



**A BIOENERGIA AVANÇADA
COMO ALTERNATIVA PARA A
ESTABILIDADE E INOVAÇÃO ENERGÉTICA**

ABA ASSOCIAÇÃO DE
BIOENERGIA AVANÇADA



O FUTURO HOJE

Energia que
transforma

UM NOVO CICLO

Com mais de 15 anos dedicados à I&D, a Green Fuels Company é hoje uma referência nacional na gestão florestal sustentável, com especial foco na valorização de resíduos de biomassa para produção de biocombustíveis, pellets, ecopeletes e soluções de paletização para uso industrial.



Construir a floresta do futuro



Dinâmicas nas escolhas industriais



Expandir a gama de produtos e os mercados



Compromisso económico com o setor florestal nacional

OS TRÊS SETORES DA NOSSA ATIVIDADE



Exploração Florestal



Extração



Transformação



Green Fuels Company
for a sustainable world

greenfuelscompany.com



A Bioenergia Avançada como pilar para a segurança energética e descarbonização do país

Vivemos num período marcado por profundas transformações no panorama global energético. A instabilidade geopolítica, a volatilidade dos mercados e a crescente pressão para acelerar a descarbonização da economia reforçam a necessidade de repensar a forma como garantimos o acesso à energia e tornam cada vez mais relevante discutir alternativas de abastecimento com foco em soluções mais sustentáveis, resilientes, autónomas e viáveis. Alternativas que nos permitam antecipar o futuro e reforçar a resiliência e competitividade do país.

A dependência de combustíveis fósseis importados consolidou-se como um vetor de vulnerabilidade geopolítica, acelerando a necessidade de diversificar a matriz energética com fontes endógenas e renováveis. É neste contexto que a bioenergia avançada emerge como uma das respostas mais concretas e imediatas para reforçar a segurança energética europeia e nacional. Assente na valorização de resíduos e subprodutos, esta solução demonstra como os princípios da economia circular podem ser colocados ao serviço da transição energética, reduzindo a dependência de recursos fósseis importados e promovendo uma utilização mais eficiente dos recursos disponíveis.

Ao longo de 2025, o setor registou avanços particularmente relevantes. Assistimos ao desenvolvimento de novos projetos, ao reforço da atenção política e regulatória sobre os combustíveis renováveis e ao crescente reconhecimento do papel que soluções como os biocombustíveis avançados, líquidos e gasosos, podem desempenhar na descarbonização da economia. Da mobilidade ligeira e pesada à aviação, do setor marítimo à indústria, são cada vez mais evidentes as oportunidades para acelerar a adoção destas alternativas energéticas.

Mas estaremos nós, enquanto país, a seguir o caminho certo? À velocidade ideal? Com os apoios necessários em vigor? Estamos a aproveitar plenamente o contributo que os combustíveis renováveis líquidos e gasosos podem oferecer para a independência energética do país? Estas são algumas das questões que procuramos

analisar neste Relatório Anual da ABA – Associação de Bioenergia Avançada.

Ao longo do último ano, a ABA manteve o seu compromisso de promover um diálogo próximo e construtivo com entidades governamentais, reguladores, decisores políticos e restantes *stakeholders* do setor. Continuámos a participar ativamente em processos legislativos, consultas públicas e fóruns de discussão, para reforçar o nosso papel enquanto voz representativa da bioenergia avançada em Portugal. Mantivemos uma posição próxima dos operadores, dos legisladores e poder decisor, para continuarmos a responder à responsabilidade de apoiar todos aqueles que contribuem para a liderança da transição energética nacional.

A colaboração com os nossos associados é fundamental neste processo. O seu conhecimento, experiência e capacidade de inovação são um contributo essencial para o desenvolvimento do setor e para a construção de uma visão comum sobre o futuro energético do país. É também através desta colaboração que conseguimos apresentar um retrato abrangente dos progressos alcançados, dos desafios que persistem e das oportunidades que se abrem para os próximos anos. E é com esta convicção que apresentamos este relatório e renovamos o compromisso de continuar a trabalhar por um futuro energético mais seguro e sustentável para Portugal.





Conteúdos

A Bioenergia Avançada como pilar para a segurança energética e descarbonização do país	página 03	Independência energética: O papel estratégico da valorização de biorresíduos	página 24
Mensagem de João Chambel Head of Biofuels & Chemicals Trading Desk, Galp	página 05	Estado da Arte do Biometano em Portugal	página 26
Termos & definições Terminologia	página 06 página 07	Sines no centro da transição e segurança energética nacional e europeia	página 29
Os nossos associados	página 09	A transposição da REDIII em solo nacional	página 32
MainBio: biodiesel avançado a partir de resíduos complexos	página 10	PRIO na liderança da transição energética Casos de estudo	página 37
Sobre a ABA	página 11	ABA em movimento	página 40
G3 Go Green Gas acelera a descarbonização do transporte pesado em Portugal	página 13	Bioport acelera a transição para o biodiesel avançado com nova unidade de pré-tratamento e digitalização industrial	página 43
Bioenergia: estabilidade energética e inovação em simultâneo	página 14	Conclusão	página 45
Histórico da Bioenergia Avançada em Portugal	página 15		

Mensagem de João Chambel

Head of Biofuels & Chemicals Trading Desk, Galp



Depois de anos a afirmar soluções, alinhar estratégias e mobilizar vontades, o desafio que a Indústria tem pela frente é claro. Temos de transformar ambição em concretização.

A União Europeia reforçou significativamente os seus objetivos, estabelecendo metas ambiciosas de **42,5% de energias renováveis no consumo final até 2030**, incluindo **29% no setor dos transportes**, o que

representa praticamente o dobro do nível de ambição anterior e permite já dar os primeiros sinais que nos objetivos que terá para 2040 a ambição será ainda maior.

Ao longo de 2025, o setor registou avanços particularmente relevantes. Assistimos ao desenvolvimento de novos projetos, ao reforço da atenção política e regulatória sobre os combustíveis renováveis e ao crescente reconhecimento do papel que soluções como os biocombustíveis avançados, líquidos e gasosos, podem desempenhar na descarbonização da economia. Da mobilidade ligeira e pesada à aviação, do setor marítimo à indústria, são cada vez mais evidentes as oportunidades para acelerar a adoção destas alternativas energéticas.

O diploma, atualmente em fase de consulta pública pela Comissão Europeia, redefine metas nacionais, estabelece objetivos setoriais claramente mais ambiciosos e introduz mecanismos concretos para assegurar a sua implementação, desde critérios reforçados de sustentabilidade até novos instrumentos de mercado, como serão os sistemas de créditos e garantias de origem.

As decisões tomadas neste momento terão efeitos estruturais no desenvolvimento do setor energético e industrial português para os próximos anos e trarão a necessária previsibilidade tantas vezes reclamada pela Indústria.

Este último ano veio confirmar que o setor já dispõe de soluções tecnológicas maduras, capacidade industrial

instalada e conhecimento acumulado para avançar com rapidez e com escala. A bioenergia avançada é, hoje, uma das poucas ou mesmo a única solução capaz de gerar impacto imediato na descarbonização de setores como o transporte pesado, a aviação ou a indústria, segmentos onde as alternativas continuam bastante limitadas.

Em Portugal, começam a materializar-se projetos de escala que traduzem esta ambição em concretização. Por exemplo, o investimento da GALP numa nova unidade industrial para a produção de HVO e SAF (combustível sustentável para a aviação) a partir de resíduos, com capacidade de processar acima de 300 mil toneladas de resíduos por ano e potencial de redução de aproximadamente 800 mil toneladas de emissões de CO₂ anuais. Um projeto que demonstra, de forma inequívoca, como o setor se está a preparar para esta nova realidade. Estes projetos posicionam ainda Portugal na linha da frente da produção de combustíveis avançados na Europa.

A par dos biocombustíveis líquidos avançados, outras soluções assumem um papel crescente neste caminho. O desenvolvimento da fileira do biometano, com aplicação tanto no setor dos transportes como na indústria, representa uma oportunidade adicional para valorizar recursos endógenos, reforçar a segurança energética e acelerar a descarbonização de forma economicamente eficiente. Tal como no caso dos biocombustíveis líquidos, a sua concretização em escala exige um enquadramento regulatório claro de forma a existir investimento consistente.

A bioenergia avançada distingue-se precisamente por esta diversidade de soluções — e pela sua capacidade de atuar desde já. Transformando resíduos em energia, aproveitando infraestruturas existentes e reduzindo emissões de forma significativa no curto prazo.

A Associação de bioenergia avançada tem assumido um papel ativo neste percurso, promovendo o diálogo entre a indústria e os decisores públicos, contribuindo para a definição de políticas eficazes e reforçando a base técnica necessária para decisões informadas e sustentadas.

Porque o futuro da energia não depende apenas das soluções atuais, depende, sobretudo, daquelas que conseguirmos concretizar.



Termos & definições

- › **ABA:** Associação de Bioenergia Avançada
- › **AVA:** Matéria-prima avançada
- › **CE:** Comissão Europeia
- › **CO₂:** Dióxido de carbono
- › **co-HVO:** *Hydrotreated vegetable oil* co-processado com matérias fósseis (Gasóleo Parcialmente Renovável)
- › **FAME:** Ésteres metílicos de ácidos gordos
- › **GAC-PAB:** Grupo de Acompanhamento e Coordenação do Plano de Ação para o Biometano
- › **GEE:** Gases de efeito de estufa
- › **HVO:** *Hydrotreated vegetable oil* (diesel renovável)
- › **ILUC:** *Indirect land use change* (alteração indireta no uso do solo)
- › **ISP:** Imposto sobre os produtos petrolíferos
- › **OAU:** Óleos alimentares usados
- › **PAB:** Plano de Ação para o Biometano
- › **PNEC:** Plano Nacional da Energia e Clima
- › **REDII:** *Renewable Energy Directive II* (Diretiva EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2018 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis)
- › **REDIII:** *Renewable Energy Directive III* (Diretiva EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 10 de outubro de 2023 relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis)
- › **RONDA:** Roteiro Nacional para a Descarbonização da Aviação
- › **RPGN:** Rede Pública de Gás Natural
- › **TEP:** Tonelada equivalente de petróleo

BIOENERGIAS, GASES RENOVÁVEIS, AMBIENTE E ECONOMIA CIRCULAR

GTESP

Bioenergias e Gases Renováveis

LICENCIATURAS

Engenharia de Produção
de Biocombustíveis

Engenharia Química e Biológica

MESTRADOS

Valorização Ambiental
e Produção de Energia
Agricultura Sustentável

PÓS-GRADUAÇÃO

Energias Renováveis e Ambiente

DOCTORAMENTOS

Hidrogénio e Gases Renováveis
Economia Circular
Agricultura Sustentável



PORTALEGRE
POLYTECHNIC
UNIVERSITY
POLITÉCNICO
DE PORTALEGRE

A ESCOLHA CERTA!

É A NOSSA ENERGIA
QUE FAZ CIRCULAR
A (BIO)ECONOMIA.

SABE MAIS AQUI



Imagem fornecida pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Terminologia

- › **Biocombustíveis avançados:** produzidos a partir de matérias-primas conforme o anexo IX, parte A, da nova diretiva REDII, do qual fazem parte integrante, em geral, com recurso a processos e tecnologias de conversão mais avançados, e que possuem um maior nível de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa
- › **Biocombustíveis convencionais:** produzidos a partir de óleos virgens de origem agrícola
- › **Biocombustíveis de resíduos:** produzidos a partir de matérias-primas residuais, conforme anexo IX, parte B, da nova diretiva REDII
- › **Biometano:** fonte de gás renovável composta por 85 a 95% de metano, produzido a partir da decomposição de matéria orgânica, como restos de alimentos ou substratos agrícolas
- › **Combustíveis verdes:** combustíveis obtidos a partir de fontes renováveis
- › **Hidrogénio verde:** hidrogénio obtido a partir de fontes renováveis
- › **Bio-etanol:** álcool etílico de origem vegetal que, no estado puro ou misturado com gasolina, é utilizado como biocombustível
- › **Bio-ETBE:** éter etil-ter-butílico produzido a partir do bioetanol, sendo a percentagem em volume de bio-ETBE considerada como biocombustível igual a 37%
- › **Bionafta:** Mistura de hidrocarbonetos rica em parafinas, usada em steam crackers para obter olefinas leves e aromáticos

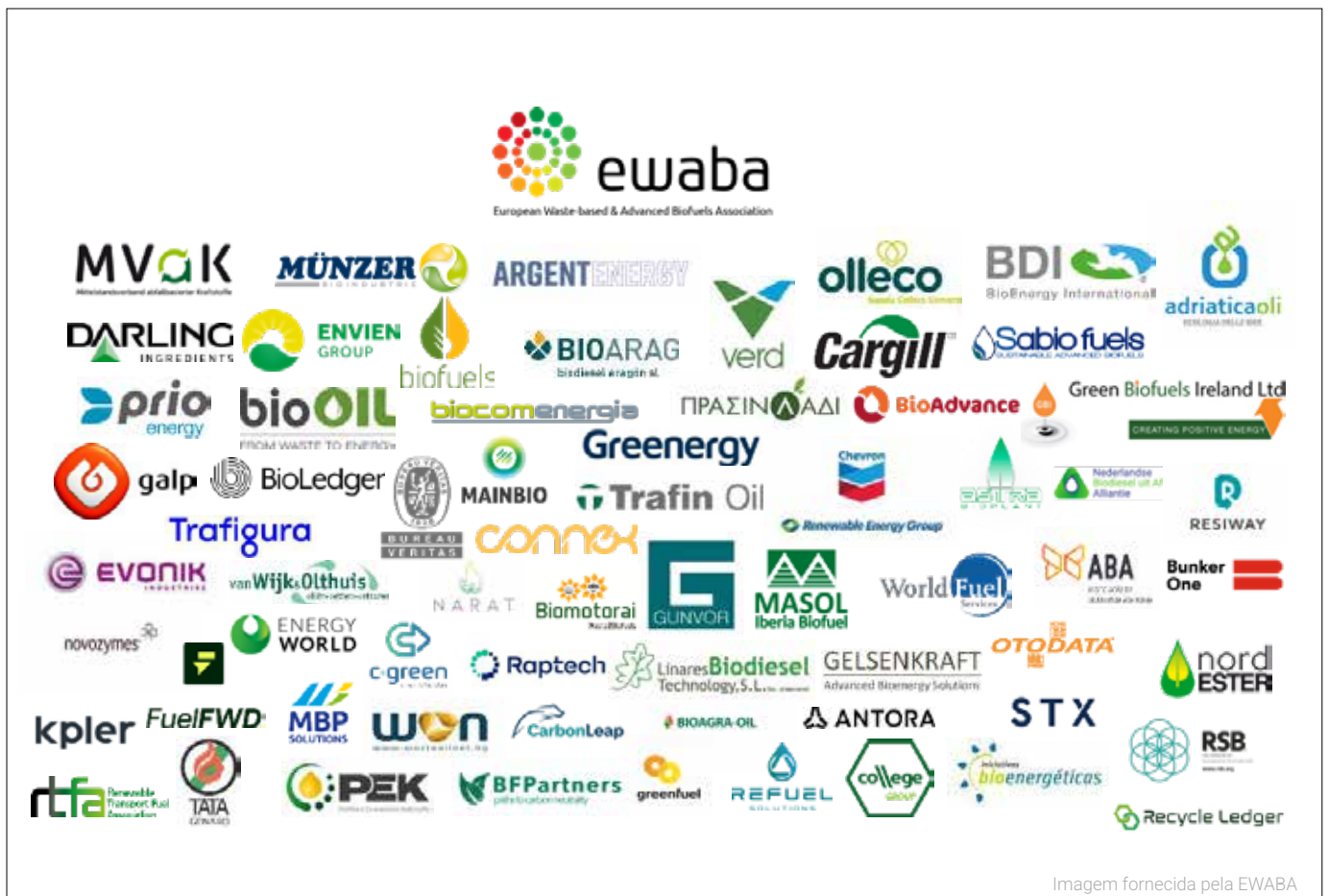
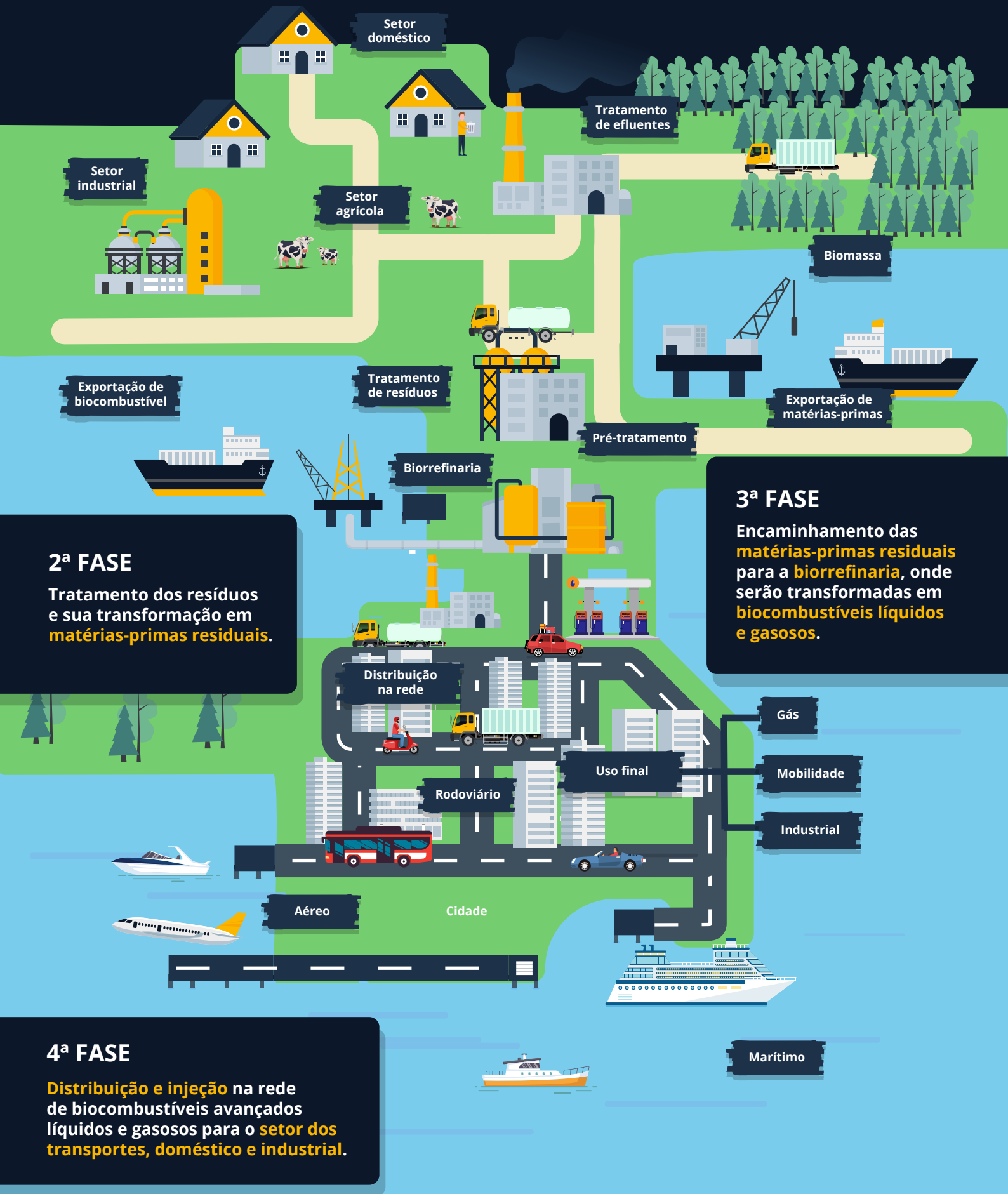




Figura 1 | Cadeia de valor da bioenergia avançada
Fonte: ABA

1ª FASE

Recolha e transporte de resíduos domésticos e industriais, florestais e de estações de tratamento de efluentes para as instalações de tratamento de resíduos.



2ª FASE

Tratamento dos resíduos e sua transformação em **matérias-primas residuais**.

3ª FASE

Encaminhamento das **matérias-primas residuais** para a **biorrefinaria**, onde serão transformadas em **biocombustíveis líquidos e gasosos**.

4ª FASE

Distribuição e injeção na rede de biocombustíveis avançados líquidos e gasosos para o **setor dos transportes, doméstico e industrial**.

Marítimo



Os nossos associados

2NDLIFE

beyandfuels

bioport

c-green
powered by EneC

CONTROLUNION

EBA
European Biogas
Association

ecomovimento[®]
recolha de óleos alimentares usados

ewaba
European Waste-based & Advanced BioFuels Association

FLOENE

galp

GZ
Green Zone

gold
energy

GFC[®]
Green Fuels Company
for a sustainable world

Grupo
blueotter

GS AMBIENTE
RECOLHA DE ÓLEOS ALIMENTARES USADOS

MAINBIO

MOTAENGIL
ENERGIA

PLANETIERS
WORLD GATHERING

POLITÉCNICO
DE PORTALEGRE

PRF

prio

RESIWAY
TO A NOT WASTED FUTURE

SGS



WORLD BIOGAS
ASSOCIATION



Contributo do associado



MainBio biodiesel avançado a partir de resíduos complexos

A transição energética exige soluções industriais capazes de transformar resíduos em valor. Na MainBio, essa tem sido uma aposta estratégica: produzir biodiesel avançado a partir de oleínas ácidas e outros resíduos industriais enquadráveis na Parte A do Anexo IX da REDII, contribuindo para uma solução mais circular, sustentável e alinhada com os objetivos de descarbonização na mobilidade.

A valorização destas matérias-primas permite aumentar a incorporação de energia renovável sem recorrer a culturas alimentares nem competir com utilizações agrícolas tradicionais. Contudo, trabalhar com resíduos industriais é um desafio técnico exigente. Estes recursos apresentam frequentemente

elevada acidez, humidade, impurezas, metais, fósforo, enxofre e outros contaminantes, além de especificações muito variáveis entre lotes.

É precisamente nesta variabilidade que a MainBio tem vindo a desenvolver uma das suas principais competências diferenciadoras. Produzir biodiesel avançado a partir de matérias-primas de elevada contaminação exige processos robustos de pré-tratamento, esterificação, purificação e controlo de qualidade. Cada lote requer análise, adaptação e resposta rápida. Cada desvio obriga a decisões técnicas rigorosas para garantir rendimento, estabilidade do processo e qualidade final do produto.

Esta realidade exige uma equipa altamente ágil, com capacidade para integrar conhecimento de química, engenharia de processo, logística, sustentabilidade e conformidade regulatória. Mais do que operar uma instalação industrial, a MainBio gere diariamente a complexidade de transformar resíduos difíceis em combustível renovável certificável.

Ao investirmos em biodiesel avançado estamos também a apostar em inovação, rastreabilidade e flexibilidade industrial. Ao valorizar fluxos residuais de maior complexidade, contribuimos para reduzir desperdícios, fechar ciclos e criar valor a partir de recursos já existentes.

Enquanto membro da Associação de bioenergia avançada, a MainBio assume o compromisso de continuar a investir em soluções credíveis, sustentáveis e tecnicamente exigentes para a descarbonização dos transportes.



Mainbio

Ao investirmos em biodiesel avançado estamos também a apostar em inovação, rastreabilidade e flexibilidade industrial.

Sobre a ABA

A Associação de bioenergia avançada (ABA) nasceu em 2019 com a missão de representar, promover e fortalecer o setor da bioenergia em Portugal, apostando em soluções sustentáveis, inovadoras e de base circular que acelerem a transição para um modelo energético mais limpo e resiliente.

Nos últimos sete anos, a ABA tem desempenhado um papel ativo na defesa dos interesses dos agentes que compõem a cadeia de valor da bioenergia avançada — incluindo operadores de gestão de resíduos, produtores de matérias-primas, transformadores, distribuidores, consumidores e entidades reguladoras e de decisão política —, assegurando que as suas perspetivas e necessidades são consideradas nos processos de discussão e definição de políticas.

Comprometida com os objetivos de descarbonização da mobilidade, consumo e indústria até 2050, a associação apoia ativamente o desenvolvimento e a integração de fontes avançadas de bioenergia, posicionando os biocombustíveis avançados, sejam estes líquidos ou gasosos, como uma resposta concreta, acessível e economicamente viável para reduzir as emissões e contribuir para um futuro mais sustentável.

A presença da ABA junto de instâncias governamentais — nomeadamente através da sua participação no Grupo de Acompanhamento e Coordenação do PAB (GAC-PAB), em consultas públicas, como no caso da transposição da REDIII, e ainda em processos legislativos — reflete o empenho na construção de políticas públicas ambiciosas que incentivem a produção e o consumo de biogás e biometano, garantindo uma transição energética segura e equitativa.

A atuação da associação estende-se por domínios técnicos, legislativos e de comunicação estratégica, procurando assegurar um quadro regulatório justo e condições de mercado equitativas para todos os intervenientes, em linha com as orientações e boas práticas europeias.

O ano de 2025 foi marcado pela continuidade e aprofundamento desta missão: a ABA participou em múltiplos grupos de trabalho fundamentais para a maturação e consolidação do setor, reforçando simultaneamente a cooperação com organizações europeias de referência, como a European Wasted-

Based & Advanced Biofuels Association (EWABA), a World Biogas Association (WBA) e a European Biogas Association (EBA), assim como todos os seus associados, no sentido de alinhar Portugal com os padrões e ambições internacionais.

No plano associativo, a ABA conta com 25 associados, que contribuem para o debate especializado e a partilha de conhecimento entre empresas, especialistas e decisores políticos — evidência do crescente reconhecimento da associação enquanto espaço de convergência e mobilização do setor.

Fiel a uma visão assente na economia circular e na responsabilidade climática, a ABA afirma-se como um agente catalisador de soluções que transformam resíduos em recursos, reduzem a pegada carbónica e impulsionam a inovação energética em Portugal.



Juntos vamos construir o que está para vir.

Energia para o seu negócio.
Menos impacto para o planeta.

gold
energy



Juntos continuamos a crescer.



Quota de Consumo serviços e Indústria de gás natural.
Boletim mercado Liberalizada de Gás - Agosto de 2025

Do resíduo à energia renovável para
a energia do seu negócio ser mais limpa.



Quer saber como tornar a sua indústria mais verde? Fale connosco.

☎ 808 507 070 (custo de chamada local)

✉ industria@goldenergy.pt



axpo

Empresa do grupo axpo

G3 | GO GREEN GAS acelera a descarbonização do transporte pesado em Portugal

A G3 | Go Green Gas, nova identidade da Dourogás GNV dedicada à mobilidade sustentável, continua a consolidar a sua posição como um dos principais impulsionadores da transição energética no setor dos transportes em Portugal. A empresa tem vindo a investir de forma estratégica no desenvolvimento de uma rede nacional de postos públicos de abastecimento a gás natural e biometano, direcionada sobretudo para o transporte pesado de mercadorias e passageiros.

Atualmente, a G3 | Go Green Gas opera uma rede de 11 postos públicos de abastecimento a gás em Portugal, disponibilizando como soluções o GNC (Gás Natural Comprimido); GNL (Gás Natural Liquefeito), Bio-GNC (Biometano Comprimido) e Bio-GNL (Biometano Liquefeito). Esta infraestrutura permite responder às necessidades crescentes das frotas pesadas que procuram alternativas mais eficientes, económicas e sustentáveis face aos combustíveis convencionais.

A introdução progressiva do Biometano assume também um papel central na estratégia da G3 | Go Green Gas. Produzido a partir da valorização de resíduos, o Biometano permite reduzir significativamente a pegada carbónica das operações de transporte, promovendo uma economia circular e contribuindo para os objetivos nacionais e europeus de neutralidade carbónica.

A descarbonização dos transportes é um dos grandes desafios climáticos de Portugal e da União Europeia, que estabeleceu a meta de reduzir as emissões líquidas de gases com efeito de estufa em pelo menos 55% até 2030, face a 1990, e alcançar a neutralidade climática até 2050. Este objetivo exige uma transformação profunda da mobilidade, um setor onde a redução de emissões tem sido mais lenta: segundo a Agência Europeia do Ambiente, as emissões dos transportes na Europa diminuíram apenas ligeiramente desde 2005 e as estimativas para 2024 apontam mesmo para um aumento de 0,7% face a 2023.

É neste contexto que o biometano ganha relevância: a Comissão Europeia definiu como objetivo atingir 35 mil milhões de metros cúbicos de produção anual de biometano até 2030, reconhecendo o seu papel na descarbonização, na segurança energética e na valorização de resíduos orgânicos.

Produzido a partir da valorização de resíduos orgânicos, o biometano é um gás renovável que permite reduzir significativamente a pegada carbónica das operações de transporte, promovendo simultaneamente uma lógica de economia circular. Por apresentar características equivalentes às do gás natural, pode ser utilizado em infraestruturas e veículos já existentes, tornando-se uma solução imediatamente aplicável para setores difíceis de descarbonizar, como o transporte pesado de mercadorias e passageiros.

Com uma presença estratégica em corredores logísticos nacionais, a rede da G3 garante maior segurança de abastecimento aos operadores de transporte que pretendem descarbonizar a sua atividade. A introdução progressiva do biometano assume, neste contexto, um papel central na estratégia da G3, permitindo aos clientes reduzir de forma imediata a pegada carbónica das suas operações, sem alterar significativamente os seus processos logísticos, a autonomia das frotas ou a fiabilidade do serviço prestado.

Este investimento representa mais do que uma expansão da infraestrutura energética. Reflete uma visão de longo prazo para disponibilizar ao mercado soluções concretas de descarbonização, já disponíveis e compatíveis com as exigências do transporte pesado. Ao fornecer biometano aos seus clientes, a G3 permite que as empresas transformem os seus compromissos ambientais em reduções efetivas de emissões, reforçando simultaneamente a competitividade, a eficiência operacional e o alinhamento com os objetivos nacionais e europeus de neutralidade carbónica.



G3 Go Green Gas



Bioenergia: estabilidade energética e inovação em simultâneo

O ano de 2025 ficou marcado pela consolidação da bioenergia avançada como uma das soluções mais relevantes para apoiar a descarbonização dos setores de difícil eletrificação. Foi um ano em que se multiplicaram os exemplos práticos, os avanços regulatórios e a produção de evidência técnica sobre o contributo dos combustíveis renováveis para a transição energética.

A evolução do enquadramento legislativo europeu continuou a desempenhar um papel determinante neste percurso. A publicação, para consulta pública, do diploma de transposição parcial da Diretiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023 (Diretiva REDIII) para o enquadramento nacional trouxe uma renovada atenção ao papel dos biocombustíveis líquidos e gasosos, refletindo a crescente importância atribuída a estes vetores energéticos no cumprimento das metas de descarbonização do país e da Europa. Este avanço vem trazer os alicerces para o desenvolvimento e consolidação do setor, ao incentivar à dinamização da produção nacional e ao fortalecimento das cadeias de valor circulares e inovadoras.

Como evidência da capacidade de incorporação e maturidade tecnológica dos biocombustíveis,

destacou-se também a Tour d'Europe que, ao longo de três meses, permitiu comprovar a fiabilidade destas alternativas, mas também o seu impacto efetivo na redução das emissões de gases com efeito de estufa. Esta iniciativa, da qual a ABA fez parte enquanto parceira, traduziu-se em mais de 77 mil quilómetros percorridos pela Europa por 16 veículos abastecidos com combustíveis 100% renováveis (tais como HVO, B100, BioGNL e etanol renovável). Os resultados alcançados permitiram reforçar a evidência de que os combustíveis renováveis podem contribuir, desde já, para a descarbonização dos transportes, recorrendo a infraestruturas e tecnologias já disponíveis e com custos limitados de adoção. Uma premissa também reforçada pelo estudo sobre Combustíveis de Baixo Carbono, apresentado em 2025 com a colaboração da ABA, que evidenciou a necessidade de combinar eletrificação e combustíveis renováveis para alcançar uma descarbonização mais eficaz dos transportes.

Num momento em que se exige mais ambição, estabilidade e coerência na implementação das políticas energéticas, a ABA reforça o seu compromisso com uma transição energética justa e economicamente viável. Se queremos reduzir a dependência dos combustíveis fósseis, precisamos de soluções complementares capazes de gerar reduções de emissões a curto e médio prazo. O cumprimento das metas climáticas exigirá uma combinação de tecnologias e vetores energéticos, onde a eletrificação coexistirá com combustíveis renováveis líquidos e gasosos. Mas, para que tal seja possível, necessitamos de estimular a produção nacional, reforçar a recolha e valorização de resíduos e ainda garantir condições regulatórias estáveis que permitam dar previsibilidade aos principais operadores e investidores.

Os desafios que se colocam para os próximos anos prendem-se menos com a demonstração do potencial destas soluções e mais com a capacidade de criar as condições necessárias para a sua implementação em maior escala. Pretendemos, assim, perspetivar os caminhos que se abrem para 2026 e a forma como poderemos transformar potencial em implementação concreta, construindo um futuro mais colaborativo e sustentável.



Histórico da Bioenergia Avançada em Portugal

Ao longo dos últimos seis anos, Portugal tem vindo a estruturar um novo paradigma para o setor dos biocombustíveis, assente nos princípios da economia circular, da proteção ambiental e da autonomia energética. Esta evolução resultou de um conjunto de medidas estratégicas adotadas pelo governo, entre as quais se destacam metas vinculativas de integração de energia renovável no setor dos transportes, benefícios

fiscais aplicados aos biocombustíveis de segunda geração e um quadro regulatório progressivamente mais rigoroso.

A figura seguinte apresenta os principais marcos políticos e industriais deste percurso, ilustrando a passagem de um modelo baseado em soluções convencionais para um ecossistema crescentemente apoiado em resíduos como matéria-prima e em tecnologias de produção mais avançadas.

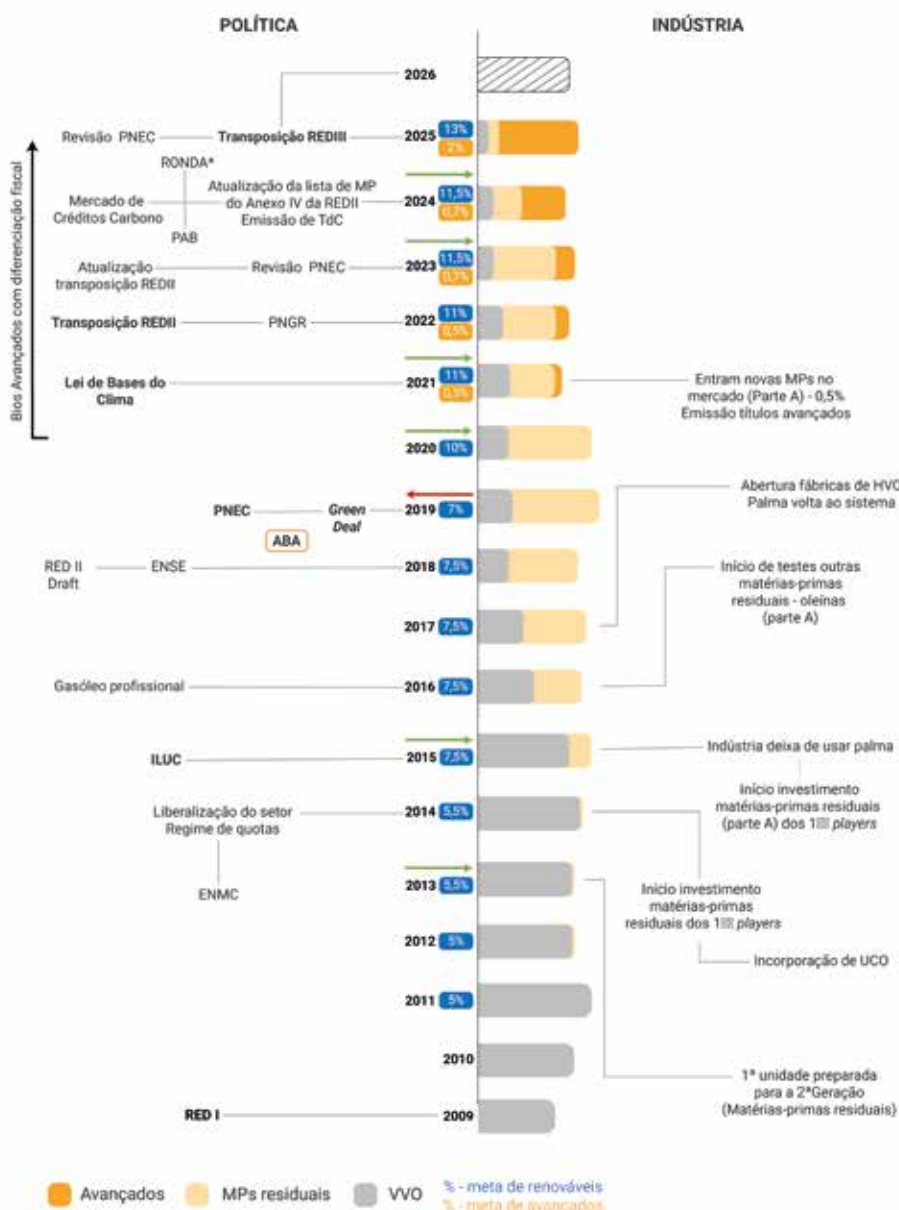


Figura 2 | Desenvolvimento do setor dos biocombustíveis em Portugal

Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)

Imagem produzida pela ABA



Em 2025 predominam essencialmente as AVA e os OAU, mantendo-se apenas uma presença residual de soja e colza.

Como se pode observar na figura 2, a composição das matérias-primas utilizadas na produção de biocombustíveis em Portugal tem vindo a sofrer alterações relevantes. Desde 2020, tem-se assistido a uma diminuição progressiva da utilização de óleos vegetais convencionais, como a colza e a soja, em favor de opções mais sustentáveis e alinhadas com os princípios da economia circular, nomeadamente os óleos alimentares usados (OAU) e outras matérias-primas avançadas (AVA).

A análise dos dados apresentados na figura 3 permite identificar uma evolução da produção nacional de biocombustíveis entre 2020 e 2025. Após uma

diminuição de 9,6% entre 2020 e 2021, verificou-se uma recuperação nos dois anos seguintes, com crescimentos de 7,3% em 2022 e de 6,4% em 2023. Contudo, em 2024 e 2025, a produção voltou a decrescer, apresentando reduções de 11% e 14%, respetivamente, invertendo a trajetória de crescimento dos dois anos anteriores.

Relativamente às matérias-primas utilizadas na produção de biocombustíveis, os óleos alimentares usados (OAU) assumiram um papel predominante entre 2020 e 2023, representando, respetivamente, 59%, 60%, 68% e 48% do total das matérias-primas utilizadas.

Contudo, a utilização de OAU reduziu-se para 22% nesse ano e para apenas 11% em 2025. Em contrapartida, as matérias-primas avançadas (AVA) registaram um crescimento expressivo, passando a representar 68% do total em 2024 e 86% em 2025, evidenciando uma transformação relevante na aposta em fontes mais sustentáveis e tecnologicamente evoluídas.

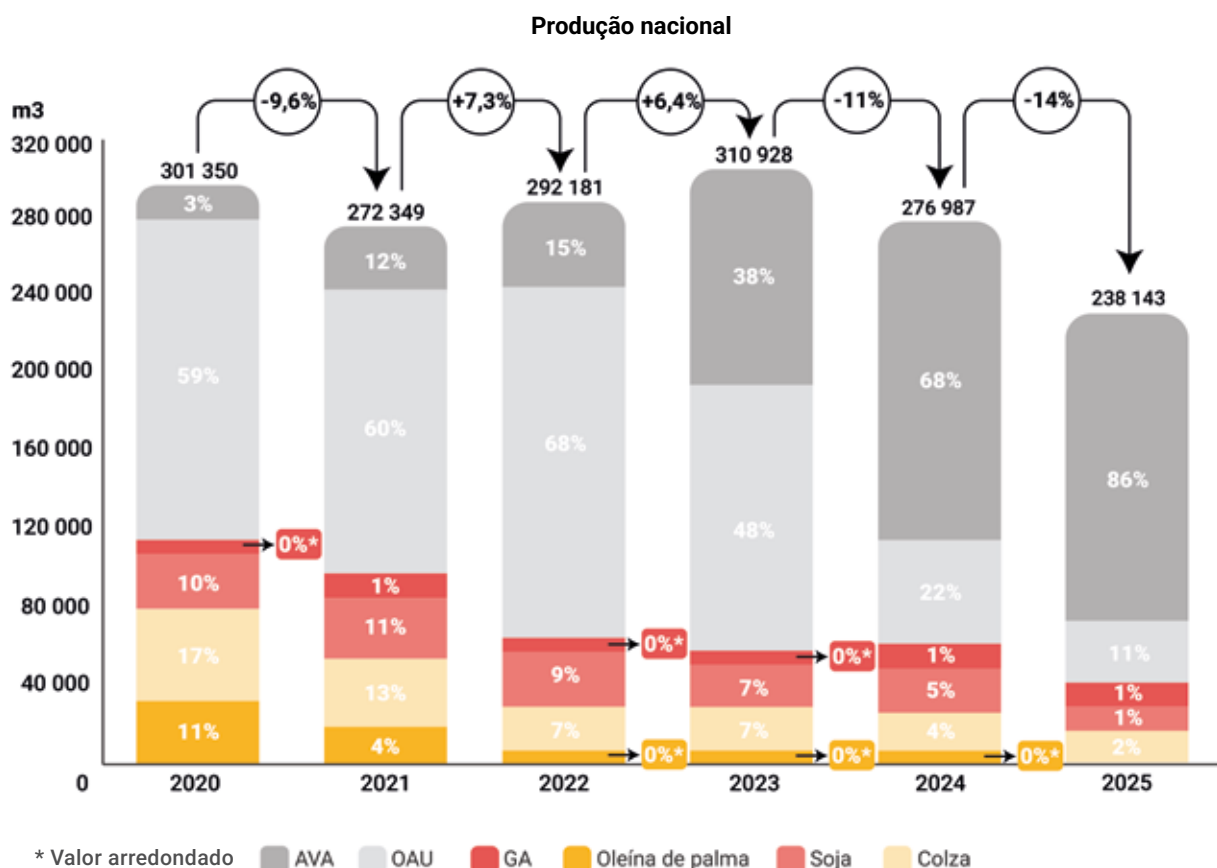


Figura 3 | **Matérias-primas utilizadas na produção de biocombustíveis desde 2020**

Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)

Imagem produzida pela ABA

Embora em 2020 se verificasse uma maior diversidade de matérias-primas na produção de biocombustíveis (incluindo AVA, OAU, gordura animal (GA), soja, colza e oleína de palma), em 2025 o perfil de utilização tornou-se mais concentrado. Nesse ano, predominam essencialmente as matérias-primas AVA e os OAU, mantendo-se apenas uma presença residual de soja e colza.

Esta evolução poderá indicar uma tendência crescente para a valorização de matérias-primas mais sustentáveis e/ou com maior disponibilidade no mercado nacional, refletindo simultaneamente adaptações estratégicas do setor para responder

a regulamentações mais exigentes e a incentivos associados à utilização de recursos com menor impacto ambiental.

O crescimento significativo das matérias-primas avançadas (AVA) em 2024 e 2025, aliado ao desaparecimento da oleína de palma em 2025 e à redução dos OAU, sugere uma reorientação do setor nacional de biocombustíveis para fontes consideradas mais inovadoras e sustentáveis. Esta transição poderá ainda refletir o esforço da indústria em alinhar-se com as metas europeias de descarbonização e com a promoção da economia circular, através da valorização contínua de resíduos e subprodutos.

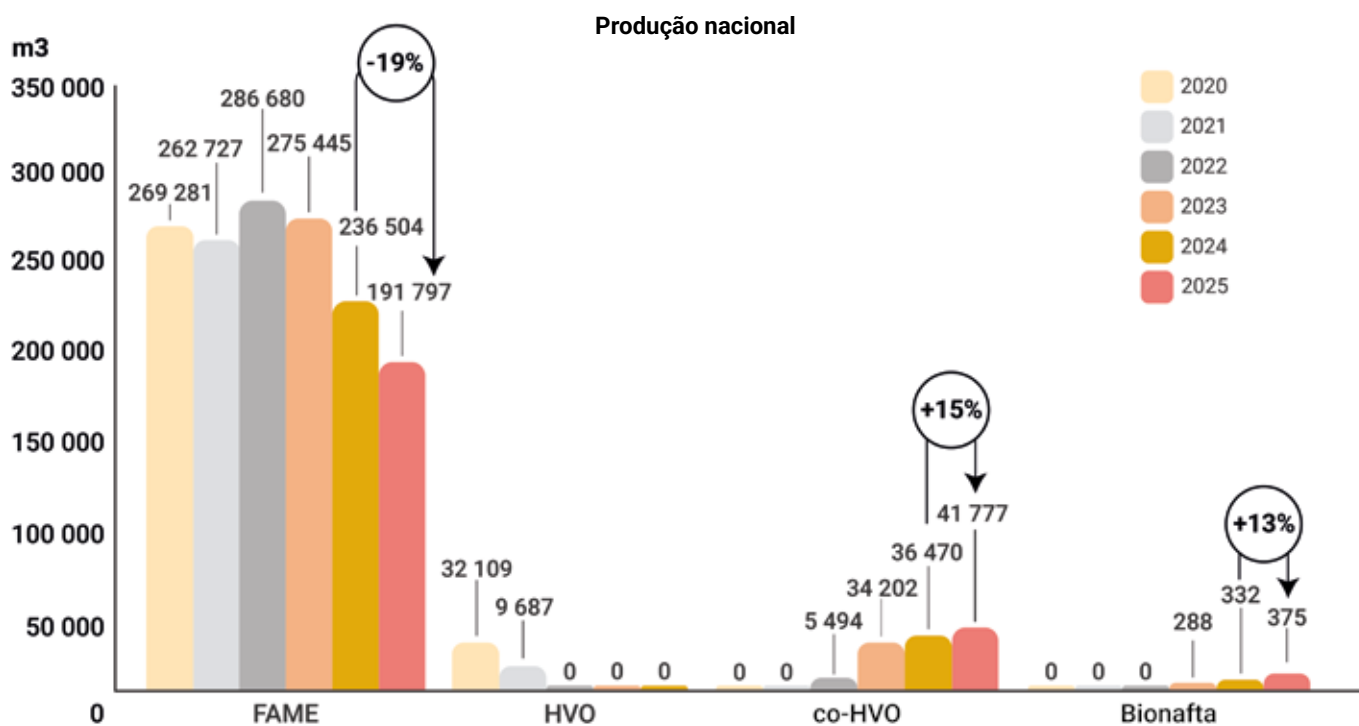


Figura 4 | Produção de biocombustíveis em Portugal desde 2020
 Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)
 Imagem produzida pela ABA

Relativamente à produção de biocombustíveis em Portugal, considerando categorias técnicas como o FAME (*Fatty Acid Methyl Esters*), o HVO (*Hydrotreated Vegetable Oils*), o co-HVO e a bionafta, verifica-se, através da figura X, uma redução significativa da produção de FAME em 2025, enquanto soluções como o co-HVO e a bionafta registaram um ligeiro crescimento.

Após um período de forte expansão entre 2021 e 2022, a produção de FAME passou a apresentar diminuições consecutivas em 2023, 2024 e 2025, o que poderá indicar uma perda gradual da sua relevância no panorama produtivo nacional.

O aumento da produção de co-HVO em 2025 poderá refletir uma progressiva consolidação desta alternativa



no contexto do coprocessamento com combustíveis fósseis. Por sua vez, a bionafta, subproduto resultante desse mesmo processo, registou igualmente um crescimento gradual, o que poderá indicar uma maior eficiência produtiva ou uma valorização crescente deste subproduto no mercado energético.

O ano de 2025 parece, assim, reforçar esta tendência de crescimento do co-HVO e da bionafta, consolidando o

seu papel como componentes estratégicas na transição energética e na redução progressiva da dependência de combustíveis fósseis.

No que respeita à evolução das importações de biocombustíveis por matéria-prima desde 2020, o gráfico apresentado evidencia um aumento significativo do valor total das importações na ordem dos 50% em 2024 e de apenas 3% em 2025. Esta inversão

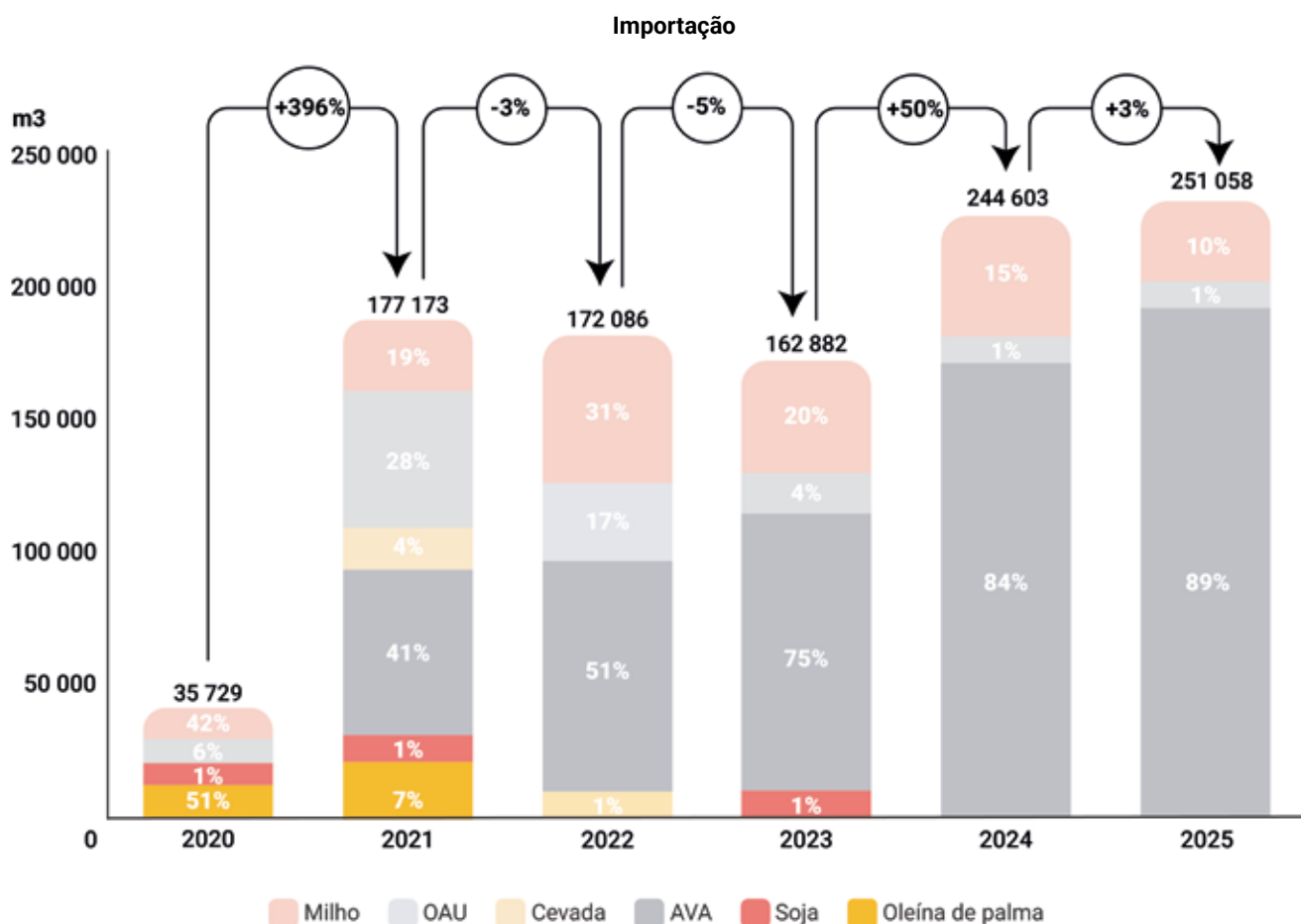


Figura 5 | Importação de biocombustíveis por matéria-prima desde 2020

Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)
Imagem produzida pela ABA

da tendência descendente poderá estar associada a alterações na procura interna, a limitações na produção nacional ou ainda a mudanças nos critérios de sustentabilidade aplicados à produção local.

A figura permite igualmente observar uma redução progressiva da diversidade de matérias-primas associadas aos biocombustíveis importados. Enquanto em anos anteriores, matérias-primas como a soja,

a cevada e a oleína de palma apresentavam alguma representatividade, a sua importância foi diminuindo gradualmente, sobretudo em 2024 e 2025. Neste último ano, as importações passaram a concentrar-se essencialmente no milho e nas matérias-primas avançadas (AVA), evidenciando uma simplificação do perfil das importações e, possivelmente, um maior alinhamento com critérios ambientais mais exigentes.

Destaca-se, em particular, o crescimento consistente das matérias-primas avançadas (AVA) nas importações, cuja representatividade passou de 75% em 2023 para 89% em 2025. Esta evolução reflete uma aposta crescente em recursos com menor impacto ambiental e maior valorização no contexto das metas europeias de descarbonização e da promoção da economia circular.

Em sentido inverso, os óleos alimentares usados (OAU) registaram uma diminuição acentuada da sua relevância, passando de 17% em 2022 para apenas 4% em 2023 e 1% em 2024 e 2025. Também a oleína de palma, que, em 2022, já representava apenas 1% das importações, deixou de estar presente nos anos seguintes, reforçando a tendência de abandono de matérias-primas associadas a maiores preocupações ambientais e a riscos de sustentabilidade na cadeia de abastecimento.

Importa ainda salientar que, em 2025, tanto as matérias-primas avançadas como o milho (amplamente utilizado na produção de etanol) assumiram um papel central no conjunto das matérias-primas importadas, consolidando uma tendência já observada desde 2023. No entanto, em Portugal não existe produção de etanol, o que, por necessidade, obriga o mercado a consumir mais gasolina e, por isso, o volume de consumo deste fóssil tem vindo a crescer. Esta tendência poderá refletir uma preferência por matérias-primas com maior disponibilidade no mercado internacional e/ou com melhor desempenho técnico e ambiental no processo de produção de biocombustíveis.

No âmbito das importações de biocombustíveis por tipologia, a figura evidencia que o FAME apresentou uma trajetória de crescimento gradual ao longo dos

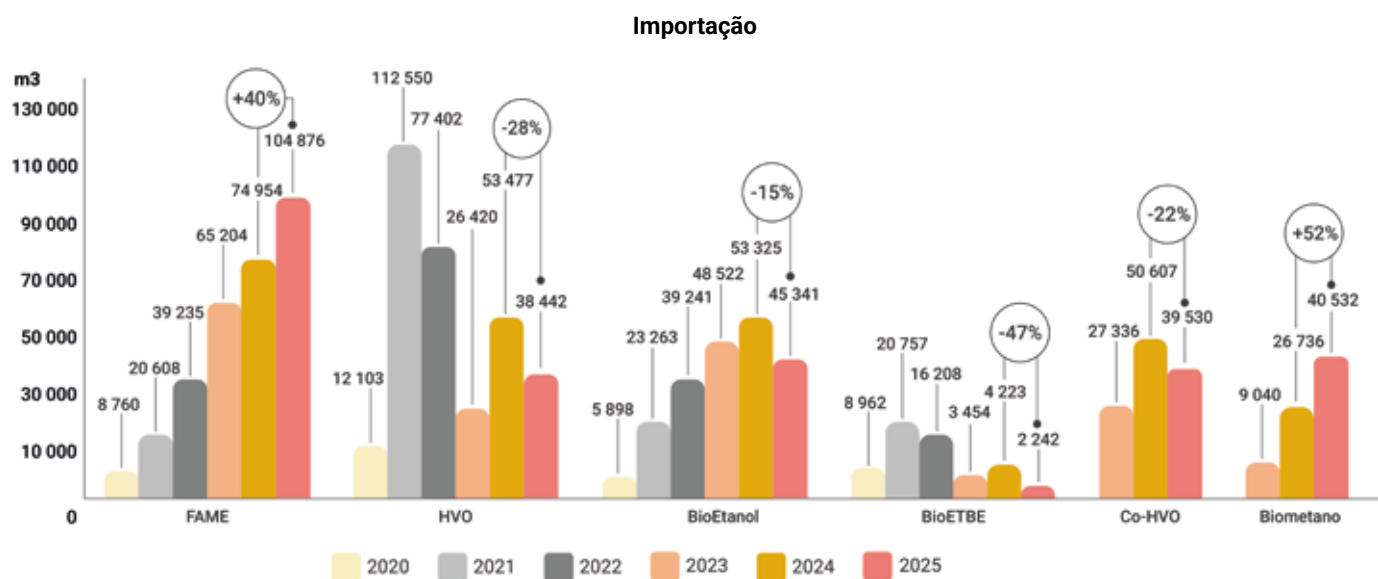


Figura 6 | Importação de biocombustíveis por tipologia desde 2020
 Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)
 Imagem produzida pela ABA

últimos anos, culminando num aumento de 40% em 2025 face ao ano anterior. Esta evolução poderá refletir uma maior procura por biocombustíveis com cadeias de produção já consolidadas e elevada compatibilidade com os motores convencionais.

O HVO apresenta um comportamento mais volátil ao longo do período em análise. Após um crescimento significativo entre 2020 e 2021, registaram-se quebras

em 2022 e 2023. Contudo, entre 2023 e 2024, verificou-se um aumento expressivo de 102%, seguido, em 2025, por um decréscimo de 28%.

Também o bioetanol apresentou uma evolução positiva ao longo do período em análise, registando um crescimento de cerca de 10% entre 2023 e 2024. Contudo, em 2025 verificou-se uma redução de aproximadamente 15%. A importação de bioetanol, juntamente com



o bioETBE (etil-terc-butil-éter de origem biológica), assume um papel estratégico na diversificação da matriz energética nacional, contribuindo não só para a redução das emissões de gases com efeito de estufa, mas também para o cumprimento das metas internacionais de sustentabilidade assumidas por Portugal.

O co-HVO, por sua vez, tem vindo a assumir uma relevância crescente nos dois últimos anos em análise. A sua presença consolidou-se em 2023, tendo registado um aumento expressivo de 85% em 2024. Em 2025, contudo, observou-se uma redução de cerca de 25%. Esta evolução poderá refletir o reforço da capacidade de coprocessamento nas refinarias, bem como um enquadramento regulatório mais favorável

Observa-se uma diminuição progressiva da contribuição dos resíduos de palma, em particular dos efluentes de palma, cuja representatividade tem vindo a decrescer ao longo do tempo.

à incorporação de biocombustíveis avançados em mistura com combustíveis fósseis. De entre os diferentes biocombustíveis avançados, somente o FAME e co-HVO têm sido produzidos em Portugal, pelo que são, de momento, a única alternativa à importação.

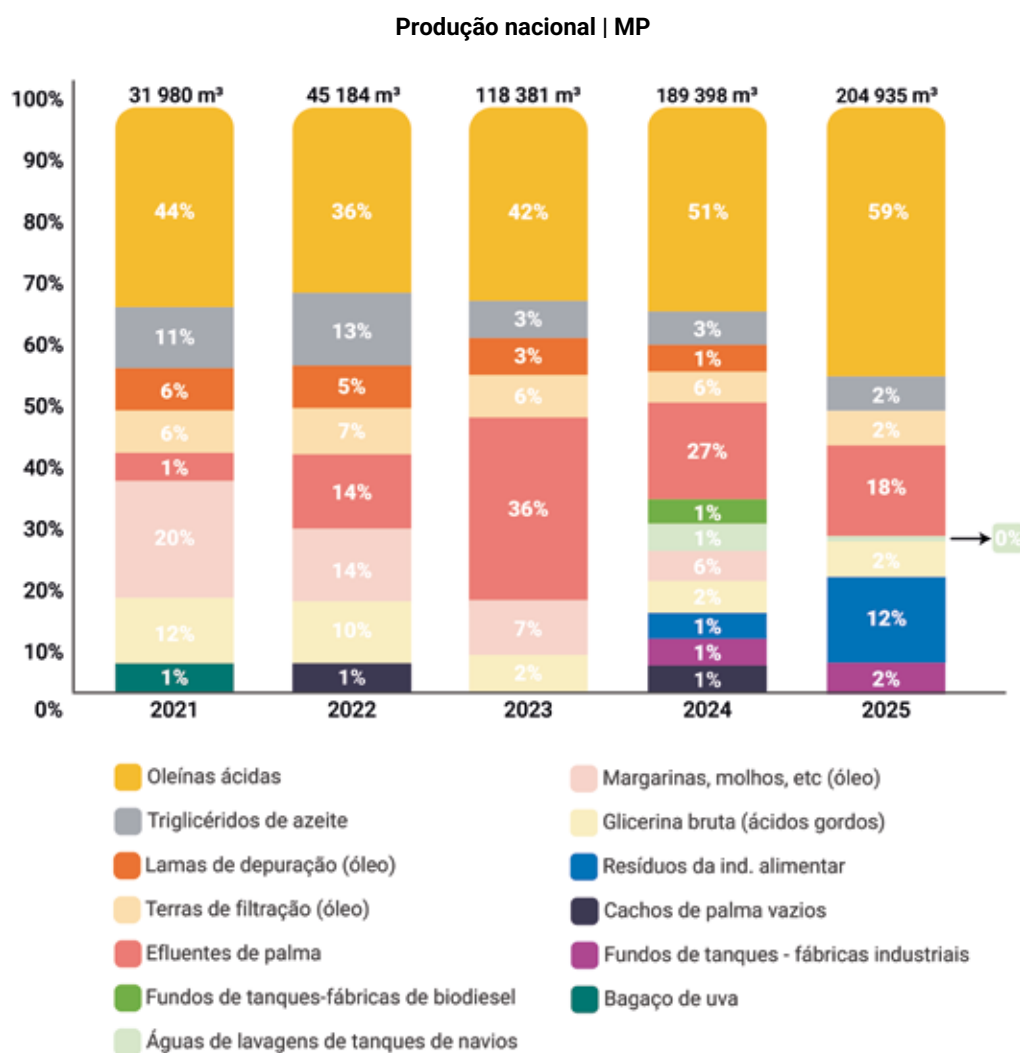


Figura 7 | **Matérias-primas avançadas utilizadas na produção de biocombustíveis avançados**

Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.Ineg.pt/o-ineg/ecs/>)

Imagem produzida pela ABA

A par das restantes tipologias, destaca-se o forte crescimento das importações de biometano em 2025, com um aumento de cerca de 52% face ao ano anterior. Esta evolução poderá refletir um interesse renovado e acelerado na adoção deste vetor energético, reconhecido pelo seu elevado potencial de descarbonização, nomeadamente na substituição do gás natural fóssil e na mobilidade de longo curso, como no caso dos transportes pesados.

Quando se analisam as AVA utilizadas na produção nacional e na importação de biocombustíveis, observa-

se uma grande variedade de recursos ao longo do período em estudo.

A figura 7, que ilustra as matérias-primas avançadas (AVA) utilizadas na produção nacional nos últimos anos, permite identificar um total de 14 recursos distintos. O ano de 2025 sobressai por apresentar a maior diversidade de matérias-primas, o que poderá indicar uma estratégia nacional de diversificação de fontes e de valorização de resíduos, alinhada com os princípios da economia circular e com as exigências de sustentabilidade da legislação europeia.

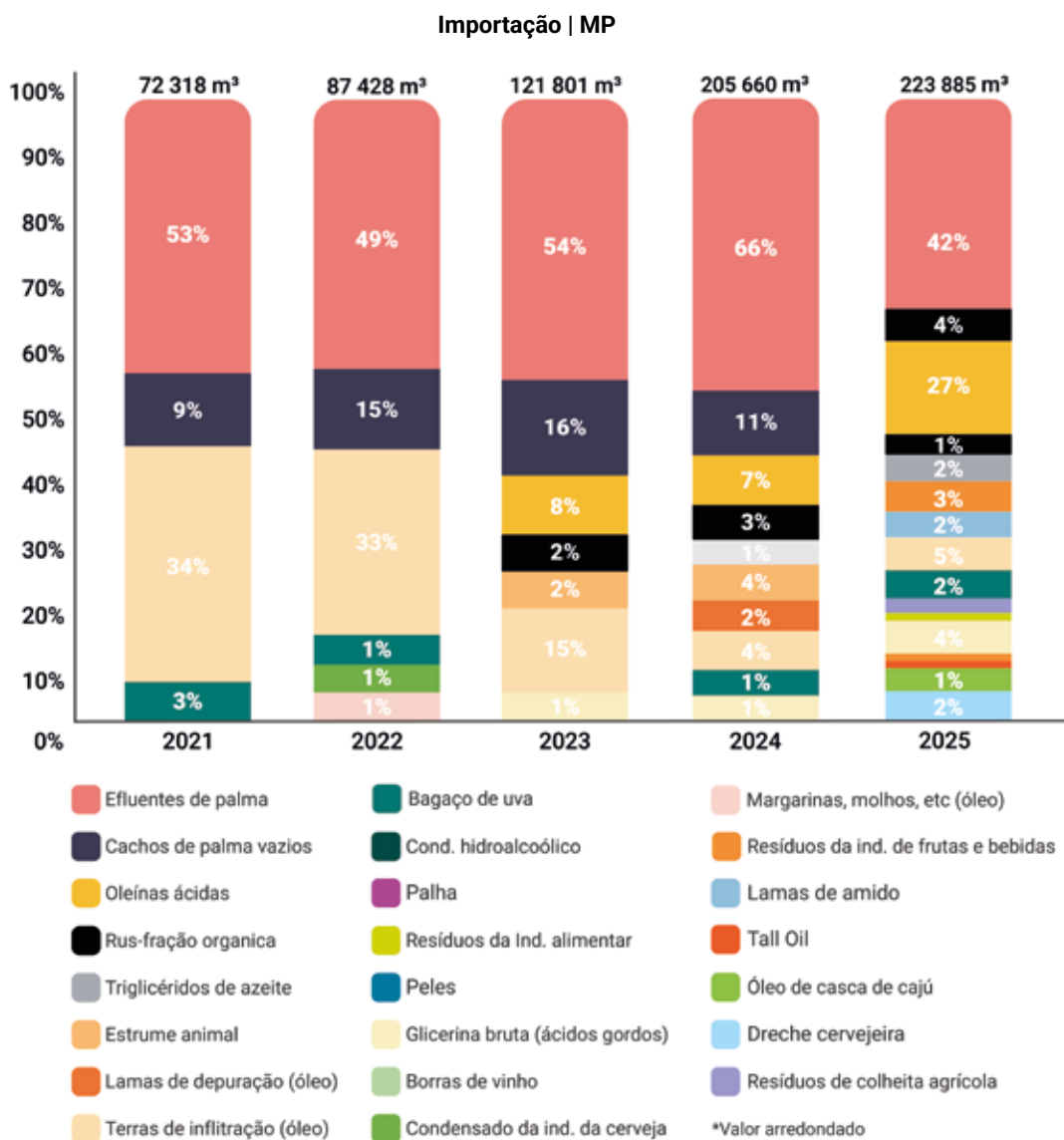


Figura 8 | Matérias-primas avançadas utilizadas na importação de biocombustíveis avançados

Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)

Imagem produzida pela ABA



Em contrapartida, observa-se uma diminuição progressiva da contribuição dos resíduos de palma, em particular dos efluentes de palma, cuja representatividade tem vindo a decrescer ao longo do tempo, atingindo 18% em 2025. Esta tendência pode estar associada ao aumento das preocupações ambientais e sociais relacionadas com a produção de óleo de palma, bem como a incentivos crescentes à substituição por matérias-primas com menor impacto ambiental e menor risco de desflorestação.

No que respeita às AVA utilizadas nos biocombustíveis avançados importados, observa-se uma clara predominância dos efluentes de palma em 2025, os quais representam 42% do total dos recursos utilizados. Ainda assim, verifica-se uma diminuição face a 2024, ano em que esta matéria-prima vinha a registar uma tendência de crescimento contínuo.

Em Portugal não existe produção de etanol, o que, por necessidade, obriga o mercado a consumir mais gasolina e, por isso, o volume de consumo deste fóssil tem vindo a crescer.

Em segundo lugar, também com um peso relevante em 2025, surgem as oleínas ácidas. Este recurso ganha destaque já em 2024, quando passa a substituir as terras de filtração, que tinham ocupado uma posição relevante em 2023, assumindo assim o terceiro lugar nesse período. Esta evolução aponta para uma reorganização do perfil das matérias-primas avançadas importadas, possivelmente influenciada por fatores

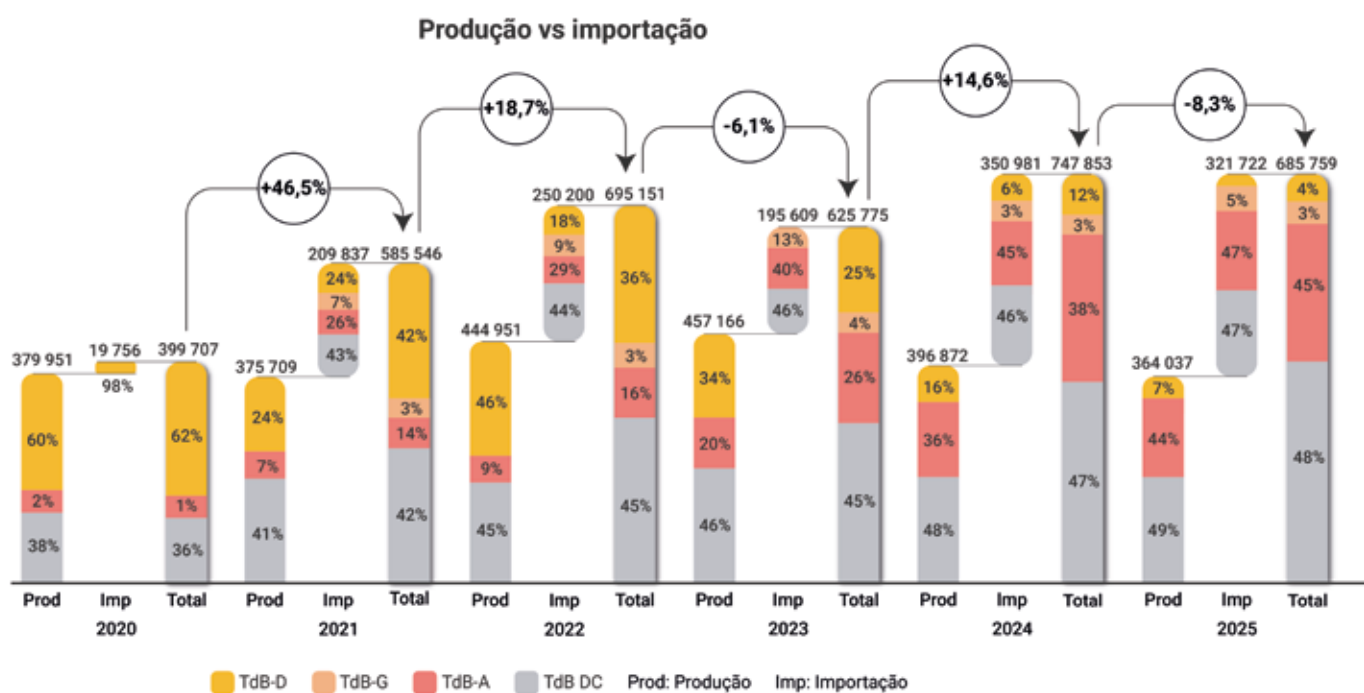


Figura 9 | Evolução da produção vs importação de biocombustíveis
Fonte: Dados dos boletins estatísticos do LNEG (<https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>)
Imagem produzida pela ABA

como a competitividade de custos, a disponibilidade de recursos em diferentes regiões e o enquadramento regulatório associado aos critérios de sustentabilidade.

O gráfico 9 ilustra a evolução anual do volume total de Títulos de Biocombustíveis produzidos nacionalmente

e importados no período compreendido entre 2020 e 2025, segmentados por tipologia: TdB emitido para biocombustível substituído do gasóleo (TdB-D), TdB emitido para biocombustível substituído de gasolina (TdB-G), TdB emitido para combustível com origem

em matérias-primas enumeradas na Parte A do Anexo I do Decreto-Lei n.º 84/2022 (TdB-A) e TdB bonificado emitido para biocombustível com origem em matérias-primas enumeradas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 84/2022 (Parte A e Parte B), considerado duplamente no seu teor energético (TdB-DC).

A análise da evolução do mercado nacional evidencia um desfasamento crescente entre a capacidade produtiva nacional e o aumento da procura por biocombustíveis. Enquanto o consumo tem vindo a registar uma trajetória ascendente, a produção nacional tem evoluído em sentido inverso nos últimos anos, passando de 396 872 unidades de TdB produzidas para 364 037 unidades.

Neste contexto, as importações assumem um papel

cada vez mais relevante para assegurar o abastecimento do mercado nacional, representando já uma parcela próxima de 50% do volume total de TdB disponibilizados.

Observa-se igualmente uma alteração significativa na composição do mercado, com um crescimento expressivo do peso dos TdB-A nos últimos anos. Esta tendência é visível tanto na produção nacional como nas importações, refletindo uma crescente valorização dos biocombustíveis avançados no cumprimento das metas de descarbonização dos transportes.

Por outro lado, os TdB-G têm origem exclusivamente em importações, uma vez que Portugal não dispõe atualmente de produção relevante de biocombustíveis destinados à substituição da gasolina.



Getty Images



Independência energética: o papel estratégico da valorização de biorresíduos

Num contexto global marcado por instabilidade nos mercados energéticos, impulsionada por tensões geopolíticas, interrupções nas cadeias de abastecimento e elevada volatilidade dos preços, a criação de uma verdadeira independência energética deixou de ser apenas uma ambição estratégica para se afirmar como uma necessidade urgente.

Reduzir a dependência e importação de combustíveis fósseis é hoje um dos principais desafios das economias europeias. Neste contexto, a valorização de recursos endógenos assume um papel determinante. E é precisamente aqui que os biorresíduos ganham uma nova relevância: aquilo que durante décadas foi encarado como um passivo começa a afirmar-se como uma matéria-prima estratégica para a produção de bioenergia. Na Resiway, posicionamo-nos exatamente neste ponto de transformação.

Acreditamos que a independência energética se constrói, em grande medida, através da capacidade de valorizar os recursos disponíveis localmente. É por isso que trabalhamos diariamente no tratamento e transformação de biorresíduos industriais provenientes de diferentes setores, nomeadamente da cadeia agroalimentar.

Águas oleosas, lamas de tratamento de efluentes, excedentes de produção, produtos não conformes ou fora de validade, gorduras recolhidas em separadores e óleos alimentares usados são alguns dos fluxos que integram a nossa atividade. Estes materiais que, de outra forma, seriam incorretamente tratados ou descartados, são convertidos em matéria-prima para a produção de biocombustíveis avançados, líquidos e gasosos.

É neste processo que a bioenergia avançada ganha forma, contribuindo diretamente para a descarbonização dos setores dos transportes e da indústria. Ao mesmo tempo, permite introduzir maior previsibilidade no sistema energético, uma vez que assenta em fluxos contínuos e disponíveis localmente.

Em 2025, o contributo da Resiway materializou-se de forma clara: mais de 48 mil toneladas de matéria-prima de origem residual foram incorporadas na produção de biocombustíveis avançados líquidos e gasosos, cuja incorporação nos circuitos de consumos em substituição de combustíveis de origem fóssil, contribuiu para uma redução de emissões de mais de 61 mil toneladas equivalentes de CO₂.

Mas o impacto da valorização dos biorresíduos não se esgota na dimensão energética. Ao reintegrar





estes fluxos na cadeia de valor, estamos a promover uma utilização mais eficiente dos recursos, a reduzir a deposição em aterro e a contribuir para um modelo económico mais circular.

Enquanto um dos principais operadores ibéricos neste setor, assumimos a responsabilidade de continuar a desenvolver soluções que potenciem este modelo. Acreditamos que o futuro energético passará, inevitavelmente, por uma maior integração entre gestão de resíduos e produção de energia.

A concretização de uma verdadeira independência energética exigirá, no entanto, uma abordagem articulada entre políticas públicas, investimento e inovação. Será fundamental criar condições para escalar a valorização de biorresíduos e reforçar o papel da bioenergia avançada no *mix* energético.

Na Resiway, continuaremos a trabalhar nesse sentido: transformar resíduos em recursos, reforçar a autonomia energética e contribuir para um sistema mais resiliente, sustentável e preparado para os desafios do futuro.

O desperdício é apenas uma questão de perspetiva. E de tecnologia. E de estratégias científicas.

Este compromisso está alinhado com objetivos globais como o acesso a energia limpa e acessível, a promoção de padrões de produção e consumo sustentáveis e a ação climática.

Paralelamente, contribuimos para o desenvolvimento do território onde operamos, através da criação de emprego, da valorização de recursos locais e da dinamização de cadeias de valor da região, reforçando o impacto positivo da nossa atividade na economia local.

Afirmamos, desta forma, o papel da bioenergia avançada não apenas como uma solução energética e ambiental, mas também como um motor de desenvolvimento económico e social, alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Estado da Arte do Biometano em Portugal

O biometano como pilar estratégico da transição energética em Portugal

Entre as formas de bioenergia avançada, o biometano, que consiste no gás renovável obtido por digestão anaeróbia de matéria-prima, ocupa um lugar central na agenda energética portuguesa. A sua relevância estratégica assenta na vantagem única de poder ser integrado na economia com custos de adaptação relativamente inferiores, pois aproveita, na íntegra, a infraestrutura de gás natural já existente. Esta característica torna-o numa solução particularmente eficaz para descarbonizar setores de difícil eletrificação, como a indústria pesada e a mobilidade, contribuindo simultaneamente para a redução das importações de gás fóssil e para a valorização de recursos endógenos ainda subaproveitados.

O atual enquadramento estratégico nacional para o biometano foi estabelecido pelo Plano de Ação para o Biometano 2024-2040 (PAB), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2024, de 15 de março de 2024. Este documento estruturante surge num claro alinhamento com as metas climáticas europeias, tais como o Pacto Ecológico Europeu e o REPowerEU, e define uma estratégia integrada para o desenvolvimento deste mercado em Portugal, com vista a acelerar a neutralidade carbónica do país.

As metas definidas são ambiciosas, mas fundamentadas. Portugal visa produzir 2,7 TWh de biometano até 2030 (o equivalente a 9,1% do consumo nacional de gás natural) e alcançar os 5,8 TWh até 2040, cobrindo 18,6% desse consumo. Para o concretizar, o PAB foi organizado em 20 linhas de ação, distribuídas por duas fases e um eixo transversal. A fase 1, com conclusão prevista para 2026, centrou-se no arranque do mercado: apoios à produção, clarificação de processos de gestão de biorresíduos urbanos, metas de incorporação na rede, agilização de licenciamentos e criação de incentivos à descarbonização da indústria e da mobilidade. A fase 2, cujo arranque está também previsto para este ano, procurará aprofundar essa base com novas tecnologias de digestão, valorização de efluentes pecuários e águas residuais, maior incentivo a uma logística regional e estratégias para o digerido e subprodutos. Procurará, por isso, consolidar e escalar o setor nacional de biometano, funcionando como garantia de sustentabilidade e rastreabilidade do setor e

como elemento de coesão e envolvimento da sociedade e de regiões.

Instrumentos e marcos recentes

Os progressos registados nos últimos tempos demonstram que o setor começa a ganhar substância regulatória e operacional. O Governo anunciou, recentemente, 20 milhões de euros adicionais, provenientes da reprogramação do PRR, destinados a apoiar novos projetos — soma que se adiciona a uma carteira já existente de 400 milhões de euros alocados a gases renováveis. Foi igualmente promulgado um diploma de incentivos para a injeção de biometano na rede e criado um processo de licenciamento simplificado em quatro etapas: registo prévio, licenciamentos setoriais, averbamento e fiscalização superveniente, clarificado pelo Despacho Conjunto n.º 1/2026 (APA e DGEG), em vigor desde janeiro de 2026.

Complementarmente, foi lançado, pelo LNEG, o Portal e Atlas do Biometano, ambos instrumentos de apoio à decisão de investidores, com o mapeamento do potencial de produção em todo o território continental. Foi ainda publicado o Guia de Licenciamento para unidades de biometano, pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), que centraliza e sistematiza a informação que o setor necessita para a consolidação de projetos. Até à data, contabilizam-se 27 registos prévios atribuídos e 15 em avaliação, um sinal claro de projetos em crescimento.

Outro marco particularmente significativo foi atingido a 20 de março de 2026, com a atribuição da primeira Garantia de Origem de biometano em Portugal, pela REN, ao projeto da Capwatt, em Aljustrel. Este é um instrumento fulcral, pois permite comprovar ao consumidor final que a energia que deriva dessa unidade de produção tem como origem uma fonte renovável, assegurando, desta forma, a rastreabilidade e valorização deste gás ao longo da cadeia de valor. Com esta emissão, Portugal passou a integrar o grupo de países que operam no sistema europeu de certificação de energia.

Um mercado em vias de consolidação

O panorama de projetos nacionais reflete um setor em fase de maturação, com uma distribuição geográfica ainda desigual, mas com sinais claros de dinamismo. A primeira fase de financiamento apoiou nove projetos

com uma capacidade instalada total de 59 MW, correspondendo a uma produção prevista de 464 GWh/ano. Entre as iniciativas pioneiras, destaca-se precisamente o projeto da Capwatt, em Aljustrel, que visa converter subprodutos agroindustriais em biometano de alta qualidade, estimando-se uma redução de 23 mil toneladas de emissões de CO₂ equivalente por ano.

A maioria dos projetos está concentrada no

litoral centro e sul, o que é coerente com o potencial agropecuário e agroindustrial dessas regiões. Para criar uma procura estrutural, foram igualmente definidas obrigações progressivas de incorporação: a utilização de biometano na indústria sobe de 1,5% em 2027 para 9% em 2030; os grandes comercializadores passam a ter metas de 2% em 2028 e 6% em 2030; e os combustíveis rodoviários renováveis deverão atingir 28% em 2030.



Figura 10 | **Projetos de biometano a nível nacional**
 Fonte: Imagem ABA com base no LNEG - Atlas do Biometano (<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=AtlasBiometano>)



Desafios que persistem


Apesar dos progressos assinaláveis, o setor ainda enfrenta fragilidades estruturais que devem ser reconhecidas. A ausência de um quadro regulatório plenamente operacional, por exemplo, continua a condicionar a estabilidade e escalabilidade do setor. Sem regras claras para o licenciamento, para a injeção na rede e até para a valorização do digestato, os produtores deparam-se com incertezas que afetam o investimento e planeamento a longo prazo. Por exigir coordenação entre múltiplas áreas, o biometano depende de um enquadramento coeso e abrangente, que permita acelerar a sua adoção e execução.

Acresce a questão da competitividade face ao gás natural. Para que o retorno de projetos de biometano seja atrativo e lucrativo, estes não podem apenas depender de apoios públicos ou de mecanismos de mercado que reconheçam adequadamente o valor ambiental e estratégico destas soluções, mas devem

ser sustentados por uma estrutura regulatória estável e previsível, por contratos de longo prazo que garantam segurança de receita aos promotores, e por uma política de preços que internalize os custos ambientais do gás fóssil. Assim, criam-se condições para que o biometano possa competir em igualdade de circunstâncias e afirmar-se como uma alternativa economicamente viável e estruturalmente integrada no mercado energético nacional.

No panorama europeu, o biometano consolidou-se como uma das principais apostas para a transição energética, com mais de 1.600 plantas em operação em toda a Europa. Portugal dispõe hoje dos instrumentos legais, financeiros e tecnológicos para responder a este desafio com igual ambição. Os efluentes agropecuários e os resíduos orgânicos, antes encarados como um desafio ambiental, podem hoje tornar-se uma oportunidade concreta de economia circular, descarbonização e soberania energética.


Imagem fornecida pela EBA






**European
Biomethane
Week**

**Made in Europe :
Biomethane at the core of
EU energy independence**

850+ participants
50+ speakers
200+ networking meetings
40+ sponsors and exhibitors



Brussels • 12-16 october 2026
europeanbiomethaneweek.eu

With the support of   

Sines no centro da transição e segurança energética nacional e europeia



Num momento em que a Europa enfrenta simultaneamente o triplo desafio da descarbonização, da competitividade industrial e da segurança energética, a refinaria de Sines emerge como um exemplo claro de que o investimento contínuo na modernização e transformação do aparelho refinador é a melhor resposta.

O conjunto de investimentos da GALP em Sines, com destaque para a produção de combustíveis sustentáveis, HVO, SAF e hidrogénio verde, é uma afirmação estratégica sobre o papel que uma empresa portuguesa e o país podem desempenhar no novo mapa energético europeu.

Ao longo dos últimos 80 anos, a Galp tem tido um papel central na atividade de refinação em Portugal. Contudo, o mundo exige hoje uma transformação profunda na forma como produzimos e utilizamos energia.

A refinaria de Sines, uma das mais modernas da Europa, com pouco mais de 45 anos de atividade, possui uma capacidade de refinação de cerca de 220 mil barris

por dia e assegura praticamente a totalidade da procura nacional de gasóleo, gasolina, combustível de aviação, nafta e GPL.

É a única unidade de refinação do país e o centro nevrálgico das nossas operações industriais.

Mas hoje, a nossa missão vai além da transformação de matérias-primas fósseis. Temos a oportunidade de estar na linha da frente da transição para um sistema energético descarbonizado, conciliando a solidez dos negócios tradicionais com o desenvolvimento de soluções energéticas mais sustentáveis e inovadoras.

Refinaria de Sines: um hub de baixo carbono

Durante décadas, as refinarias foram vistas como ativos do passado. Hoje, começam a afirmar-se como peças centrais do sistema energético do futuro. Dispõem do conhecimento, da capacidade industrial e da agilidade necessárias para produzir novas moléculas essenciais à descarbonização da economia — desde que consigam adaptar-se aos desafios da transição energética. É precisamente isso que está a acontecer em Sines.



A refinaria de Sines possui uma capacidade de refinação de cerca de 220 mil barris por dia, e assegura praticamente a totalidade da procura nacional de gasóleo, gasolina, combustível de aviação, nafta e GPL.

Com uma decisão final de investimento de cerca de 650 milhões de euros tomada em setembro de 2023, a Galp colocou Sines no centro da sua transformação e do sistema energético nacional. Fê-lo através da execução de projetos pioneiros à escala europeia:

- **400 milhões de euros** para produzir 270 mil toneladas anuais de biocombustíveis avançados, nomeadamente HVO e SAF;
- **250 milhões de euros** para instalar 100 MW de capacidade de eletrólise destinada à produção de hidrogénio verde, permitindo substituir cerca de 20% do atual consumo de hidrogénio cinzento da refinaria.

O nosso objetivo é descarbonizar progressivamente os produtos energéticos que disponibilizamos à sociedade, permitindo que cidadãos e empresas desempenhem um papel ativo na transição energética.



Os projetos da Galp são investimentos reais e em execução. Tratam-se de dois dos maiores projetos europeus nas respetivas áreas tecnológicas, desenvolvidos e implementados em Portugal. Representam um montante combinado de 650 milhões.

No seu conjunto, permitirão reduzir aproximadamente 910 mil toneladas de CO₂ por ano, o equivalente às emissões anuais de cerca de 700 mil automóveis.

Projetos desta dimensão representam um passo concreto e decisivo para o cumprimento das metas climáticas, nacionais e europeias, demonstrando que a descarbonização da indústria pesada pode ser compatível com competitividade, inovação e criação de valor económico.

SAF: a resposta para um dos setores mais difíceis de descarbonizar

A aviação é um dos setores mais desafiantes de descarbonizar, uma vez que a eletrificação não é uma solução viável no curto ou médio prazo, e o hidrogénio ainda enfrenta desafios tecnológicos e de escala.

Por este motivo, o SAF apresenta-se como uma solução crítica. A unidade de biocombustíveis avançados de Sines terá capacidade para produzir cerca de **270 mil toneladas por ano** de combustíveis renováveis a partir de resíduos como óleos usados e gorduras animais. Esta é uma solução *drop-in*, ou seja, compatível com motores e infraestruturas existentes.

Num contexto em que a União Europeia impõe metas crescentes de incorporação de SAF, Sines posiciona-se como um ativo estratégico num mercado onde a escassez de oferta já é uma realidade.

Ainda que sem produção própria, a Galp é já hoje fornecedora de SAF a companhias a operar nos aeroportos ibéricos, contribuindo para a sua gradual caminhada de descarbonização.

HVO: descarbonizar o transporte sem mudar o sistema

Em complementaridade ao SAF, a produção de HVO representa uma solução imediata para a descarbonização do transporte rodoviário pesado, permitindo reduções de emissões até cerca de 80–90%, mantendo a compatibilidade com os motores atuais.

Numa realidade em que o tempo é um dos recursos mais escassos na transição energética, as soluções de rápida aplicação e escalabilidade no mercado ganham



Um dos principais desafios do HVO continua a ser o preço, ainda superior ao do diesel convencional, refletindo custos de produção mais elevados e uma oferta global limitada.

particular relevância, permitindo que a descarbonização avance de forma gradual, sem exigir uma transformação imediata da infraestrutura ou da frota.

Além disso, a utilização de resíduos como matéria-prima reforça a lógica da economia circular, ao transformar desperdício em energia e reduzir dependências externas.

Na indústria automóvel, os fabricantes de motores reconhecem e homologaram a utilização do HVO, identificando-a nos veículos mais recentes através da referência XTL. Este aval técnico reforça a robustez da solução e contribui para a sua crescente adoção por empresas que procuram descarbonizar as suas frotas sem comprometer o desempenho ou a fiabilidade.

No entanto, a transição energética não depende apenas de soluções técnicas, mas também de condições de mercado. Um dos principais desafios do HVO continua a ser o preço, ainda superior ao do

diesel convencional, refletindo custos de produção mais elevados e uma oferta global limitada. Ainda assim, este diferencial tende a reduzir-se à medida que novas unidades de produção entram em operação e o enquadramento regulatório evolui.

Neste contexto, o papel dos operadores energéticos é determinante, sendo essencial aproximar o preço do HVO ao do diesel tradicional para acelerar a sua adoção e garantir o seu acesso e distribuição. A Galp disponibiliza atualmente HVO em cerca de 30 postos e pretende alargar progressivamente esta oferta.

A importância do contexto político e regulatório

A produção de hidrogénio verde, HVO e SAF permitem afirmar-nos como uma empresa na vanguarda tecnológica da transição energética. E o que torna a estratégia de investimento da Galp em Sines ainda mais relevante é o facto de estarmos a investir e a reforçar a nossa capacidade industrial num momento em que a Europa assiste ao encerramento de refinarias e à redução da sua capacidade de refinação.

Enquanto outras infraestruturas fecham portas em toda a Europa, a Galp está a canalizar investimento para reconfigurar e fortalecer as suas operações de refinação, contribuindo para a competitividade da economia portuguesa e para a soberania energética do país.

Um movimento que só é possível quando, e se, o país reúne as condições adequadas ao investimento. A União Europeia deve, por isso, assegurar condições económicas que viabilizem investimentos desta natureza, garantindo também um mercado interno com regras de concorrência equitativas.

A harmonização regulatória entre os Estados-Membros continua a ser uma necessidade urgente, de forma a evitar assimetrias nos mecanismos de apoio que possam distorcer a competitividade dos projetos. Atualmente, persistem diferenças significativas entre países. No caso dos projetos de hidrogénio, por exemplo, os apoios atribuídos em Portugal situam-se na ordem dos 9 milhões de euros, enquanto em Espanha podem atingir cerca de 150 milhões de euros.

Se a Europa pretende liderar a transição energética e industrial, terá de assegurar que os investimentos são atraídos pelas melhores condições técnicas e económicas dos projetos e não pelas disparidades existentes nos regimes nacionais de apoio.



A transposição da REDIII em solo nacional

Transposição da REDIII

Diretiva (UE) 2023/2413, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023

A Diretiva REDIII (Diretiva das Energias Renováveis), publicada em outubro de 2023, reforça o compromisso da União Europeia com a transição energética, estabelecendo uma meta vinculativa de pelo menos 42,5% de energia renovável no consumo final bruto de energia até 2030, com um esforço adicional para atingir os 45%. O objetivo é acelerar a descarbonização da economia europeia, promovendo a eletrificação, o hidrogénio verde e a bioenergia avançada, com especial enfoque nos setores mais difíceis de descarbonizar, como os transportes, edifícios, aquecimento e indústria.

Com vista à transposição da REDIII, foi estabelecido formalmente, em Portugal, através do Despacho n.º 6757-A/2024, o Grupo de Trabalho responsável por este processo. Este grupo tem competências para propor medidas normativas, operacionais e de fiscalização, assegurando a adaptação do ordenamento jurídico nacional aos novos requisitos europeus.

Em setembro de 2025 foi submetido a Consulta Pública, onde a ABA teve também oportunidade de submeter os seus comentários e contributos, o projeto de decreto-lei que transpõe, parcialmente, para a ordem jurídica interna, a Diretiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023 (Diretiva REDIII), que introduz alterações à Diretiva (UE) 2018/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018 (Diretiva (UE) 2018/2001), ao Regulamento (UE) 2018/1999, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, e à Diretiva 98/70/CE, de 13 de outubro de 1998, reforçando o quadro normativo para a promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis e revogando a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho, de 20 de abril de 2015.

O presente projeto legislativo procede à transposição da referida Diretiva REDIII, consistindo essencialmente nas seguintes medidas:

a) Atualiza as metas nacionais relativas à quota das energias renováveis no consumo final bruto de energia em Portugal, contribuindo para o cumprimento das metas europeias estabelecidas na Diretiva (UE) 2023/2413;

b) Estabelece metas para o aumento da quota de energias renováveis no setor dos transportes, impondo critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de gases com efeito de estufa para a produção e utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos, bem como para combustíveis renováveis de origem não biológica e combustíveis de carbono reciclado;

c) Impõe metas aplicáveis ao consumo de energia renovável nos edifícios, na indústria e no aquecimento e arrefecimento;

d) Estabelece mecanismos de emissão de garantias de origem.

No contexto atual, importa proceder à atualização das metas nacionais relativas à incorporação de energias renováveis e dos mecanismos necessários à sua implementação e monitorização, transpondo parcialmente a Diretiva REDIII que veio impor metas mais ambiciosas para o aumento da quota de energias renováveis no consumo final bruto de energia e no setor dos transportes, bem como mecanismos de implementação e monitorização dessas metas.

No dia 20 de abril de 2026, a Comissão Europeia rececionou o documento, via notificação 2026/0196/PT, emitido por Portugal com vista a este permanecer até ao dia 22 de julho com a possibilidade de receber comentários e sugestões. O documento, já com o formato e estrutura do futuro diploma legislativo que irá transpor a Diretiva (UE) 2023/2413, incide sobre os aspetos relativos à promoção da energia de fontes renováveis e à redefinição das metas e dos instrumentos necessários para a sua concretização. Nesse âmbito, são estabelecidas metas nacionais

reforçadas de incorporação de energia renovável no consumo final bruto de energia, bem como objetivos setoriais específicos aplicáveis aos edifícios, à indústria, ao aquecimento e arrefecimento e ao setor dos transportes, fixando níveis de ambição superiores aos previstos no Decreto-Lei n.º 84/2022, de 9 de dezembro. Para assegurar o cumprimento dessas metas, o diploma define critérios exigentes de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa aplicáveis à produção e utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos, bem como aos combustíveis renováveis de origem não biológica e aos combustíveis de carbono reciclado. Estes critérios refletem o crescente reconhecimento da necessidade de alinhar as políticas de bioenergia com o princípio da utilização em cascata da biomassa, assegurando um reaproveitamento eficiente de recursos e evitando impactos ambientais adversos. O decreto-lei estabelece ainda um regime de emissão de garantias de origem, abrangendo a

A Diretiva REDIII, publicada em outubro de 2023, reforça o compromisso da União Europeia com a transição energética, estabelecendo uma meta vinculativa de pelo menos 42,5% de energia renovável no consumo final bruto de energia até 2030.

eletricidade produzida a partir de fontes renováveis, a energia de aquecimento e arrefecimento de origem renovável, os gases de energia renovável e de baixo teor de carbono, bem como a produção de energia em instalações de cogeração de elevada eficiência.

Estes mecanismos são fundamentais para garantir a rastreabilidade, a transparência e a credibilidade



WORLD BIOGAS ASSOCIATION

Seja membro e ajude a acelerar o future do biogas

www.worldbiogasassociation.org/membership

#MakingBiogasHappen
in [company/world-biogas-association](https://www.linkedin.com/company/world-biogas-association)

Contato: **Mark Galbraith**
mgalbraith@worldbiogasassociation.org

Imagem fornecida pela WBA



da energia renovável no mercado, permitindo aos consumidores e aos operadores económicos comprovar a origem sustentável da energia utilizada.

No setor dos transportes e da indústria, são definidos mecanismos específicos de promoção da utilização de biocombustíveis e de biogás, reconhecendo o papel destes vetores energéticos na descarbonização de setores de difícil eletrificação. Paralelamente, o diploma consagra a contabilização dos combustíveis renováveis de origem não biológica no setor em que são efetivamente consumidos, em alinhamento com o quadro europeu. O decreto-lei prevê ainda mecanismos de flexibilidade e de mercado, designadamente um sistema de créditos que permite aos fornecedores de combustíveis trocar créditos associados ao

fornecimento de energia renovável ao setor dos transportes. Os operadores económicos que forneçam eletricidade renovável a veículos elétricos através de pontos de carregamento públicos podem, assim, obter créditos suscetíveis de transação com fornecedores de combustíveis sujeitos a obrigações nacionais, promovendo a eficiência económica e a integração de soluções inovadoras.

Reconhece, simultaneamente, a importância da cooperação entre Estados-Membros na promoção das energias renováveis, através de instrumentos como transferências estatísticas, regimes de apoio ou projetos conjuntos, potenciando uma implantação mais eficiente em termos de custos e contribuindo para a integração do mercado interno da energia.

A quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia deve ser igual ou superior a **49% até 2030. A partir de 1 de janeiro de 2025, igual ou superior a 40% e a partir de 1 de janeiro de 2028, igual ou superior a 44%.**

A quota de integração de tecnologias inovadoras de energia renováveis na capacidade instalada deve ser **igual ou superior a 5% até 2030.**

Artigo 3.º
Metas Nacionais

O contributo do biometano deve incluir, no mínimo, as seguintes percentagens de **incorporação de biometano no consumo nacional de gás**, excluindo a utilização em centrais termoelétricas e como matéria-prima: **1,5% em 2027, 3% em 2028, 6% em 2029, 9% em 2030.**

Os comercializadores de gás abrangidos pelo Decreto-Lei n.º62/2020, de 28 de agosto, cujo volume anual de fornecimento de gás à indústria seja superior a 2000GWh, estão obrigados a assegurar a incorporação no respetivo aproveitamento de gás destinado à indústria, pelo menos, as seguintes percentagens de **biometano: 2% em 2028, 4% em 2029, 6% a partir de 1 de janeiro de 2030.**

Para o cumprimento, o contributo dos combustíveis renováveis de origem não biológica doravante RFNBO (sigla de origem inglesa para Renewable Fuels of Non Biological Origin) utilizados para objetivos finais energéticos e não energéticos deve corresponder, no mínimo, às seguintes percentagens de **hidrogénio utilizado: 42% até 2030, 60% até 2035.**

Artigo 6.º
Integração da energia renovável na indústria

A quota nacional de energia de fontes renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes é de, pelo menos, **29% em 2030**.

A quota combinada de biocombustíveis avançados e biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do anexo I, e de RFNBO na energia fornecida ao setor dos transportes é de, pelo menos, **3%, a partir de 2026, 7,5% a partir de 1 de janeiro de 2030**, dos quais uma quota de 1,5 p.p é de RFNBO, sendo assim dado especial destaque ao hidrogénio renovável e aos seus derivados, nomeadamente os e-fuels.

Artigo 8.º

Quota nacional de energia de fontes renováveis no setor dos transportes

Os fornecedores de combustíveis estão obrigados a assegurar a incorporação de RFNBO, em teor energético, nas seguintes percentagens, sobre as quantidades de combustíveis rodoviários por si introduzidos no consumo: **13% em 2026, 19% em 2027, 22% em 2028, 25% em 2029, 28% a partir de 1 de janeiro de 2030**.

Os fornecedores de combustíveis estão ainda obrigados a uma contribuição mínima anual de biocombustíveis avançados e de biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na parte A do anexo I, e de RFNBO na energia fornecida ao setor do transporte rodoviário correspondente às seguintes percentagens sobre as quantidades de combustíveis introduzidas ao consumo: **3% em 2026, 8% em 2027, dos quais de, pelo menos, 0,5 p.p é de RFNBO, 10%, em 2028, dos quais uma quota de, pelo menos, 1,0 p.p é de RFNBO, 12,5% em 2029, dos quais de, pelo menos, 1,2 p.p é de RFNBO, 15%, a partir de 1 de janeiro de 2030, dos quais de, pelo menos, 1,5 p.p é de RFNBO**.

Artigo 10.º

Metas de incorporação de energia de fontes renováveis no transporte rodoviário

Os fornecedores de combustíveis estão obrigados a assegurar a incorporação de combustíveis renováveis e de combustíveis de carbono reciclado, em teor energético, nas seguintes percentagens, sobre a quantidade total de combustíveis por si fornecidos ao setor do transporte marítimo, excluindo bancas marítimas internacionais: **2,5% em 2026, 9% em 2027, 12% em 2028, 15% em 2029, 18% a partir de 1 de janeiro de 2030**.

Os fornecedores de combustíveis estão ainda obrigados a uma contribuição mínima anual de biocombustíveis avançados e de biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na parte A do anexo I, e de RFNBO na energia fornecida ao setor do transporte marítimo, excluindo bancas marítimas internacionais, correspondente às seguintes percentagens sobre as quantidades de combustíveis introduzidas ao consumo: **4,5%, em 2027, dos quais uma quota de, pelo menos, 0,2 p.p é de RFNBO; 6,0%, em 2028, dos quais uma quota de, pelo menos, 0,5 p.p é de RFNBO ; 7,5%, em 2029, dos quais uma quota de, pelo menos, 1,0 p.p é de RFNBO; 9%, a partir de 1 de janeiro de 2030, dos quais uma quota de, pelo menos, 1,2 p.p é de RFNBO**.

Artigo 11.º

Meta de incorporação de energia de fontes renováveis no setor do transporte marítimo



Os fornecedores de combustíveis estão obrigados a assegurar a incorporação de combustíveis renováveis e de combustíveis de carbono reciclado, em teor energético, nas seguintes percentagens, sobre a quantidade total de combustíveis por si fornecidos ao setor do transporte ferroviário não eletrificado: **3% em 2026, 8% em 2027, 10% em 2028, 12% em 2029, 14% a partir de 1 de janeiro de 2030.**

Artigo 13.º

Regras específicas para o cálculo da quota nacional de energia de fontes renováveis no setor dos transportes

A contribuição dos biocombustíveis e do biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte B do anexo I, é limitada a 1,7%.

Artigo 12.º

Metas de incorporação de energia de fontes renováveis no transporte ferroviário

Em maio de 2026, expandiu-se a lista positiva de matérias-primas elegíveis para dupla contagem na emissão de TdB enquadradas nas listas do Anexo I do Decreto-Lei n.º 84/2022, o que mostra um **maior compromisso com economia circular e valorização de mais resíduos enquanto matéria-prima para produção de bioenergia avançada.** Passam a incluir-se: Pó de milho sem aptidão para alimentação humana ou animal e álcool de cabeças da indústria de produção de bebidas alcoólicas destiladas.

LNEG/ECS

Fonte: Documento da Notificação TRIS 2026/0196/PT

PLANETIERS WORLD GATHERING

GUIMARÃES 26 - CAPITAL VERDE EUROPEIA | 21-23 OUTUBRO 2026

DIA 1 Conectar Receção da comunidade global e reuniões bilaterais	DIA 2 Partilhar Conferências e Workshops	DIA 3 Visitar Projetos e oportunidades no território
---	--	--

CONEXÃO. COLABORAÇÃO. AÇÃO.

REGISTE-SE NO NOSSO WEBSITE.

worldgathering.planetiers.com


PLANETIERS
WORLD GATHERING

Imagem fornecida pela Planetiers

PRIO na liderança da transição energética

Casos de estudo

CASO 1 SETOR DISTRIBUIÇÃO & VENDING | PRIO

DESCARBONIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO – O CASO DA DELTA CAFÉS

Resumo

Fundada em 1979, a Manuel Rui Azinhais Nabeiro assegura a comercialização dos cafés Delta em todo o território continental português e no arquipélago dos Açores, garantindo uma cobertura nacional abrangente e eficiente. A sua atividade inclui uma operação logística intensiva, com particular destaque para a distribuição e o segmento de *vending*, suportada por uma frota com rotas exigentes e elevada necessidade de flexibilidade.

No âmbito da sua estratégia de sustentabilidade, a Delta Cafés, em parceria com a PRIO, avançou com a incorporação de biocombustíveis nas suas operações de distribuição, promovendo a redução da sua pegada carbónica.

Desafio

A natureza das operações logísticas da Delta apresenta constrangimentos relevantes à eletrificação total da frota, nomeadamente: rotas extensas e exigentes, com elevada intensidade operacional; necessidade de disponibilidade contínua dos veículos e limitações associadas ao tempo de carregamento e à infraestrutura elétrica.

Neste contexto, tornou-se necessário identificar uma solução de descarbonização imediata e tecnicamente viável, sem comprometer a eficiência operacional.

Solução

A solução desenvolvida com a PRIO centrou-se na introdução do FLEX Diesel B30, um combustível com 30% de energia renovável, que reduz 26% das emissões de CO₂eq, e que se afigurou como uma alternativa



não só ambientalmente mais sustentável como também financeiramente competitiva face ao *diesel* convencional. Esta alteração permitiu uma transição energética gradual e sem necessidade de investimento na substituição da frota.

No âmbito do projeto, foi instalado um depósito dedicado a este combustível para abastecimento de todas as viaturas das instalações da Delta em Barcelos, possibilitando:

1. O abastecimento diário das viaturas no final de cada jornada;
2. A otimização da operação logística;
3. A garantia de disponibilidade total da frota com autonomia máxima no início de cada dia de trabalho.

Esta abordagem assegurou a integração simples e eficiente dos biocombustíveis na operação existente.

Resultados

Ao longo de 2025, nesta operação específica na base operacional de Barcelos, a Delta consumiu cerca de 60 m³ de FLEX Diesel B30 o que permitiu uma redução de cerca de 36 toneladas de CO₂.



Estes resultados evidenciam o impacto positivo da substituição de combustíveis fósseis por alternativas de origem renovável em operações logísticas de elevada exigência.

Conclusão

O projeto desenvolvido com a Delta Cafés demonstra que os biocombustíveis constituem uma solução eficaz e imediata para a descarbonização de frotas de distribuição, especialmente em contextos onde a eletrificação ainda apresenta limitações operacionais.

A parceria com a PRIO reforça o compromisso da Delta com a sustentabilidade e a inovação, posicionando a empresa como um agente ativo na transição energética no setor da distribuição e *vending*, e abrindo caminho à replicação deste modelo noutros centros logísticos.

a operação de autocarros de transporte de passageiros entre o terminal e as aeronaves e o fornecimento de energia elétrica às aeronaves através de GPU (*Ground Power Units*), equipamentos tradicionalmente dependentes de combustíveis convencionais.

No âmbito do seu compromisso com a sustentabilidade e a redução da pegada carbónica, a Portway iniciou, em parceria com a PRIO, um projeto de descarbonização da sua matriz energética no Aeroporto do Porto, recorrendo progressivamente a biocombustíveis avançados.

Desafio

As operações de *handling* aeroportuário exigem elevados níveis de fiabilidade, segurança e continuidade operacional. A transição energética neste contexto

CASO 2 SETOR AEROPORTUÁRIO | PRIO

DESCARBONIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE HANDLING – O CASO DA PORTWAY NO AEROPORTO DO PORTO

Resumo

A Portway – Handling de Portugal é uma empresa portuguesa de serviços de assistência em escala, assegurando o apoio a aeronaves em terra nos principais aeroportos nacionais. A sua atividade inclui, entre outros,



coloca desafios significativos, nomeadamente a compatibilidade dos equipamentos, a manutenção dos níveis de desempenho e a adaptação gradual da operação sem impacto no serviço prestado às companhias aéreas e aos passageiros.

Solução

A Portway e a PRIO desenvolveram uma abordagem faseada, baseada na incorporação progressiva de biocombustível, permitindo testar e monitorizar os equipamentos ao longo do tempo.

O projeto teve início com o abastecimento a FLEX Diesel B30, evoluindo sucessivamente para B50 e B80, até atingir a utilização de ZERO Diesel B100, combustível 100% renovável considerado zero emissões. Esta abordagem faseada permitiu acompanhar a transição energética sem impacto na operação, mantendo integralmente os equipamentos e os procedimentos existentes.

Resultados

Ao longo de 2025, a Portway consumiu um total de 61m³ de biocombustíveis, distribuídos entre FLEX Diesel B30,

B50, B80 e ZERO Diesel B100, aplicados nos seus GPUs, autocarros e outros equipamentos operacionais no Aeroporto do Porto.

Esta alteração da matriz energética permitiu uma redução superior a 100 toneladas de CO₂, demonstrando que é possível descarbonizar operações críticas no setor aeroportuário sem comprometer a eficiência, a segurança ou a qualidade do serviço.

Conclusão

O projeto desenvolvido com a Portway constitui um exemplo concreto do papel dos biocombustíveis avançados como solução imediata, não só para a mobilidade rodoviária, mas também para ambientes especialmente exigentes como o setor aeroportuário, onde a tipologia de equipamentos e motores é muito díspar e onde as operações decorrem 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano.

A parceria com a PRIO reforça o posicionamento da Portway como uma empresa comprometida com a transição energética e a sustentabilidade no setor da aviação, abrindo caminho para a replicação deste modelo noutras infraestruturas e aeroportos.





ABA em movimento

ABA Brinner Bioenergy Talks

Acreditando que algumas das melhores ideias não nascem em salas de reunião, mas antes em conversas informais, à volta de uma mesa e com tempo de escuta e partilha de convivências, a ABA criou, em 2026, a iniciativa ABA Brinner Bioenergy Talks.

Através de um ciclo de encontros pensados para aproximar os vários atores do setor da bioenergia avançada, procuramos fomentar o diálogo, valorizar as melhores práticas e construir, em conjunto, um setor mais resiliente e preparado para o futuro.

Enquanto fusão entre *brunch* e *dinner*, os ABA Brinner Bioenergy Talks representam exatamente este objetivo: um momento fora do habitual, onde profissionais, parceiros e associados se reúnem ao final do dia para conversar, trocar ideias e construir novas perspetivas.

Para a concretização das conversas, contamos com parceiros essenciais para levar a cabo a missão de discutir o estado da arte da bioenergia nacional. Na 1.ª edição, realizada em parceria com a associada da ABA, SGS Portugal, na sua sede em Lisboa, foi possível promover a partilha de conhecimento e a discussão de temas-chave como o desenvolvimento do biometano na Europa e os desafios associados à sua produção e performance. Neste debate, reunimos Harmen Dekker, da EBA e João Rodrigues, Mónica Martins e Catarina Paralta, da SGS Portugal para uma reflexão conjunta.



ABA Brinner Bioenergy Talks

A segunda edição teve lugar na Feira Nacional da Agricultura, mais concretamente na Vila do Biometano, um espaço de encontro para produtores, empresas tecnológicas, operadores de rede, parceiros industriais e entidades ligadas à inovação e à sustentabilidade. Desenvolvida em parceria com a Floene, associada da ABA, a iniciativa proporcionou um momento de reflexão e partilha em torno dos principais desafios e oportunidades que marcam o desenvolvimento do setor do biometano em Portugal.

Com ambição de expandir as conversas, as oportunidades de participação e os temas em debate, a ABA propõe-se a dar continuidade a este ciclo de eventos, co-organizando outros Brinner Bioenergy Talks com parceiros e associados que queiram encabeçar a liderança de um futuro mais resiliente, autónomo, “verde” e fiável a nível energético.

Imagem fornecida pela ABA Brinner Bioenergy Talks

11 Junho | 16h30 - 18h00

2º ABA Brinner Bioenergy Talks

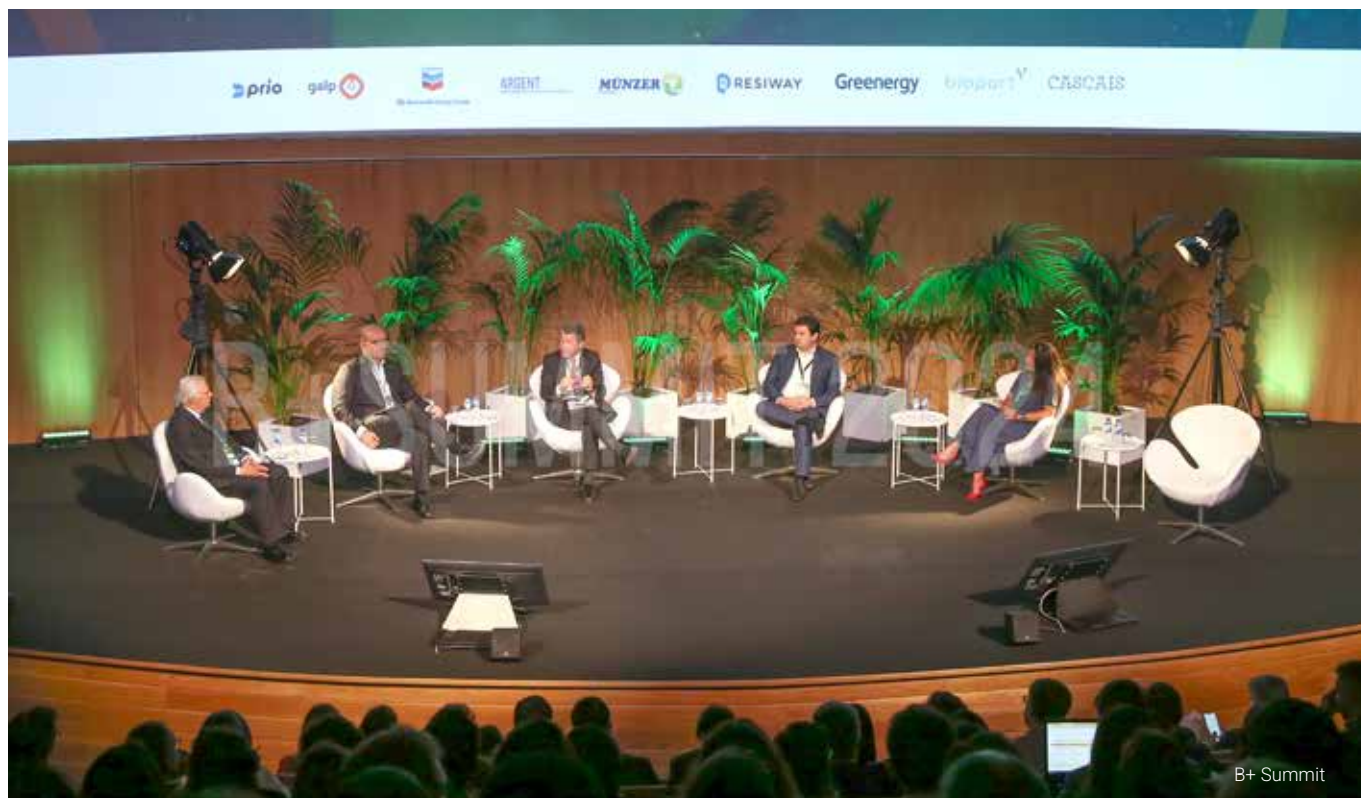
As Garantias de Origem do Biometano

Vila do Biometano

ORGANIZAÇÃO  ABA ASSOCIAÇÃO DE INOVACÃO AVANÇADA

EM PARCERIA COM  FLOENE

B+ SUMMIT



Desde a primeira edição, em 2023, que a B+ Summit tem vindo a afirmar-se como um espaço estratégico de debate sobre a descarbonização dos transportes e da indústria em Portugal e na Europa. Entre as várias edições, que ocorreram com foco ora nacional, ora europeu, conseguimos trazer luz a temas que estão a marcar o debate de quem, efetivamente, está na linha da frente pelo futuro da energia, criando um espaço para a reflexão sobre a importância dos combustíveis verdes para os transportes pesados e do rumo que a transição energética nacional toma.

A primeira edição da B+ Summit, realizada em Lisboa em 2023, centrou-se sobretudo na descarbonização dos transportes pesados através dos biocombustíveis de resíduos e outros combustíveis verdes. O encontro reuniu centenas de especialistas, associações europeias, empresas e decisores políticos, reforçando a ideia de que a transição energética exige cooperação entre indústria, governos e operadores do setor. Entre as principais conclusões destacou-se a necessidade de criar um quadro legal sólido e adaptado à realidade

de cada país, capaz de dar segurança às empresas e acelerar a adoção de soluções sustentáveis.

Outro dos grandes focos da conferência de 2023 foi a valorização dos biocombustíveis avançados como solução imediata e economicamente viável para os transportes pesados. Foram apresentados exemplos concretos de implementação, incluindo frotas e postos de abastecimento com combustível B15 em Portugal, demonstrando que já existem alternativas funcionais para reduzir emissões sem depender exclusivamente da eletrificação. O evento reforçou ainda o potencial económico da bioenergia, associando-a à economia circular, à criação de emprego e à redução da dependência energética europeia.

Ao promover uma edição em 2024, de âmbito nacional, a ABA comprometeu-se a criar um espaço no qual o panorama energético português fosse o principal destaque, olhando de forma holística para a mobilidade ao complementar painéis dedicados também ao setor marítimo, à indústria e à transição energética como um todo. Nesta edição, ficou patente como a mudança se



assumia enquanto necessidade imediata perante os desafios climáticos globais.

A B+ Summit 2024 posicionou Portugal como potencial líder na transição energética, destacando oportunidades ligadas ao biometano, gases renováveis e combustíveis de baixo carbono. A nossa ambição de aproximar empresas, governo, indústria energética, fabricantes, associações ambientais e especialistas internacionais levou-nos a criar um ecossistema de colaboração para acelerar soluções sustentáveis e acessíveis. Sabendo da urgência que esta missão continua a assumir, para todos os players e stakeholders

no setor energético, em 2026 a ABA promove, em co-organização com a CNN Portugal, uma nova edição da conferência B+ Summit Portugal, criando, mais uma vez, uma plataforma de reflexão estratégica sobre sustentabilidade, bioenergia e descarbonização, e em que posição se encontra Portugal neste cenário. A transição energética é hoje encarada não apenas como desafio ambiental, mas também como oportunidade económica, industrial e social para Portugal e para a Europa, e é com ambição de alavancar a posição do país na liderança do setor a nível europeu que organizamos, uma vez mais, esta conferência.

B+ Summit Portugal 2026



30 de junho | 09h00 — Marina Lounge Cascais

Transição energética, combustíveis verdes e descarbonização dos transportes e da indústria

BIOPORT acelera a transição para o biodiesel avançado com nova unidade de pré-tratamento e digitalização industrial

A Bioport dedica a sua atividade industrial à produção de biodiesel e está localizada no norte de Portugal, operando uma unidade fabril em Baltar com capacidade de produção anual de 35,5 mil m³.

Construída de raiz para a produção de biodiesel, a unidade industrial foi concebida para responder a exigências elevadas de processo, controlo de qualidade e expedição, num mercado em que a consistência do produto e a conformidade normativa são fatores críticos de competitividade.

Evolução para matérias-primas avançadas

Desde 2014, a Bioport desenvolve atividades de investigação e desenvolvimento orientadas para o biodiesel avançado, com enfoque na incorporação de novas matérias-primas residuais de maior complexidade química e operacional. Entre estas incluem-se resíduos de elevada acidez como oleínas, lamas de depuração e resíduos alimentares, o que exige soluções de pré-tratamento mais robustas e maior controlo do processo para garantir estabilidade produtiva e qualidade do combustível final.

A relevância desta mudança é estrutural para o setor. O biodiesel (FAME) é produzido por processos de esterificação e transesterificação, enquanto o HVO (óleo vegetal hidrogenado) resulta de hidrotratamento; por isso, a valorização de resíduos e subprodutos capazes de alimentar ambas as cadeias tecnológicas criam sinergias industriais relevantes. Ao produzir biodiesel com 100% de matéria-prima avançada, a empresa posiciona-se no núcleo da economia circular aplicada aos combustíveis renováveis, reduzindo a dependência de matérias-primas convencionais e reforçando o aproveitamento de fluxos residuais.

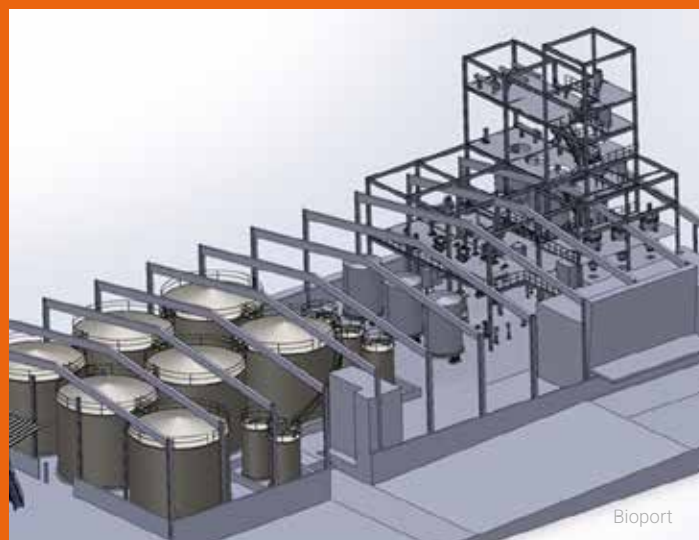
Nova unidade de pré-tratamento

Um dos investimentos estruturantes em curso é a construção de uma nova unidade produtiva contígua às atuais instalações, orientada para a integração a montante do negócio através do pré-tratamento de

matérias-primas avançadas. O objetivo é abastecer simultaneamente a indústria do HVO e a produção interna de biodiesel, reforçando a flexibilidade industrial da Bioport perante uma procura crescente por matérias-primas sustentáveis e pré-processadas. A nova unidade de pré-tratamento terá capacidade para 70 mil toneladas por ano.

Em paralelo, a instalação de uma unidade de glicerólise, em complemento ao atual processo de esterificação, permitirá aumentar significativamente a capacidade de tratamento de matérias-primas com elevada acidez, segmento particularmente importante no biodiesel avançado devido à crescente utilização de resíduos de baixa qualidade inicial, mas elevado potencial de valorização industrial.

Do ponto de vista técnico, esta expansão é particularmente relevante porque matérias-primas com elevado teor de ácidos gordos livres são mais exigentes em termos de preparação e conversão. Etapas como esterificação e glicerólise permitem reduzir limitações operacionais, melhorar o aproveitamento da carga e estabilizar a transformação em combustível com especificação adequada. Com este investimento, prevemos triplicar a capacidade de tratamento de matérias primas de elevada acidez.



Bioport



Digitalização e inteligência artificial

A segunda frente de investimento assenta na digitalização e na otimização inteligente dos processos de produção. O projeto prevê um sistema avançado de monitorização, controlo e decisão suportado por inteligência artificial, com recurso a sensorização em tempo real, recolha contínua de dados e modelos de aprendizagem automática capazes de ajustar dinamicamente os parâmetros de operação, aumentando a eficiência e estabilidade das operações.

Num contexto em que a variabilidade das matérias-primas residuais tem impacto direto no processo produtivo, a digitalização deixa de ser apenas uma ferramenta de eficiência e passa a ser um elemento central de robustez industrial. A aplicação de modelos preditivos e de apoio à decisão pode melhorar a estabilidade operacional, reduzir desvios de qualidade, antecipar perturbações no processo e otimizar o consumo de reagentes e energia, com ganhos simultâneos de produtividade e sustentabilidade.

Posicionamento estratégico

A combinação entre expansão do pré-tratamento, reforço da capacidade de valorização de matérias-primas ácidas e digitalização dos processos coloca a Bioport numa posição particularmente interessante no ecossistema português dos biocombustíveis avançados.

O desenvolvimento de competências para fornecer matérias-primas avançadas pré-tratadas à indústria do HVO alarga o perímetro de atuação da empresa para além da produção tradicional de biodiesel FAME. Essa diversificação industrial é coerente com a evolução do mercado, onde o HVO ganha relevância pela compatibilidade com motores *diesel* existentes, pelo perfil renovável e pelo potencial de redução de emissões associado a matérias-primas residuais sustentáveis.

Um caso de transformação industrial

Mais do que o aumento da capacidade, os projetos anunciados traduzem uma transformação do papel industrial da Bioport na cadeia de valor dos biocombustíveis avançados. A empresa deixa de ser apenas produtora de biodiesel para se afirmar também como plataforma de valorização, pré-tratamento e qualificação de resíduos para múltiplas aplicações energéticas.

Esse novo posicionamento estratégico é particularmente relevante num momento em que a competitividade do setor depende cada vez mais da capacidade de assegurar matérias-primas sustentáveis, processos flexíveis e rastreabilidade ambiental. No quadro regulatório europeu atual, a aposta simultânea em integração a montante, tecnologia de processo e inteligência artificial, representa uma resposta industrial sólida aos desafios técnicos, regulatórios e comerciais da nova geração de biocombustíveis.

Conclusão

À medida que Portugal avança no seu compromisso com a neutralidade carbónica, os biocombustíveis avançados afirmam-se como um dos pilares mais relevantes da transição energética nacional. Assente na inovação, na valorização de resíduos e na crescente integração de soluções de baixo carbono, o setor tem vindo a reforçar o seu contributo para a descarbonização dos transportes, para a segurança energética e para o cumprimento das metas nacionais e europeias em matéria de energias renováveis.

A análise dos dados apresentados na Figura 11 permite observar uma transformação gradual da matriz energética utilizada para o cumprimento destas metas. Entre 2021 e 2024, verificou-se uma redução consistente do contributo dos biocombustíveis convencionais,

que passaram de 24,5% das toneladas equivalentes de petróleo (TEP) incorporadas em 2021 para apenas 8,5% em 2024. Em sentido inverso, os biocombustíveis produzidos a partir de resíduos e outras matérias-primas avançadas reforçaram progressivamente a sua representatividade, atingindo 67,6% em 2023. Apesar de uma ligeira redução para 62,2% em 2024, estes continuam a assumir um papel claramente dominante no panorama nacional.

As restantes fontes energéticas renováveis e alternativas, nomeadamente o gás natural renovável, o GPL e a eletricidade, registaram igualmente uma evolução positiva, ainda que mais moderada. Esta tendência reflete a crescente diversificação do *mix*

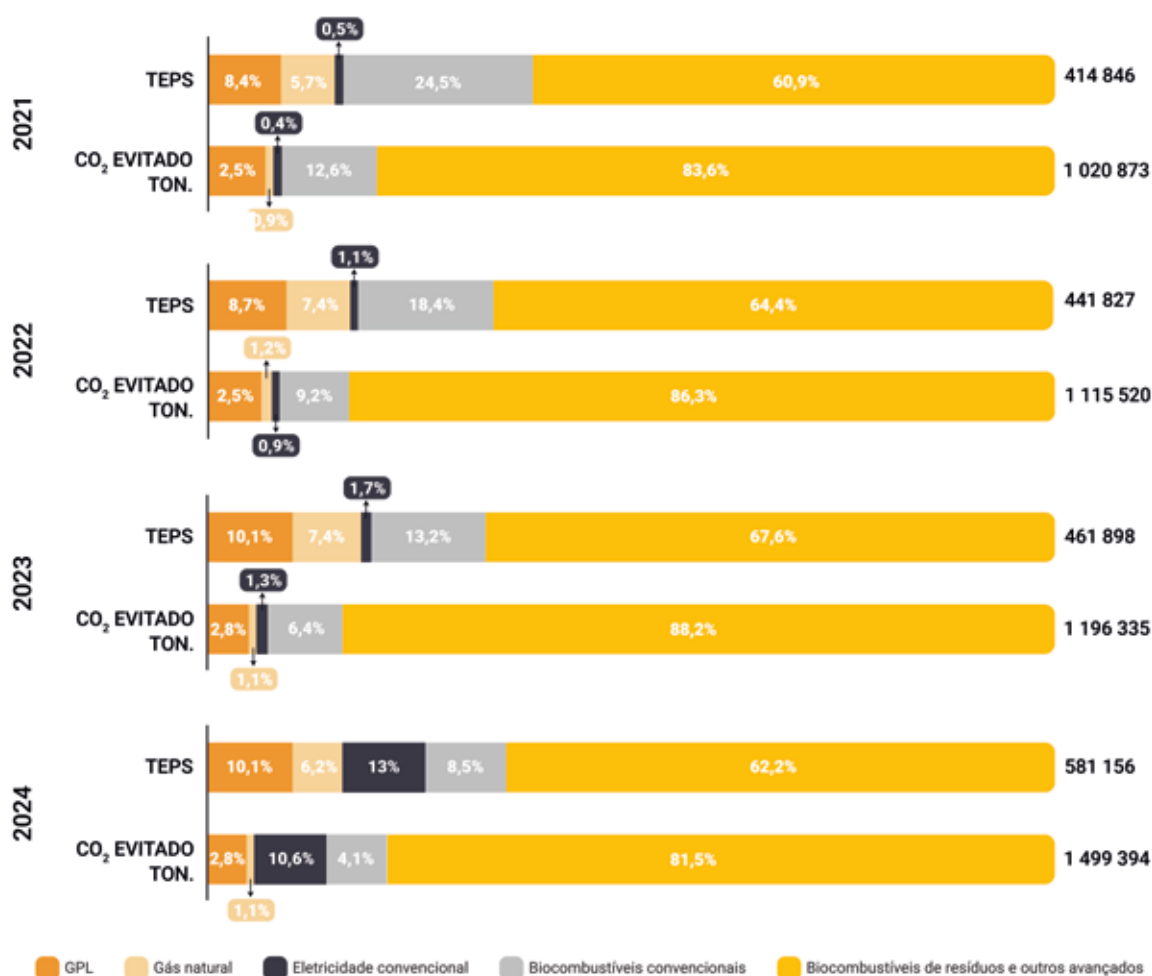


Figura 11 | Balanço energético nacional: contributo das várias fontes de energia para o cumprimento de metas renováveis e para a redução de emissões de CO₂

DGEG: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/energia/balancos-energeticos/balancos-energeticos-nacionais/>

LNEG: <https://www.lneg.pt/o-lneg/ecs/>

Imagem produzida pela ABA



energético nacional e a adoção gradual de diferentes soluções tecnológicas capazes de responder aos desafios da descarbonização da mobilidade.

O impacto desta evolução torna-se particularmente evidente quando analisado o contributo de cada fonte para a redução das emissões de gases com efeito de estufa. Em 2024, os biocombustíveis produzidos a partir de resíduos e matérias-primas avançadas foram responsáveis pela grande maioria das emissões evitadas, alcançando reduções na ordem dos 88,2% por cada tonelada incorporada. Já os biocombustíveis convencionais representaram apenas 4,1% do total das emissões evitadas, confirmando a crescente relevância das soluções avançadas enquanto principal instrumento de descarbonização do setor dos transportes.

A análise da balança energética nacional em 2024 reforça esta tendência de valorização da bioenergia avançada. As mais de 581 mil toneladas equivalentes de petróleo incorporadas permitiram evitar cerca de 1,5 milhões de toneladas de dióxido de carbono. Estes números evidenciam não apenas o seu impacto ambiental, mas também a sua importância estratégica para reduzir a dependência energética do país e reforçar a utilização de recursos endógenos.

Podemos concluir, assim, que os biocombustíveis avançados constituem atualmente a solução renovável com maior contributo para a descarbonização dos

transportes em Portugal. O seu papel revela-se determinante para o cumprimento das metas de energias renováveis, para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e para o fortalecimento da segurança energética nacional. O desafio passa agora por criar as condições necessárias para acelerar a sua expansão, promover a inovação e maximizar o contributo desta indústria para uma economia mais competitiva, circular e sustentável.

O caminho rumo à sustentabilidade tem sido marcado por desafios complexos, mas também por oportunidades transformadoras. Na linha da frente da descarbonização de setores de difícil eletrificação, como os transportes pesados e a indústria, a bioenergia avançada tem vindo a afirmar-se como uma solução essencial para acelerar a transição energética, reforçar a segurança do abastecimento e promover uma economia mais circular e eficiente. Mais do que uma tecnologia ou apenas uma fonte de energia, a é um exemplo concreto de como a inovação pode transformar desafios ambientais em oportunidades de desenvolvimento sustentável para Portugal. Com este relatório, procurámos traçar caminho para que se continue a promover o mix energético reforçado pelo contributo da bioenergia avançada e os combustíveis verdes como aliados fundamentais para o cumprimento das metas europeias de neutralidade carbónica.







Ficha técnica

A Bioenergia Avançada como alternativa para a estabilidade e inovação energética,
junho de 2026

ABA - Associação de Bioenergia Avançada

MORADA

HIESE (Habitat de Inovação Empresarial nos Sectores Estratégicos), Sala 1.4
Quinta Vale do Espinhal, EM 558-1
Vale do Espinhal
3230-343 Penela, Portugal

TELEFONE

(+351) 239 093 098
(Chamada para a rede fixa nacional)

EMAIL

aba@aba-bioenergia.pt

WEBSITE

aba-bioenergia.pt

EDIÇÃO

The Square

Relatório disponibilizado em formato digital através do website da ABA. Versão impressa sob pedido.

Este relatório pode ser citado, partilhado ou reproduzido parcialmente, desde que mencionada a fonte.

Todos os direitos reservados à ABA.

Até onde quer levar a descarbonização da sua frota?

Soluções personalizadas para negócios

Comece hoje mesmo a poupar.

ECO Diesel

15% energia renovável

+amigo do motor

Elimina as impurezas acumuladas, diminuindo gastos em combustão

+eficiente na combustão

Permite poupar até 5% no consumo de combustível e viajar mais 665km por ano

+sustentável

combustão com menos emissões de partículas e gases com efeito de estufa

FLEX Diesel

20% a 50% energia renovável

+equilíbrio

Misturas intermédias de energias renováveis a incorporar no combustível

+liberdade

Para escolher o caminho certo para a sua frota

+flexibilidade

Para encontrar a melhor opção para a sua empresa

The logo for 'prio' features a stylized white leaf-like symbol to the left of the word 'prio' in a bold, lowercase, sans-serif font.

Saiba mais sobre as nossas soluções de descarbonização em transicaoenergetica.prio.pt