

LINHA BEST

Bio-Economy and Sustainability



Os sistemas agroflorestais suportam atividades económicas fundamentais para a região Norte de Portugal, tais como a produção do vinho, fruta, culturas irrigadas e de sequeiro, gado, biomassa florestal para madeira ou para produção de energia, entre outras. No entanto, estas atividades são também fonte de múltiplos subprodutos, alguns deles prejudiciais, que urge recuperar e valorizar, aproveitando o seu potencial económico como matéria-prima, mas também preservar os recursos hídricos e ecossistemas aquáticos, garantir a produtividade a longo prazo do solo e proteger as cadeias agroalimentares, nomeadamente através da prevenção da propagação de doenças. Uma resposta efetiva a esta urgência exige um novo paradigma: a mudança da economia para uma bio economia.

A promoção de uma bio economia baseada no conhecimento implica a criação de uma base comum entre as dinâmicas atuais em conflito, ou seja, uma perspetiva industrial e uma outra perspetiva agroecológica, baseada em atividades agrícolas, florestais, e outras que assegurem o fornecimento de bens públicos e o desenvolvimento rural.

Num mundo em constante mudança, a evolução da sociedade leva a uma bio economia que terá de acomodar ainda mais as adaptações agroflorestais às mudanças no uso da terra devido às alterações climáticas, assim como as ameaças relacionadas com correntes fluviais e inundações e o seu impacto no meio ambiente rural.

Para se ser bem-sucedido, esta missão deve ser percebida pelos produtores e, mais importante, ser aceite pelos consumidores. Os produtores, sejam de pequena ou grande dimensão, podem ser atraídos para a bio economia se se sentirem tentados pela inovação biotecnológica, pela diferenciação de produtos ou pela incorporação de atributos do território através de estratégias de marketing. Os consumidores aceitarão o teste da bioeconomia se forem informados dos seus benefícios pois, diariamente, são confrontados com escolhas dos alimentos que compram e consomem, ficando mais confusos com opções relacionadas com a valorização e incorporação de subprodutos em alimentos convencionais.

A sensibilização é um dever quer dos *stakeholders*, quer dos políticos: são eles os impulsionadores de mudanças económicas e estruturais. O alerta atingirá o alvo se for

implementada uma divulgação ativa de informação através, por exemplo, de plataformas digitais na internet.

A linha BEST pretende contribuir com conhecimento e *know-how* para uma mudança gradual da sociedade em direção à bio economia. Para atingir este objetivo, esta linha foi organizada em quatro grandes projetos e que abrangem várias tarefas mais orientadas para o objetivo.

TAREFA 1 – PRESERVING WATER RESOURCES

Projeto 1 – “Agro-forestry pressures on catchments”

ETIS: Rui Cortes, Luís Filipe Sanches Fernandes, Fernando A.L. Pacheco, Simone Varandas, Mariza Monteiro, Alcino Oliveira

Projeto 2 – “Transference mechanisms of phosphorus, metals and pesticides among soils sediments and water”

ETIS: Felisbina Queiroga, Marta Reboredo, Anabela Reis

TAREFA 2 - INTEGRATED MANAGEMENT OF AGRO-FORESTRY SYSTEMS

Projeto 1 – “Adaptations of agro-forestry systems to environmental changes”

ETIS: Mário Pereira, Mário Santos

Projeto 2 – “Predicting the regional occurrence of zoonotic diseases and the potential consequences for agri-food chains”

ETIS: João Cabral, Maria das Neves Cardoso, Estela Bastos, Samantha Hughes



TAREFA 3 - BY-PRODUCTS, WASTE MANAGEMENT AND VALORISATION OF AGRARIAN CHAIN PRODUCTION

Projeto 1 – “Characterization and valorisation of agro-forestry by-products”

Projeto 2 – “Treatment of Agro-industrial effluents and residues”

Projeto 3 – “Valorisation of by-products for animal feeding”

Projeto 4 – “Biomass valorisation”

ETIS: José Alcides Peres, Rui Bezerra, Domingos Lopes, José Luís Louzada, José Albino Dias, Rita Payan, Ana Sampaio, Pedro Tavares, Carla Amaral, José Aranha.

Outros participantes: Fernando Braga, António Pirra

TAREFA 4 - SOCIETAL CHANGES AND DYNAMIC DECISION SUPPORT SYSTEM

Projeto 1 – “The DDSS platform”

ETIS: João Paulo Moura, Paula Oliveira

Projeto 2 – “Climate projections and agro-forest sustainability”

ETIS: João Santos

Outros participantes: Solange Leite

Projeto 3 – “Getting closer: producers, consumers and stakeholders”

ETIS: Livia Madureira, Luis Lopes

Outros participantes: Mário Sérgio Teixeira

Dada a complexidade inerente a um trabalho multidisciplinar, os objetivos científicos específicos são muitos e diversos e que inclui vários marcos principais:

1. Desenvolver uma avaliação hidrológica à escala de captação que pode ser usada para preparar um futuro melhor para a gestão de recursos hídricos na área de estudo para cobrir as demandas da produção industrial.
2. Caracterizar os mecanismos de transferência do fósforo, metais e pesticidas entre os solos, sedimentos e água.
3. Avaliar os efeitos da meteorologia, meso e microclima nos recursos hídricos, alimentos e sistemas agroflorestais e ambientais.
4. Adaptar as quintas comerciais aos sistemas agroflorestais, considerando as alterações climáticas mencionadas, bem como as mudanças esperadas no uso da terra



5. Criar e validar modelos matemáticos de previsão usando dados epidemiológicos de zoonoses emergentes selecionais e prever as suas consequências potenciais nas cadeias agroalimentares.
6. Utilizar resíduos orgânicos de indústrias agrícolas como fontes de matérias-primas para reduzir importações de produtos agroalimentares e evitar a libertação de de substâncias tóxicas no meio ambiente.
7. Reduzir os impactos ambientais das águas residuais das indústrias agroindustriais através da aplicação de vários processos biológicos e químicos e estudar o seu potencial e a sua viabilidade económica para reutilização da água.
8. Procurar a valorização do valor nutritivo de subprodutos para a alimentação alimentar.
9. Acrescentar valor a fontes de biomassa (por exemplo: resíduos florestais), avaliando e caracterizando os vários tipos de biomassa agroflorestal no Norte de Portugal, avaliando a eficiência dos diferentes processos de uso da energia para cada tipo de biomassa, desenvolvendo tecnologias de combustão, pirólise e gaseificação, apropriadas a cada tipo de biomassa, e avaliar o uso de biomassa agroflorestal como substituta para os combustíveis fósseis.
10. Desenvolver um sistema dinâmico de apoio à decisão (DDSS – “Dynamic Decision Support System”) numa plataforma online e que permita o alojamento de conjunto de dados e os resultados de todas as tarefas acima descritas com o objetivo final de desenvolver a capacidade de emissão de alertas sobre ações preventivas ou corretivas.
11. Produzir uma base de dados com variáveis climáticas multinível, recolhidas a partir de conjuntos de dados observacionais e simulados, para ser usada como input para as outras tarefas e para ser incluída no DDSS.
12. Identificar as crenças, emoções, atitudes e perceções de cada individuo e do coletivo em relação às principais características dos produtos da bio economia e como estes influenciam as preferências, reveladas e declaradas, em relação a esses produtos.

