

# gestão responsável dos recursos: caso de estudo, biomassa

As áreas de investigação sobre o potencial da biomassa e das suas utilizações são muito amplas devido à complexidade dos vários possíveis processos associados, a começar na origem da matéria-prima, passando pela sua transformação em fonte de energia secundária até às utilizações finais.

Teresa Ponce de Leão, LNEG e FEUP  
Francisca Valente, FEUP

Vejamos, temos variadas origens da matéria-prima sob a forma de resíduos (florestal, da agricultura, da pecuária, das águas residuais e os sólidos urbanos, estes por sua vez com uma panóplia de origens), existem vários processos de transformação mais ou menos adaptados à natureza da matéria-prima como a transformação da energia da biomassa noutros vetores: eletricidade, hidrogénio, biogás, biometano ou ainda combustíveis avançados. Em Portugal, a utilização da biomassa encontra-se alinhada com os planos de ação e estratégias europeias para a bioeconomia mas a especificidade de cada processo exige estudo dedicado e especializado. No LNEG, os focos da investigação incidem prioritariamente nos seguintes eixos do(s) processo(s):

- Sustentabilidade – garantia do cumprimento dos critérios de sustentabilidade da utilização de biomassa;
- Eficiência – fundamental o aumento da eficiência dos processos de conversão da biomassa para energia, quer ao nível da flexibilidade das tecnologias de conversão quer no uso mais adequado em função do vetor energético em causa;
- Circularidade – através da utilização integral dos componentes da biomassa, com procura de novas vias para a valorização de coprodutos;
- Produtos – produção de biocombustíveis avançados, assim como de novos produtos derivados da biomassa, especialmente aqueles que promovam a fixação do carbono em ciclos mais longos.

O LNEG trabalha nos eixos referidos recorrendo à capacidade tecnológica da Infraestrutura Nacional de Investigação em Biomassa e Bioenergia (BBRI), que coordena. As atividades científicas da BBRI encontram-se orientadas pelo enquadramento de política Nacional e Europeia e fruto das nossas estreitas colaborações com redes de conhecimento europeias como a “European Energy Research Alliance” e a “European Sustainable Energy Innovation Alliance”. A colaboração com instituições congéneres tem sido fundamental.

A diversidade de fontes de energia e a sua integração inteligente são princípios chave. O PNEC 2030, na utilização de biomassa/biogás, aponta para que a sua contribuição venha a atingir um valor de 2,7 TWh, aumentando cerca de cinco vezes a meta inicialmente prevista. O aumento esperado na produção de gases renováveis e uma utilização sustentável de outras fontes de biomassa, em muito contribuirão para atingir estes objetivos.

Devemos recordar que a eletricidade representa apenas 18% do consumo total da energia final a nível global e que a descarbonização de mais

de 80% dos usos da energia final representa um enorme desafio, basta pensarmos na descarbonização dos transportes de longa distância. Há ainda um enorme fosso entre a densidade energética das diferentes formas de energia. Como ilustrativo deste facto pensemos na densidade energética do querosene quando comparada com as baterias de iões de lítio. Por muito que estas últimas tenham vindo a ganhar em termos de densidade, com uma aceleração notável, mas partindo, no entanto, de uma base muito reduzida.

A trajetória estimada para a cota sectorial de energia renovável no consumo final, agora revisto, para o horizonte 2030:

	PNEC 2030			Revisão PNEC 2030	
	2020	2025	2030	2025	2030
Eletricidade	60%	69%	80%	86%	93%*
Aquecimento e Arrefecimento	34%	36%	38%	46%	63
Transportes	10%	13%	20%	19%	29%**

\* Este valor não considera o consumo de eletricidade para produção de hidrogénio, por não estar ainda definida uma metodologia europeia para tal (no âmbito dos SHARES, do Eurostat).

\*\*Esta meta considera uma quota dos biocombustíveis e do biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da Diretiva das Renováveis (Diretiva UE 2023/2413) de pelo menos 1,9%.

As perspetivas de evolução da capacidade instalada para a produção de eletricidade por tecnologia em Portugal no horizonte 2030, com base nas políticas e medidas planeadas – Cenário WAM<sup>1</sup> são as que se apresentam no quadro seguinte que mostra que o uso da biomassa para produção de eletricidade é por enquanto insipiente:

<sup>1</sup> Cenário WAM – refere-se a uma projeção futura que leva em consideração não apenas as políticas e medidas já implementadas ou em vigor (como no cenário “With Existing Measures” ou WEM), mas também inclui **medidas adicionais** que ainda não foram implementadas, ações, políticas ou estratégias adicionais que um governo ou entidade planeia adotar além das que já estão em vigor e que visam fortalecer ou acelerar a transição energética, reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE), aumentar a eficiência energética, promover fontes de energia renováveis, ou melhorar a resiliência climática.