



“a Rede **Transfronteiriça** de Biomassa foi criada com o objetivo de conectar **especialistas** e agentes interessados na **produção** e uso de biomassa”

A Rede Transfronteiriça de Biomassa é um projeto que nasceu com o intuito de fomentar o aproveitamento da biomassa agroflorestal e transformá-la em biocombustíveis para melhorar a nossa qualidade de vida e prolongar a vida útil do nosso planeta. Este projeto foi colocado em prática na Euro-Região Galiza-Norte de Portugal e a “renováveis magazine” falou com Inés Arias Iglesias, *European Project Manager, Innovation & Technology Transfer – EU Programmes* da FEUGA – Fundación Empresa-Universidad Gallega para conhecer o trabalho desenvolvido.

por **André Manuel Mendes**

renováveis magazine (rm): Quem é a FEUGA – Fundación Empresa-Universidad Gallega, e qual o trabalho desenvolvido pela fundação?

Inés Arias Iglesias (IAI): A FEUGA é uma entidade de direito privado e sem fins lucrativos, fundada em 1982 e especializada na transferência de conhecimento, inovação e tecnologia do sistema universitário da Galiza para o mundo dos negócios e a sociedade em geral.

A Fundação é uma referência na gestão das relações empresa-universidade; na promoção e execução de projetos de I+D+I e na implementação, melhoramento, gestão ou certificação de inovação nos negócios. Promovemos a inovação e pesquisa galegas, disponibilizando os meios e recursos necessários aos nossos investigadores e ao resto da sociedade.

A missão da FEUGA é impulsionar o desenvolvimento tecnológico, social e económico da Galiza; trazer competência, habilidade, experiência, talento e conhecimento da universidade para o mundo dos negócios e a sociedade em geral; e favorecer o dinamismo no tecido produtivo galego.

rm: Em que consiste o projeto da Rede Transfronteiriça de Biomassa?

IAI: A Rede Transfronteiriça de Biomassa foi criada com o objetivo de conectar especialistas e agentes interessados na produção e uso de biomassa, para promover a inter-relação entre eles,

a geração de novas ideias e projetos e partilhar informações úteis que permitam oferecer soluções competitivas às empresas da Euro-Região. Esta permite que os seus membros participem numa equipa multidisciplinar motivada, tenham acesso a conhecimentos e informações, expandam sua rede de contatos, aumentem sua visibilidade e oportunidades para novas colaborações e projetos.

rm: A quem se destina esta Rede?

IAI: A Rede é direcionada para viticultores, vinicultores, agricultores, proprietários de terras, empresas relacionadas com a recolha e tratamento de biomassa, fabricantes de máquinas agroflorestais, tecnologias energéticas, associações, centros de investigação, administração e qualquer outro agente envolvido na cadeia de valor da biomassa.

rm: Qual a importância da aposta na Investigação e Desenvolvimento neste setor?

IAI: A aposta é dada, entre outros fatores, pelo peso que essas biomassas têm na Euro-Região e o potencial energético que foi detetado:

- Na Euro-Região existem aproximadamente um milhão de hectares de superfície com massas de mato sem árvores, dos quais a Galiza tem 53% e o Norte de Portugal os restantes 47%. Entre as áreas com maior concentração de matagal estão as províncias de Ourense e Lugo, na Galiza, e Alto Trás-os-Montes e

Espanha contribui com 13,0% da produção europeia de energia renovável, o que corresponde a fontes de resíduos renováveis, como a biomassa, com 5,6%. Portugal contribui para a percentagem europeia em 20,1%, dos quais 12,1% provêm de resíduos renováveis como fonte de energia.

Douro, no Norte de Portugal. Deste modo, estima-se que a possibilidade anual de utilização de massas de matagal na região Galiza – Norte de Portugal possa atingir 1,5 milhões de toneladas de biomassa no estado verde, o que equivaleria a mais de 341 000 TEP de energia (tonelada de óleo equivalente).

- No caso da vinha, na Euro-Região existem pouco mais de 108 000 ha de vinha, dos quais 80% estão na região Norte de Portugal. De toda essa superfície, existem áreas onde é impossível mecanizar a coleta de poda, principalmente devido à acessibilidade, tipo de cultura e largura das ruas. Portanto, foram estimados fatores de correção para cada uma das denominações de origem, tanto na Galiza como em Portugal. Considerando que, em média, um hectare de vinha gera 3 ton de restos de poda num estado verde, dos quais cerca de 2 ton de verde poderiam ser apanhados, teríamos um potencial de cerca de 75 000 ton de biomassa verde da poda de videiras, o que seria equivalente a energia em cerca de 17 000 TEP.
- No caso do kiwi, na Euro-Região existem cerca de 2500 ha de plantações, dos quais 72% estão na região Norte de Portugal e o restante praticamente nas províncias de Pontevedra e Corunha. Considerando que, em média, 4,65 ton verdes de biomassa são geradas anualmente por ha, e que aproximadamente 77% delas podem ser coletadas, estima-se que o potencial de uso de biomassa de poda de kiwi na Euro-Região seja de cerca de 9000 ton no estado verde, que é energia equivalente a 1300 TEP.
- Por outro lado, existe uma clara tendência para o uso da biomassa como uma alternativa mais limpa aos combustíveis mais poluentes, portanto o projeto está comprometido em fazer da Biomassa um polo de desenvolvimento económico para a Euro-Região em toda a cadeia de valor; desde as tecnologias de recolha e tratamento de biomassa, até o desenvolvimento de novos biocombustíveis e a melhoria das tecnologias de uso de energia; que reverterá positivamente para a geração de emprego nas áreas rurais e aumentará o valor da floresta e os resíduos gerados pela exploração de vinhas e kiwis.



rm: Considera que existe uma aposta suficiente na geração de alternativas energéticas, nomeadamente no campo da Biomassa, tanto dos Governos como de empresas?

IAI: A União Europeia manteve sempre um forte compromisso com a investigação e a produção de alternativas energéticas. A este respeito, recentemente, a UE concordou com a atualização de seu quadro de política energética para facilitar a transição de combustíveis fósseis para energias mais limpas e, assim, cumprir os compromissos assumidos no Acordo de Paris de reduzir emissões de gases de efeito estufa, descarbonizar o setor energético europeu e



implementar um modelo de economia circular focado na área de utilização de recursos e emprego local.

A conclusão deste novo livro de regras sobre energia, chamado pacote de “Energia Limpa para Todos os Europeus”, marca um passo significativo para a implementação da estratégia de união energética, adotada em 2015. Na comunicação da CE ao Parlamento Europeu, ao Conselho, às comissões económicas e sociais das regiões e ao banco europeu de investimento (COM2016) o pacote “Energia Limpa” refere que a biomassa sólida juntamente com energia solar eólica e fotovoltaica, é um dos maiores empregadores europeus no setor de energia renovável. Este texto reconhece que a biomassa sólida usada para produzir calor e eletricidade na UE é principalmente local e regional e baseia-se em subprodutos da indústria florestal. No geral, com os níveis atuais, é um setor favorável ao clima. No entanto, teme-se que os efeitos sobre o clima possam deteriorar-se se os níveis de utilização continuarem a aumentar. Garantir benefícios climáticos de longo prazo exigirá, em particular, limitar pressões adicionais sobre as florestas. A Comissão propõe também expandir os critérios de sustentabilidade da UE para abranger todos os tipos de bioenergia. Nesse caso, a biomassa não avaliada de alto potencial (BNAAP) poderia oferecer uma alternativa eficiente e local, seguindo as diretrizes da UE sobre economia circular, uso de recursos e criação de empregos, dada sua alta disponibilidade e baixo uso.

Essas políticas europeias lançam as bases das estratégias energéticas dos governos nacionais e regionais. Da mesma forma, as empresas adaptar-se-ão às diretrizes gerais da União Europeia, impulsionadas pela ajuda económica e de formação para adaptar-se à transição energética.

rm: Quais as principais diferenças entre Portugal e Espanha no que respeita às medidas existentes no setor da biomassa?

IAI: A Espanha contribui com 13,0% da produção europeia de energia renovável, o que corresponde a fontes de resíduos renováveis, como a biomassa, com 5,6%. Portugal contribui para a percentagem europeia em 20,1%, dos quais 12,1% provêm de resíduos renováveis como fonte de energia. Levando em conta que o objetivo europeu é atingir, neste ano de 2020, um total de 20% do consumo de energia proveniente de fontes renováveis em cada um de seus estados membros, ambos os países desenvolveram medidas alinhadas com esse objetivo.

A Espanha possui um quadro de apoio estatal através do Plano Nacional de Energia Renovável, PER 2011-2020, para cumprir os compromissos assumidos pelo país no cenário internacional (por exemplo, Protocolo de Quioto e adaptação à legislação europeia). Para atingir esses objetivos, a administração implementou uma série de medidas que favorecem o investimento em instalações de energia renovável, como biomassa, por meio de subsídios e deduções fiscais, entre outros. Os apoios ao desenvolvimento de biomassa como fonte de energia renovável são amplamente baseados em subsídios e subvenções que variam de acordo com cada Comunidade Autónoma.

No caso de Portugal, o apoio à biomassa é mais centralizado e, nos últimos anos, foram bastante influenciados pelos incêndios florestais no país. Note-se que a União Europeia aprovou no final de 2019 um orçamento de 320 milhões de euros em apoios à investigação e utilização de bioenergia em Portugal em áreas florestais com alto risco de incêndio.

rm: Em que consiste o projeto Biomasa-AP, que inclui a Rede Transfronteiriça de Biomassa?

IAI: O Biomasa-AP é um projeto transfronteiriço ao qual esta Rede está associada, cujo objetivo é melhorar as capacidades dos centros de I&D das regiões da Galiza e Norte de Portugal, para otimizar a exploração e uso da biomassa de remanescentes de poda, matagal, vinha e kiwi.

O projeto nasceu devido a três fatores: crescimento da procura de biomassa para fins energéticos, problema de pragas e incêndios em ambas as regiões e a existência de uma grande quantidade de biomassa não avaliada com alto potencial de desenvolvimento na Euro-Região.



No caso de Portugal, o apoio à biomassa é mais centralizado e, nos últimos anos, foram bastante influenciados pelos incêndios florestais no país. Note-se que a União Europeia aprovou no final de 2019 um orçamento de 320 milhões de euros em apoios à investigação e utilização de bioenergia em Portugal em áreas florestais com alto risco de incêndio.



rm: A criação de novos biocombustíveis tem sido um sucesso? Poderá ser uma aposta válida para o futuro?

IAI: O projeto ainda não foi concluído e as conclusões e resultados finais ainda não foram alcançados, mas são muito encorajadores, embora com diferenças entre os materiais:

- No que diz respeito à secagem do material: a secagem natural é muito fácil no caso da videira e da esfoliação, mas no kiwi há um problema em favorecer o aparecimento de degradações durante esta fase;
- Na trituração, com o objetivo de reduzir o tamanho do material para o tamanho apropriado para o equipamento de densificação (briquetagem e peletização), não foram encontrados problemas na trituração dos matagais e nos restos de poda de videira e kiwi, mas, por outro lado, os restos de poda de coníferas apresentam dificuldades técnicas devido às suas agulhas nos moinhos de martelos;
- Finalmente, foram realizados testes de densificação para a produção de pellets e briquetes com os materiais selecionados (poda de kiwi, videira e tojo). Foi possível fazer pellets com os três materiais, embora com as seguintes peculiaridades: no matagal de poda de arbustos e trepadeiras, o material triturado, pela sua tipologia, possui uma densidade relativamente baixa, que deve ser tida em consideração no sistema de alimentação e boa qualidade de grânulos; na poda de kiwi o material triturado tem uma densidade mais alta que os outros materiais, apresenta dificuldades muito maiores na densificação, com dificuldades para estabilizar o processo.

Nos testes realizados para a fabricação de briquetes, concluiu-se que os materiais com mais lignina, como o mato, possuem maior capacidade de compactação, enquanto a poda de kiwi teve um desempenho surpreendente, com grandes dificuldades no processo de aglomeração.

Espera-se que os resultados das atividades beneficiem as empresas do setor de pellets e briquetes, uma vez que a nova biomassa estará disponível para a produção de biocombustíveis novos e mais económicos, garantindo assim a sua entrada e posicionamento no mercado e garantindo a combustão e operação adequadas. Os resultados obtidos também serão transferidos para a indústria de processamento, com o objetivo de ter matérias-primas alternativas às atuais, com grande disponibilidade e sem avaliação no momento.

rm: Este projeto transfronteiriço tem sido uma mais-valia para ambos os territórios? Se sim, em que medidas?

IAI: Sem dúvida. Qualquer ação cujo objetivo seja a colaboração entre os dois territórios, Galiza e Norte de Portugal, que possui muitas sinergias em termos de disponibilidade de biomassa, é sempre positiva. Este projeto transfronteiriço favorece o intercâmbio de informações entre centros de investigação e agentes-chave do setor. Permite que os seus membros participem de uma equipa multidisciplinar motivada, tenham acesso a conhecimentos e informações, ampliem a sua rede de contatos, aumentem a sua visibilidade e oportunidades para novas colaborações e projetos. Ações como este projeto transfronteiriço são fundamentais para o crescimento económico, social e ambiental das regiões e esperamos que, no futuro, esse projeto sirva de base para muitas outras ações colaborativas.

rm: Analisando o futuro, que desenvolvimentos se perspetivam e quais os resultados esperados?

IAI: Os combustíveis utilizados não são comerciais, portanto, um dos objetivos fundamentais deste projeto é analisar sua viabilidade comercial. Os testes foram realizados em duas instalações diferentes, um queimador experimental de biomassa e uma caldeira comercial. Olhando para os resultados obtidos em ambas as instalações, pode-se concluir que a combustão de alguma biomassa não avaliada de alto potencial (BNAAP) é viável tanto no queimador experimental quanto na caldeira comercial (especificamente, os melhores resultados são obtidos com tojo e videira). Em resumo, os pellets de BNAAP são, em geral, uma alternativa tecnicamente viável só ou em conjunto com os de madeira. Por outro lado, estão a ser realizados estudos sobre a viabilidade do uso da micro-cogeração como sistema de recuperação de energia. Até agora, o BNAAP usado como combustível tem sido pellets de uva e mato.

Os resultados obtidos até ao momento são bastante promissores, atingindo rendimentos de cogeração próximos a 96%. Esses valores caracterizam esse método de avaliação como ideal para a obtenção simultânea de

calor e eletricidade dos materiais estudados, sendo uma opção levar em consideração o fornecimento de energia em aplicações de pequena escala (setores terciário e residencial).

Em relação aos testes de eficiência térmica da combustão de briquetes comerciais, briquetes de poda e briquetes triturados, conclui-se que os briquetes de mato têm um desempenho térmico muito positivo e são maioritariamente superiores aos briquetes comerciais. Por outro lado, os briquetes resultantes da poda das vinhas apresentam baixa eficiência térmica, sempre abaixo da eficiência térmica dos briquetes comerciais.

Finalmente, estão a ser realizados testes com gaseificação fragmentada no seu estado natural e em leito fluidizado para cada tipo de biomassa (kiwi, vinha e mato). Foi descoberto que quanto maior for a massa da amostra, melhores percentagens de metano seriam obtidas no gás de síntese final. Também foi descoberto que, ao contrário do que ocorreu nos testes de combustão, o mato foi a biomassa que teve o pior desempenho nos testes de gaseificação.

O projeto inclui a realização de dois estudos de impacto técnico-económico. Um relacionado com a implementação de novas tecnologias para o uso desse tipo de combustível e outro sobre o impacto nas áreas rurais, que incluirá conclusões sobre a viabilidade e o potencial tanto dos materiais como das tecnologias referidas. **rm**

