

Rede de inovação de modelos de negócio agroflorestais (AF4EU) RAINs portuguesas

FONTE: Pousa, Eduardo¹, Oliveira, Ana C.^{1, 3}, Castro, José¹, Castro, João P.², Castro, Marina² (2025). 27th ESEE conference, pp 1-4

¹Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

²Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

³Department of Crop Production and Engineering Projects, High Polytechnic School, University of Santiago de Compostela, 27002 Lugo, Spain.

Resumo

O crescimento da população mundial exige não só mais alimentos, mas também um uso mais sustentável da terra. Os sistemas agroflorestais, devido aos seus benefícios multifuncionais, oferecem soluções integradas que promovem a sustentabilidade ambiental, económica e social. Para enfrentar este desafio, o projeto AF4EU — financiado pelo Horizon Europe — visa impulsionar a adoção da agrofloresta em toda a Europa através de uma rede colaborativa e orientada para a inovação. O projeto apoia a partilha de boas práticas e conhecimentos científicos por meio de ferramentas digitais, centrado em práticas rentáveis, novos modelos de negócio e serviços de aconselhamento agroflorestal. Considera toda a cadeia alimentar, incluindo os consumidores, garantindo um impacto amplo e inclusivo. O AF4EU reúne 11 Redes Regionais de Inovação Agroflorestal (RAINs) envolvendo agricultores, produtores florestais, investigadores, extensionistas, ONGs, consumidores, retalhistas, decisores políticos e grupos empresariais. Estas redes irão analisar 33 modelos de negócio agroflorestais na Europa, avaliando a sua viabilidade económica, valor ambiental e impacto social. Com base em iniciativas anteriores do Horizonte 2020, o AF4EU desenvolverá resultados-chave: (i) uma nuvem de conhecimento, (ii) um manual e (iii) o Afi-Bus DSS (uma ferramenta de apoio à tomada de decisões empresariais em matéria de inovação agroflorestal). O projeto inclui também um curso online multilingue (MOOC) com módulos de formação adaptados aos agricultores e conselheiros, com o objetivo de reforçar as práticas e políticas agroflorestais em toda a Europa.

Objetivo

O crescimento da população mundial exige soluções que, simultaneamente, aumentem a produção de alimentos a partir de práticas mais sustentáveis de uso dos solos. Os sistemas agroflorestais são formas antigas de uso do solo que apresentam um interesse renovado nos últimos anos. São sistemas dinâmicos nos quais plantas lenhosas perenes são deliberadamente combinadas com culturas agrícolas e/ou animais, sob uma determinada forma de arranjo espacial ou sequência temporal (Mosquera-Losada 2009). Devido às suas

Pais	Design AF (D) e Gestão (M)	Objectivo principal da RAIN
Espanha	D: Produção de biomassa/incêndios florestais (vaca/cavalo/cabra)/políticas M: Para alimentação e biodiversidade, energia, saúde do solo	Resiliência, mitigação das alterações climáticas, política
Itália	D: Olivais e aves/ovinos e sistemas lineares, política M: Para o bem-estar animal, água e biodiversidade, saúde do solo	Resiliência, mitigação das alterações climáticas, paisagem
Finlândia	D: Floresta/pomar e vacas/ovelhas/galinhas/abelhas, política M: Para a alimentação animal e o alimento (NWFP), saúde do solo	Diversificação, marca, comercialização
Grécia	D: Culturas/cabras/prevenção de incêndios florestais, políticas M: Para alimentação, biodiversidade, agricultura mista, saúde do solo	Resiliência, mitigação das alterações climáticas, certificação, negociação
Irlanda	D: Gado/ovinos/suínos/aves e floresta/cortina quebra-ventos, política M: Para o bem-estar animal, água, biodiversidade, saúde do solo	Resiliência, água, biodiversidade, marca
Bélgica	D: Pomares/cereais e suínos/aves/vacas, ovinos, política M: Para o bem-estar animal, práticas de custo/eficácia, saúde do solo	Negociação, resiliência, comercialização, marca, certificação
Alemanha	D: Agrosilvícola/silvopastorícia (vaca, peru, galinha, queijo)/cortina quebra-vento/produção de biomassa, política M: Para o bem-estar animal, biodiversidade, energia, saúde do solo	Paisagem, política, comercialização, produtos inovadores, adaptação às alterações climáticas
França	D: Sebes, biomassa, política M: Alimentação e biodiversidade, saúde do solo, energia	Mitigação das alterações climáticas, comercialização
Portugal	D: Prevenção de incêndios florestais/redução de herbicidas/ovinos, políticas M: Para alimentação, controle de sub-bosque, saúde do solo, água	Resiliência, mitigação das alterações climáticas, custos com herbicidas
Eslováquia	D: Cortina quebra-vento, sebe, pomares (vaca/ovelha), horta M: Madeira, alimentação, biodiversidade, apicultura/saúde do solo, política	Resiliência, mitigação das alterações climáticas
Espanha	D: Olivais e ovinos/política/prevenção de incêndios florestais M: Para alimentação, biodiversidade, saúde do solo, políticas, água, erosão	Resiliência, mitigação das alterações climáticas, diversificação, desenvolvimento rural

QUADRO 1. SETORES TEMÁTICOS ESPECÍFICOS INICIALMENTE DESCRITOS PELAS RAINs



propriedades multifuncionais, os sistemas agroflorestais fazem parte da solução para enfrentar os desafios da sustentabilidade, incluindo os aspetos ambientais, económicos e sociais. Em resposta a estas necessidades, o projeto AF4EU, financiado pelo Horizonte Europa, visa promover os sistemas agroflorestais na Europa através do desenvolvimento de uma rede de sistemas agroflorestais extensa, interativa e orientada para a inovação. Este projeto baseia-se no sucesso do seu antecessor, o AFINET, e agora inclui mais países europeus através da criação de novas Redes Regionais de Inovação Agroflorestal (RAINs). Cada RAIN, composta por cerca de 20 atores relevantes, trabalha numa área temática específica, a fim de facilitar o diálogo e a discussão sobre setores temáticos específicos (Quadro 1), com o objetivo de utilizar sistemas agroflorestais para reforçar a sustentabilidade nas suas explorações agrícolas. O projeto visa partilhar conhecimentos locais e científicos entre os vários parceiros a nível europeu, com especial enfoque no desenvolvimento de serviços de extensão rural e na implementação e desenvolvimento de novas práticas e modelos de negócio para um sistema agroflorestal rentável.

Metodologia

A AF4EU inclui 11 RAINs localizadas em diferentes regiões europeias - Atlântica, Mediterrânica, Continental e Boreal.

Para estabelecer estas redes, algumas regiões do anterior projeto AFINET (Galiza-Espanha, Finlândia e Itália) foram escolhidas como regiões de referência para apoiar e orientar o desenvolvimento de novas RAINs em Portugal, Bélgica, Irlanda, Eslováquia, Alemanha, Grécia, França e Andaluzia-Espanha.

As redes AF4EU baseiam-se em dois conceitos principais:

1. Abordagem multilateral:

- Utilizar tipos complementares de conhecimento centrados em problemas reais ou em oportunidades para as partes interessadas.
- Concentrar-se em problemas práticos “reais”, encontrando soluções adequadas a partir da investigação e da inovação.
- Capacitar os principais intervenientes em Sistemas Agroflorestais (AF) e garantir que se sintam à vontade para falar, propor e discutir as suas necessidades reais.

2. Metodologia desenvolvida pela AFINET

- AFINET (2017-2019) teve como objetivo aproximar a investigação da prática agrícola, melhorando a troca de conhecimentos entre investigadores e profissionais, centrando-se na gestão, produtividade e rentabilidade dos sistemas agroflorestais e silvopastoris.

As RAIN regionais reuniram-se em quatro workshops e realizaram atividades pré-definidas (Tabela 2), reunindo grupos de intervenientes, incluindo agricultores, produtores pecuários e florestais, investigadores, agentes de

Reuniões	Principais atividades das RAINs
RAINs Co-criação Workshop #1	Gerat: Criação da RAIN e melhoria da sensibilização dos intervenientes da RAIN para os sistemas agroflorestais, realizando exercícios participativos com o objetivo de destacar os obstáculos e as oportunidades para as explorações agroflorestais, a fim de proporcionar inovações adaptadas a cada RAIN, com a colaboração das regiões de referência, favorecendo a partilha de conhecimentos. Apresentação da informação reunida em AFINET KC e EUFarmBook para desenvolver uma Plataforma de Conhecimento (KP) AF4EU mais direcionada, através da adoção de uma abordagem participativa que incluirá 4 módulos: AF4EU KC, AFI-Bus DSS, AF Alive Handbook e MOOCs. Desenvolvimento do modelo de negócio: 33 tipos de explorações agrícolas inovadoras e as respetivas cadeias de valor serão propostos pelos intervenientes da RAIN, tendo em conta as 107 inovações técnicas existentes descritas no projeto AFINET, a serem utilizadas como casos práticos para desenvolver modelos de negócio inovadores em cada região. Identificação dos principais desafios e obstáculos associados aos 33 modelos de negócio, considerando os seus quadros de sustentabilidade. Serviços de extensão: Identificar, em conjunto com os atores da RAIN, os principais tipos, necessidades e resultados dos serviços de extensão existentes em cada RAIN, bem como os seus principais desafios para estabelecer prioridades e metas para o desenvolvimento da extensão, incluindo os materiais e a formação necessários.
RAINs Co-criação Workshop #2	Gerat: Apresentação do formato dos principais materiais a serem produzidos para serem mais úteis para conselheiros e agricultores/silvicultores. O convite aos membros da RAIN será feito tendo em conta a entrega dos materiais AF4EU. Serão recolhidos comentários sobre as imagens ilustrativas das interfaces de utilizador para os componentes AF4EU KP. Desenvolvimento do modelo de negócio: Validação pelos membros da RAIN da lista inicial dos 33 modelos de negócio inovadoras da AF com base nos resultados de todas as primeiras RAINs e proposta dos primeiros infográficos associados tanto aos tipos de explorações agrícolas inovadoras da AF como às respetivas cadeias de valor a utilizar como modelos de negócio inovadores. Avaliação inicial de diferentes modelos de negócio inovadores (ou seja, CANVAS/SWOT), considerando componentes financeiros, ambientais e sociais a integrar como parte do DSS, bem como aspetos facilitadores e barreiras das cadeias de valor descritas. Serviços de extensão: Validação de um Plano Regional de Extensão, incluindo rascunhos iniciais do formato dos materiais dos Serviços de Extensão.
RAINs Co-criação Workshop #3	Gerat: Validação dos primeiros materiais de divulgação produzidos para conselheiros e agricultores/silvicultores pelos intervenientes da RAIN Desenvolvimento do modelo de negócio: Validação dos principais indicadores de sustentabilidade (rendimento, ambiente e social) dos 33 tipos de explorações agrícolas florestais inovadoras e cadeias de valor associadas. Apresentação do primeiro projeto do AFI-Bus DSS. Serviços de extensão: Validação dos principais protocolos de serviços de extensão (materiais de formação em serviços de extensão e módulo de formação), considerando todas as perspetivas europeias fornecidas pelas RAINs.
RAINs Co-criação Workshop #4	Gerat: Comentários sobre o design da interface e questões relacionadas com a interação no que diz respeito ao protótipo AF4EU KP e aos respetivos módulos. Validação dos materiais produzidos pelos membros da RAIN. Desenvolvimento do modelo de negócio: Desenvolvimento de sinergias considerando o modelo de negócio das 33 AF e os grupos operacionais. Apresentação das Estratégias de Especialização Inteligente (RIS3). Validação do AFI-Bus DSS em toda a Europa e possíveis ligações aos grupos operacionais, projetos LEADER/CLLD, Rede Temática e projetos multi-atores. Serviços de extensão: Integração dos tipos de explorações agrícolas AF e cadeias de valor com grupos operacionais como parte do material dos serviços de extensão.
Eventos Regionais de Divulgação	Validação de todos os materiais, em especial o manual AF Alive, a Knowledge Cloud e o curso MOOC. Será organizada uma formação prática de um dia sobre o AFI-Bus entre os intervenientes relevantes. Avaliação das melhores formas de disponibilizar o conhecimento gerado a outros setores e regiões através das associações nacionais de AF da EURAF e da rede de extensão da EURAS. Desenvolvimento de sessões de apoio à extensão. Implementação do AFI-Bus a nível nacional.

QUADRO 2. WORKSHOPS E ATIVIDADES REGIONAIS DAS RAINs



extensão, consumidores, ONG e decisores políticos. Através da cooperação dentro e entre estas redes, foram analisados modelos de negócios agroflorestais regionalmente relevantes e as suas cadeias de valor. Além disso, o projeto identificou as necessidades dos serviços de extensão rural e os módulos de formação mais relevantes para conselheiros agroflorestais e agricultores a nível europeu.

Conclusões

Como resultado do projeto, workshops regionais proporcionaram informações valiosas sobre os contextos e necessidades locais, enquanto reuniões entre redes, envolvendo agentes inovadores e coordenadores de parcerias, facilitaram a troca de conhecimentos e contribuíram para o desenvolvimento de conteúdo técnico. As informações recolhidas até agora têm apoiado o desenvolvimento de conteúdo técnico e científico, incorporando ferramentas para consultar as melhores práticas e explorar possíveis soluções inovadoras, como a nuvem de conhecimento e o manual. Após entrevistas com agricultores envolvidos no projeto AF4EU, os dados recolhidos foram usados para criar um protótipo, que foi apresentado durante a quarta reunião regional do Afi-Bus DSS (Sistema de Apoio à Decisão). Para a avaliação do DSS, no quarto workshop regional, foi apresentado o Quadro Estratégico específico para a RAIN portuguesa e verificou-se um consenso geral sobre a relevância dos fatores internos e externos (pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças) considerados para cada bloco de construção. A necessidade de criar redes e consolidar o mercado também foi enfatizada. Para garantir que o MOOC (Curso Aberto Online) fosse adaptado às necessidades reais dos agricultores e agentes de extensão, temas-chave foram introduzidos e validados durante as reuniões regionais. Para a formação em serviços de aconselhamento, adaptando os módulos baseados no CECRA às prioridades regionais, em Portugal, as prioridades identificadas centraram-se na formação para modelos de negócio agroflorestais, e para isso foi identificado que é necessário financiamento e promoção de cooperativas, bem como processos de inovação e uma formação mais sólida no desenvolvimento de sistemas agroflorestais. Considerando as características culturais e fisiográficas da região, as cadeias de valor foram validadas de acordo com o seu potencial para trazer inovação aos modelos de negócio, bem como para ter um maior impacto nos benefícios para os produtores e, conseqüentemente, para a região. As cadeias de valor mais destacadas foram as relacionadas com: Plantas Aromáticas; Carne; Mel; Cabras Leiteiras; Agroturismo; Madeira; e Micorrizas.

Considerações práticas

Durante o primeiro workshop RAIN, os participantes manifestaram preocupações sobre a comunicação entre os agricultores e os setores de investigação e inovação. As explorações agroflorestais envolvidas na RAIN portuguesa foram apresentadas no segundo workshop RAIN, descrevendo as suas principais atividades e permitindo a discussão entre as partes interessadas. Três delas foram selecionadas — com base na sua classificação em categorias específicas definidas pela equipa de economia da ZALF — para servir como estudos de caso para o desenvolvimento de modelos de negócio. A análise das cadeias de valor revelou vários desafios importantes, tais como a pequena dimensão das explorações agrícolas, a falta de mão de obra e os custos de transporte dos produtos, com repercussões na produção, recolha e distribuição dos produtos. Estas limitações estruturais realçam



a ausência de um serviço de extensão rural bem organizado em Portugal. Para colmatar esta lacuna, o projeto AF4EU está a trabalhar no sentido de transformar a RAIN portuguesa num grupo operacional até ao final do projeto. Este grupo irá centrar-se na extensão rural relacionada com os sistemas agroflorestais, garantindo a continuidade da colaboração em rede e reforçando os serviços de aconselhamento.

Considerações teóricas

A disponibilidade online do acesso aos cursos MOOC foi mencionada como uma preocupação, podendo representar uma barreira para alguns utilizadores, particularmente agricultores. Para resolver esta questão, a partilha de conhecimento entre as RAINs deve garantir que o conteúdo técnico e científico seja adaptado às necessidades específicas de cada região, de modo a que seja acessível e útil para o maior número de pessoas, quer tenham conhecimentos prévios sobre estes assuntos, quer sejam apenas curiosos ou novos neste tema.

Referências Bibliográficas

- Fernández-Núñez, E.; Castro, M. (2016). Management of agroforestry systems: ecological, social and economic approaches. Bragança: Instituto Politécnico. ISBN 978-972-745-169-2. <http://hdl.handle.net/10198/13444>.
- Mosquera-Losada, M. R., McAdam, J. H., Romero-Franco, R., Santiago-Freijanes, J. J., Rigueiro-Rodriguez, A. (2009). Definitions and Components of Agroforestry Practices in Europe. In: Rigueiro-Rodriguez, A., McAdam, J., Mosquera-Losada.
- AF4EU.eu. General Description. <https://af4eu.eu> [accessed 2025 Apr 9].

AF4EU

Uma iniciativa pioneira que vai impulsionar a agrofloresta na Europa

Saiba mais!



www.af4eu.eu



responsabilizadas pelos mesmos.

Este projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte Europa da União Europeia ao abrigo do acordo de subvenção n.º GA 101086563. No entanto, as opiniões e pontos de vista expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem necessariamente os da União Europeia. Nem a União Europeia nem a autoridade que concede a subvenção podem ser