Valorização agronómica de chorume
 - Aplicação direta
 - Integrado em processo de compostagem
- **Matadouro**
 - Ossos - Farinhas (alimentação animal)
 - Sangue - Extração de plasma
 - Gordura - Banha e alimentação animal
 - Vísceras - Indústria alimentar



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ÁGUA

SUINICULTURA

- Pisos adaptados
- Bebedouros corridos com boia
- Comedores semilíquidos
- Taças de recuperação
- Lavagens com água sob pressão
- Central de espuma
- Análise de consumos por secção



VINHO & AZEITE

- **Rega adaptada e de precisão**
Estações meteorológicas
Sondas de humidade e salinidade
Imagem satélite
- **Redução das perdas de água no solo e planta**
Mulching, enrelvamento,
Agentes foto e termoprotetores,
Enriquecimento orgânico do solo
- **Técnicas de lavagem e limpeza**
“Clean in Place”, reductores, circuito fechado
Inertização de cubas com argón, azoto ou vapor



PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS REDUÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA

SUINICULTURA

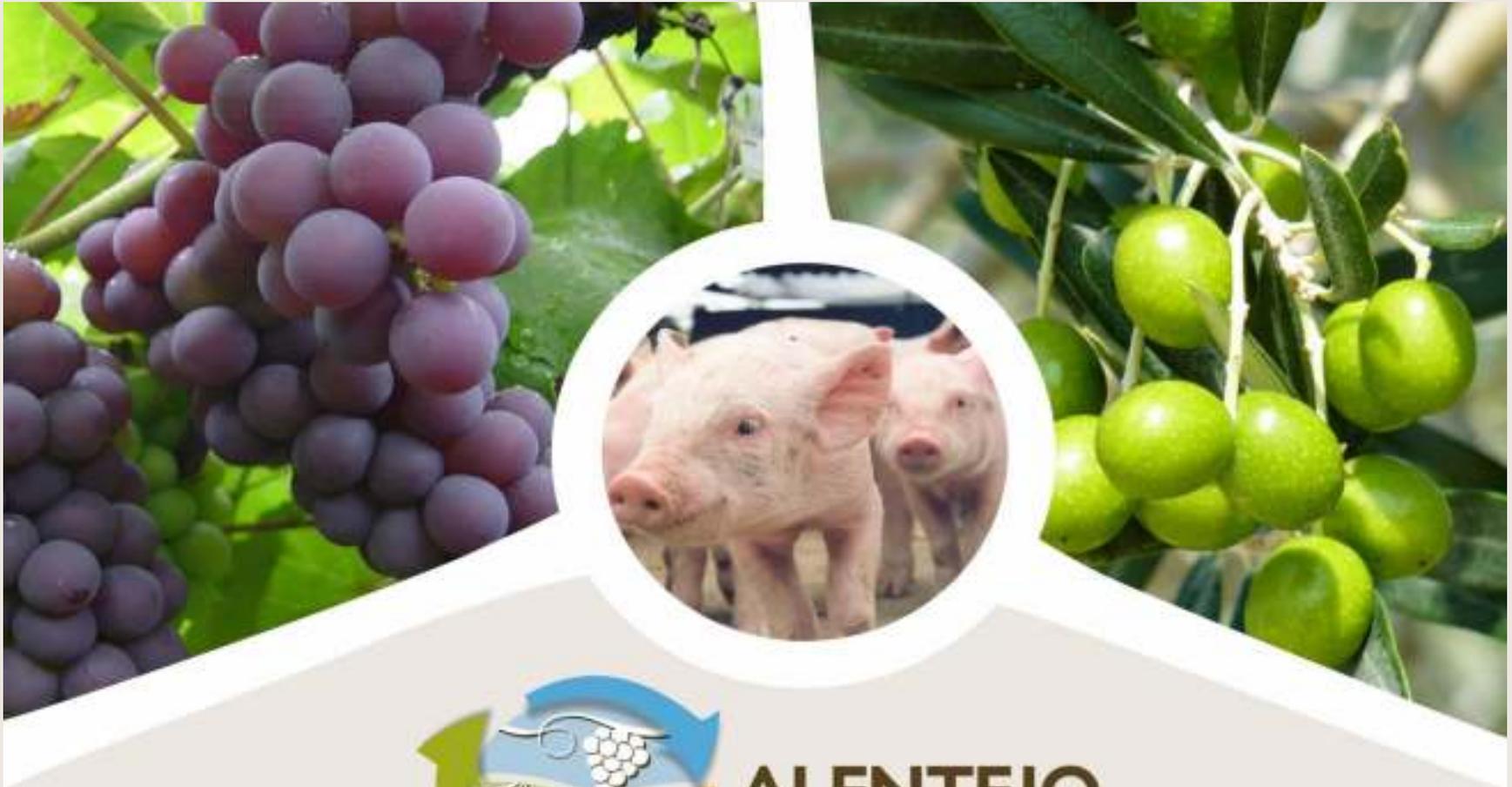
- Abastecimento água por gravidade, bombagem para reservatório elevado durante horário de vazio
- Ventilação e iluminação natural
- Isolamento térmico de instalações
- Diferencial de temperatura da caldeira utilizada para aquecimento de águas



VINHO & AZEITE

- **Bombagem eficiente**
Horário vazio, variadores de velocidade, regulação de pressão/caudal)
- **Redução consumo combustíveis fósseis**
Substituição de gasóleo por biomassa
Sistema solar térmico - aquecimento de águas
Otimização das viagens do trator
- Sistema de autovinificação
- transfega por gravidade
- painéis fotovoltaicos
- bateria condensadores





**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

AÇÃO 2 – Boas práticas & Benchmarking

Metodologia:

-  Pesquisa bibliográfica
-  Visitas técnicas nacionais e internacionais

Nº VISITAS	Fileira		
	Vinho	Azeite	Suicultura
14	3	7	4



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS - BOAS PRÁTICAS IDENTIFICADAS VINHO & AZEITE

- Intercâmbio iónico para reduzir doses de ácido tartárico
- Métodos biológicos para controlo de pragas
- Criação de zonas limpas para melhorar a oxigenação e eliminar certos tratamentos
- Utilização de soro de queijaria para romper ciclo do oídio
- Aproveitamento integral de subprodutos do olival em particular podas do olival e do bagaço húmido, obtendo diversos produtos tais como azeite, azeite lampante, ração animal, fertilizantes orgânicos e energia elétrica



VISITAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS - BOAS PRÁTICAS IDENTIFICADAS SUINICULTURA

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

Açores:

- Valorização energética e Vermicompostagem
- Proveniência dos resíduos: Suinicultura, Indústria leiteira, resíduos orgânicos de supermercado e fábrica de conserva de peixe.



Simbiose Industrial



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS VINHO

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



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



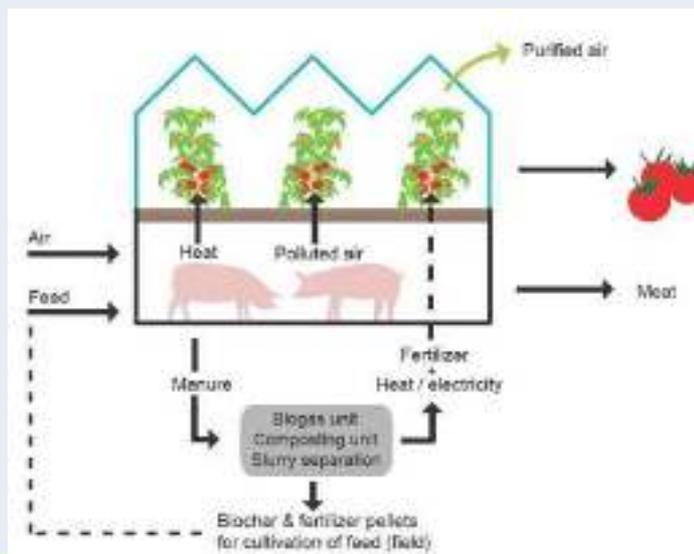
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS AZEITE

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



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - BOAS PRÁTICAS INTERNACIONAIS SUINICULTURA

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



ESTUDO DE BENCHMARKING

Posicionar produtores regionais no que se refere a desempenhos de **eco-eficiência** relativamente à realidade nacional e internacional

PRODUÇÃO DE SUBPRODUTOS

kg/1l azeite		Valor médio
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

Fontes:

Figueiredo, F. et al. (2014) “Avaliação de Ciclo de Vida do Vinho”, Projeto EcoDEEP

Figueiredo, F. et al. (2014) “Avaliação de Ciclo de Vida do Azeite e Óleos Vegetais”, Projeto EcoDEEP



ESTUDO DE BENCHMARKING

CONSUMOS DE ENERGIA

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

kWh/1l azeite	Valor médio
Produtores Nacionais	0.23
Produtores Alentejo	0.15

CONSUMOS DE ÁGUA

l/0.75l vinho	Valor médio
Produtores Alentejo	4.97

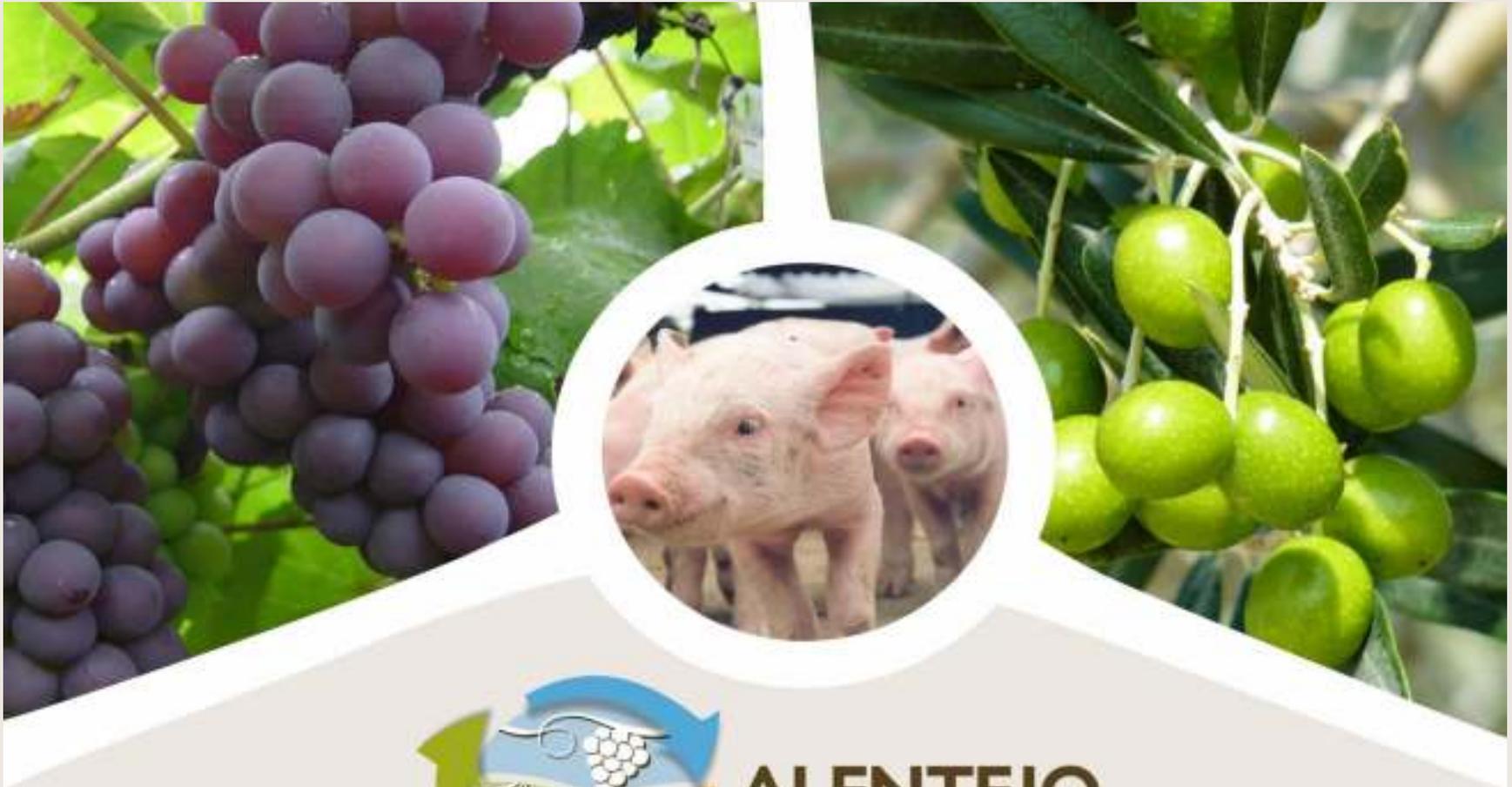
7 [1.05 – 10.88]

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

Fontes:

Smyth, Mervyn; Nesbitt, Alistair (2014) Energy and English wine production: A review of energy use and benchmarking; Energy for Sustainable Development
 Van der Zijpp (2008) Improving energy use in the wine industry
 Figueiredo, F. et al. (2014) “Avaliação de Ciclo de Vida do Vinho”, Projeto EcoDEEP
 Capôto Relvas, Francisco (2016) Promoção do Uso Eficiente de Água e Energia em Unidades de Produção Vitivinícola: Estudo de Casos na Região do Alentejo



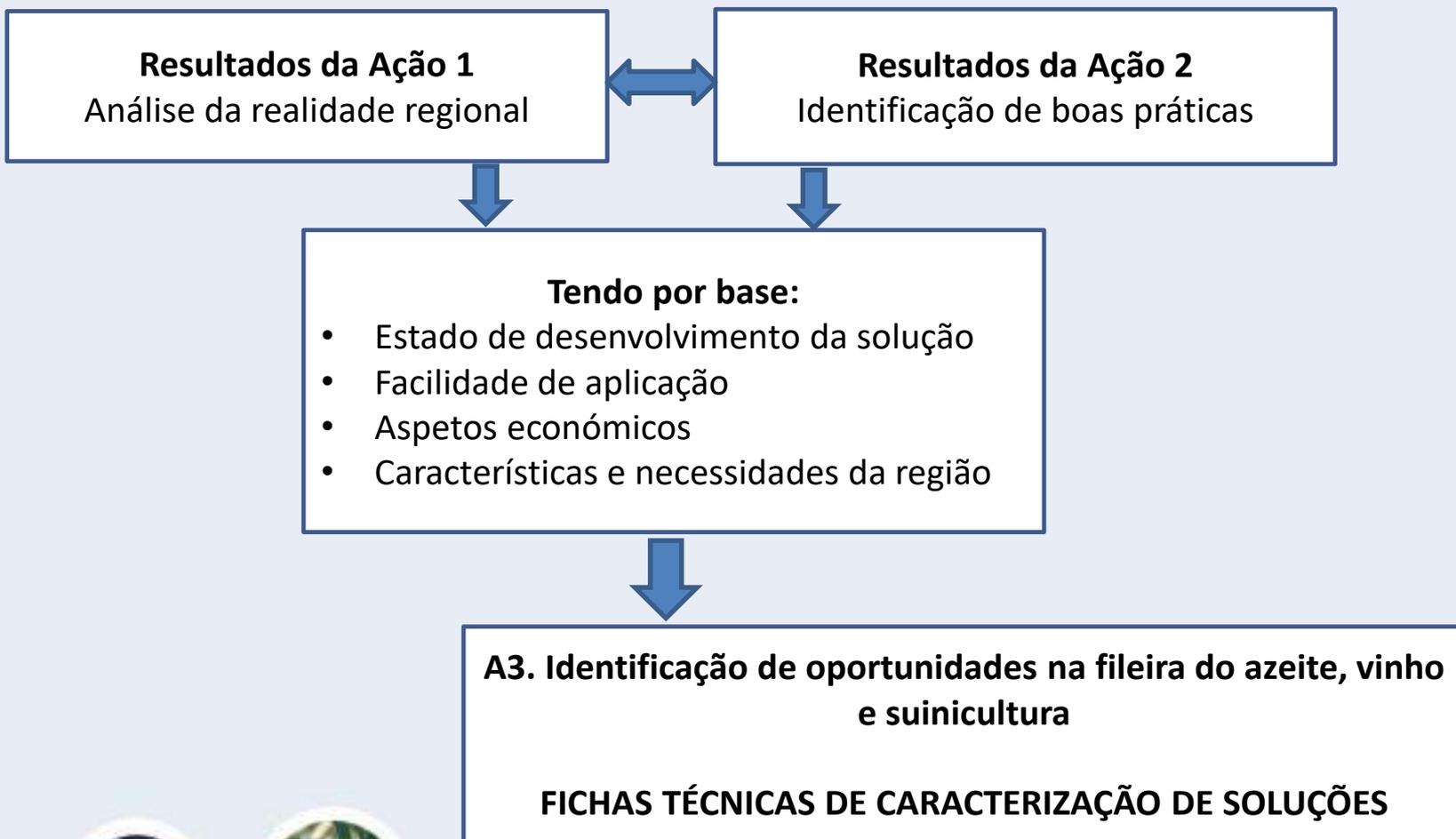


**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

AÇÃO 3 – Identificação de Soluções

Ação 3 – Identificação de Oportunidades



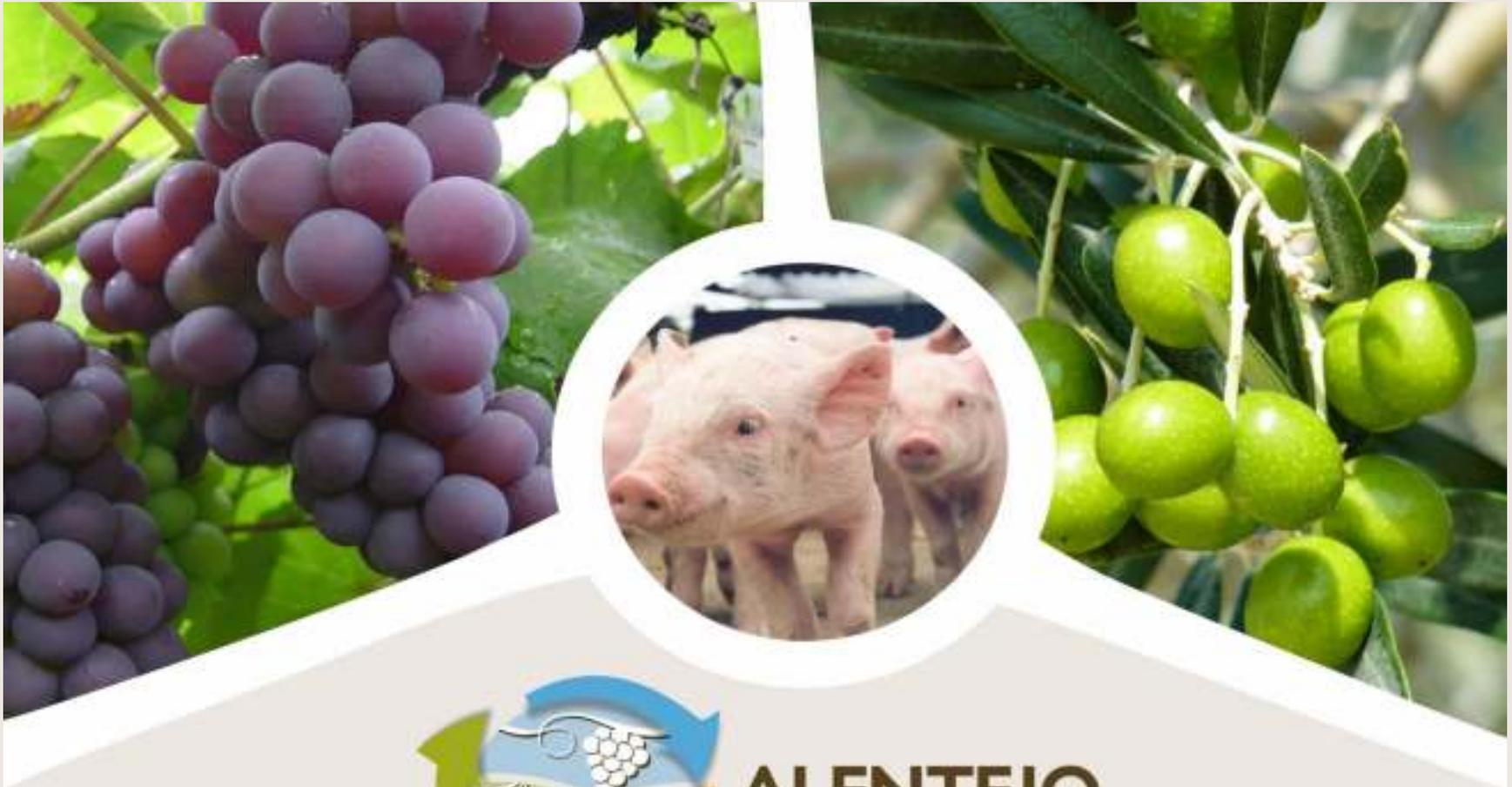
Ação 3 – Identificação de Oportunidades

Compilação de Fichas Técnicas de várias soluções/boas práticas, contendo informação sobre:

- Fileiras aplicáveis
- Informação geral sobre solução
- Parâmetros operacionais
- Equipamentos
- Vantagens e desvantagens
- Bibliografia de suporte

Disponíveis para download no website do Projeto





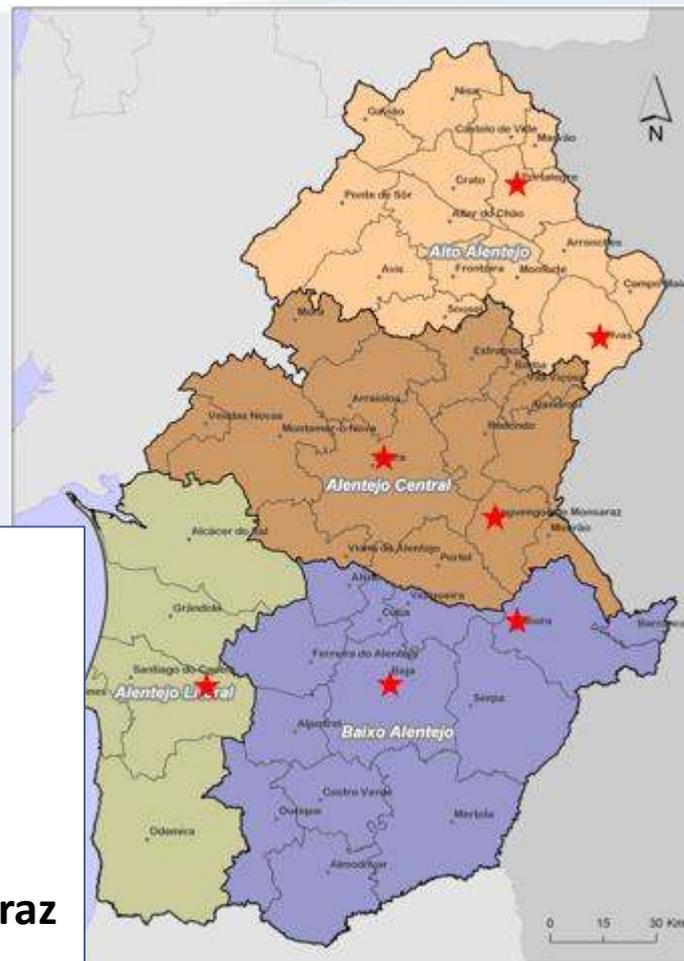
**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

AÇÃO 4 – Jornadas Alentejo Circular

Ação 4 – Jornadas “Alentejo Circular”

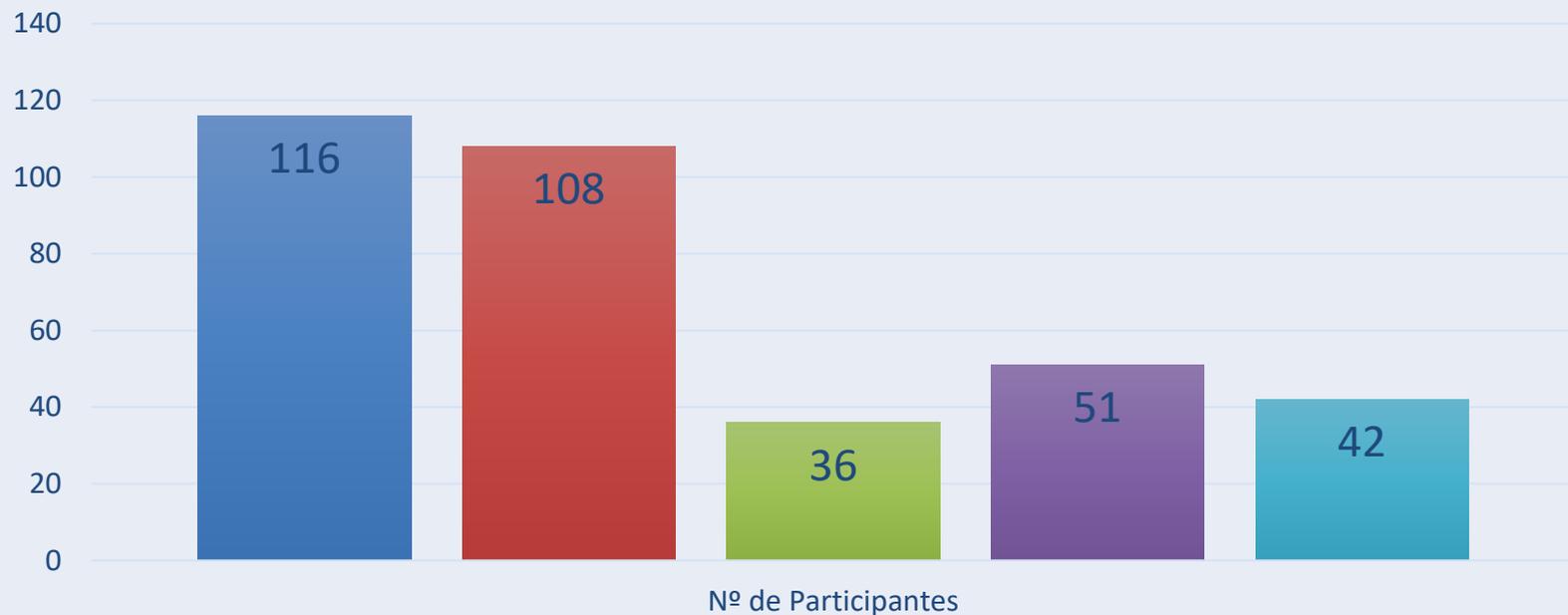
- 
Disseminação e comunicação do projeto e seus resultados
- 
Auscultação aos *stakeholders* (boas práticas, barreiras, oportunidades)
- 
 Promoção da **ligação** entre os vários *stakeholders*



Alvalade do Sado
Elvas
Évora
Beja
Moura
Portalegre
Reguengos de Monsaraz
Santarém



**Nº TOTAL DE PARTICIPANTES NOS EVENTOS DO PROJETO
ALENTEJO CIRCULAR**



- Empresas
- Entidades Sistema Científico
- Associações e Núcleos Empresariais
- Entidades Públicas
- Outros

**Total: 353
participantes**



INDICADORES DO PROJETO	META PROJETO	RESULTADOS A 25/09/2018
<p>Percentagem de PME, por inquirição, que manifestam que irão introduzir processos de inovação na empresa, face ao total das PME que beneficiaram das ações e resultados do projeto.</p>	20%	85%
<p>Percentagem de PME, por inquirição, que consideraram útil a informação, metodologias ou ferramentas disponibilizadas no âmbito do projeto, face ao total das PME que beneficiaram das ações e resultados do projeto.</p>	90%	97%



BARREIRAS À ADOÇÃO DE MODELOS CIRCULARES

CULTURAIS	TECNOLÓGICAS	DE MERCADO	REGULAMENTARES
Cultura empresarial	Desenho circular	Elevado investimento inicial	Leis e regulamentos limitadores
Disponibilidade para colaborar com a cadeia de valor	Capacidade para entregar produtos remanufaturados de alta qualidade	Financiamento reduzido para modelos de negócio circulares	Compras circulares limitadas
Interesse e consciência do consumidor	Falta de informação, ie. nos impactos associados	Matérias-primas virgens com preços baixos	Falta de consenso global
Operando num modelo económico linear	Poucos projetos piloto a larga escala	Normalização	

BARREIRAS DE IMPACTO ELEVADO

BARREIRAS DE IMPACTO INTERMÉDIO

BARREIRAS DE IMPACTO REDUZIDO

Fonte: Kirchherr J. et al. 2017. Breaking the Barriers to the Circular Economy. White Paper. Deloitte & Utrecht University



Co-financiada por:



BARREIRAS IDENTIFICADAS PELOS STAKEHOLDERS

Principais barreiras identificadas no decorrer dos eventos

↓ Inovação tecnológica ao nível do SCT não passa para o mercado

↓ Falta de disponibilidade financeira, custos associados

↓ Legislação:

Processos de licenciamento/desclassificação lentos, burocráticos, dispendiosos

Falta de articulação entre as diversas entidades competentes

↓ Falta de competências internas

↓ Mecanismos de apoio ao investimento escassos ou inexistentes

↓ Falta de tempo



OPORTUNIDADES **Simbiose industrial**

Atualmente limitada à partilha de recursos e otimização de processos por parte de indústrias do mesmo grupo, e ao fornecimento de MO por parte de cooperativas aos seus produtores.

Existe interesse de vários produtores em receber MO para enriquecimento dos seus solos agrícolas

Possibilidade de sinergias entre fileiras da viticultura, suinicultura, serviços municipalizados, olivicultura, gestão de resíduos, gestão municipal



OPORTUNIDADES/RECOMENDAÇÕES

Legislação & Regulamentação

- ↓ Introdução no ordenamento jurídico nacional de normas e/ou especificações que contemplem e não discriminem o uso de materiais ou de produtos reciclados
- ↓ Fiscalidade verde
- ↓ Simplificar procedimentos legais e administrativos
- ↓ Maior e mais rápida articulação entre entidades competentes no sentido de vencer barreiras



OPORTUNIDADES/RECOMENDAÇÕES

Legislação & Regulamentação - o caso particular dos efluentes pecuários

- ↓ Diretiva Tetos - metas propostas para Portugal na redução das emissões de amoníaco em 7% até 2029 e de 15% após 2030
- ↓ Medidas para substituição de fertilizantes inorgânicos por fertilizantes orgânicos procedentes das explorações pecuárias
- ↓ Deslocalização para áreas com menor pressão de atividade pecuária e carência de matéria orgânica: Iniciativa FPAS, EDIA e INIAV
- ↓ Simplificação de procedimentos administrativos necessários à autorização/gestão da aplicação no solo de efluentes pecuários, naturais ou tratados (P619/2009)

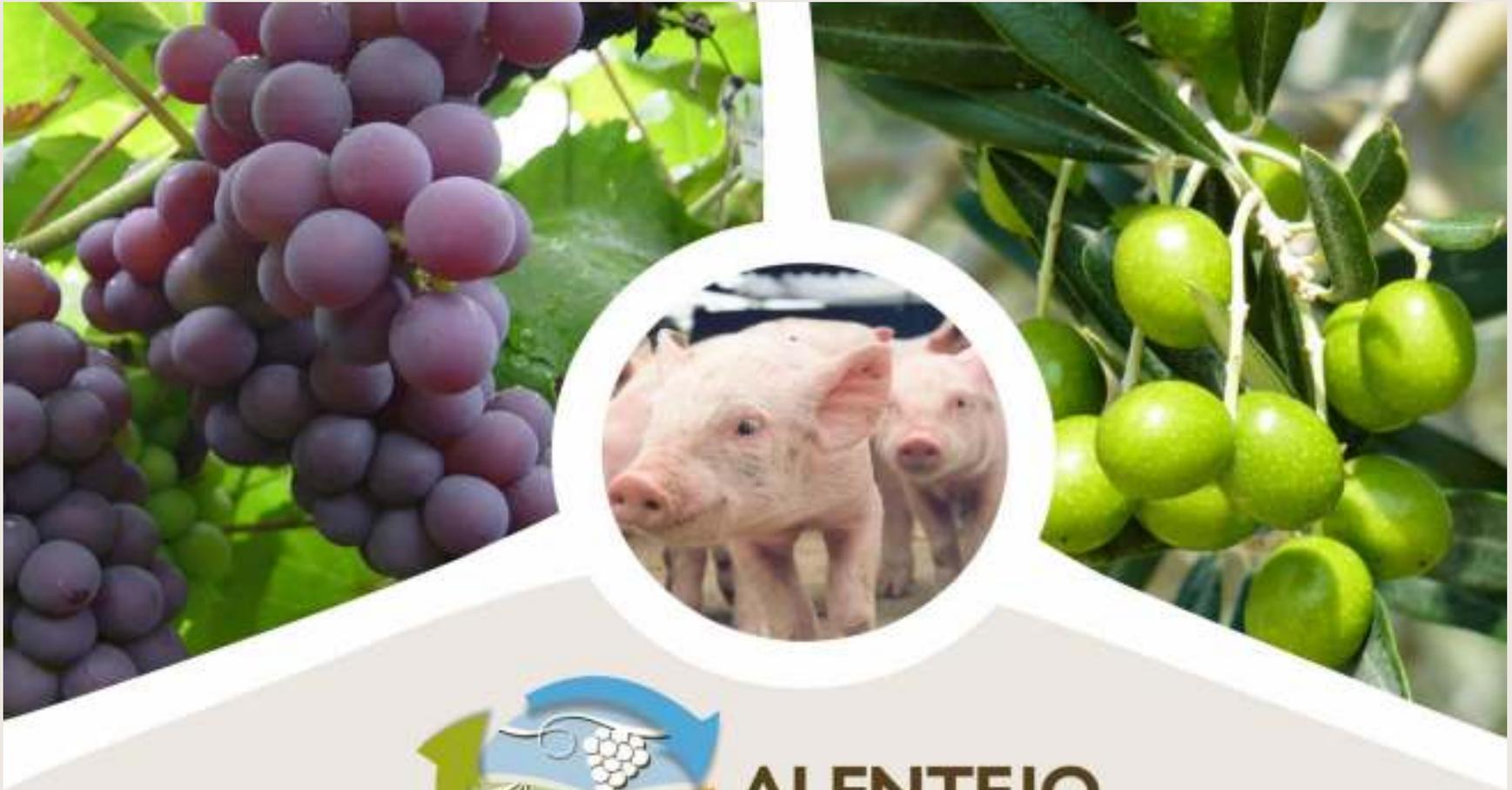


OPORTUNIDADES/RECOMENDAÇÕES

O futuro POR Alentejo e RIS3

- ✦ Desenvolver mecanismos de apoio ao investimento em *green technologies* (energias renováveis, etc.)
- ✦ Promover projetos de inovação relacionados com demonstração, à escala real/industrial, de soluções de valorização de resíduos/subprodutos
- ✦ Promover projetos de simbioses industriais ao nível local, municipal e regional
- ✦ Promover estudos de metabolismo à escala urbana e local
- ✦ Promover projetos envolvendo atores de toda a cadeia de valor, no sentido de baixar barreiras à colaboração
- ✦ Inovar na comunicação com as empresas, insistir na sensibilização e formação sobretudo das PME (ir ao encontro das empresas)





**ALENTEJO
CIRCULAR**

PROMOVER A ECONOMIA CIRCULAR NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E AGROINDÚSTRIAS DO ALENTEJO

AÇÃO 5 – Plataforma Circular

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

Documentos e Publicações

- Informação técnica disponível para download
- Vídeos informativos por fileira



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

Plataforma Circular

- Bolsa online de oferta/procura de resíduos e subprodutos
- Fórum de discussão



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

