

# RELATÓRIO DE CONSULTA PÚBLICA

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO

Fevereiro de 2024

## ÍNDICE

1	Enquadramento .....	1
2	Síntese das principais alterações introduzidas no PAB .....	3
3	Apresentação e análise dos contributos recebidos .....	7

## 1 Enquadramento

A produção e o consumo de gases renováveis assumem um papel fundamental na descarbonização da economia e na atração de novas indústrias verdes, impulsionando a transição para uma economia neutra em carbono, gerando emprego e potenciando um crescimento económico sustentado. O Governo tem assegurado um conjunto de medidas de promoção da cadeia de valor dos gases renováveis, que incluem os atuais apoios ao investimento em unidades de produção de gases renováveis, nomeadamente, através do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), bem como os incentivos à criação de um mercado de consumo, por via do leilão de compra centralizada de biometano e hidrogénio verde.

De modo a assegurar uma estratégia coerente e integrada, em complemento à Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) e à revisão do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), publicada em junho de 2023, o Governo comprometeu-se com a definição de um Plano de Ação para o Biometano, que constitui também uma das reformas associadas ao PRR. A utilização de biometano na sua cadeia de valor tem impactos ambientais e socioeconómicos positivos, uma vez que a sua produção e consumo contribuirá para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e para a promoção da circularidade e da valorização de resíduos, gerando emprego e potenciando o crescimento económico sustentado e maior coesão territorial, especialmente em territórios com maior aptidão para a produção das suas matérias-primas.

O Governo apresentou o projeto do Plano de Ação para o Biometano 2024- 2040 (PAB), com vista à criação de uma estratégia integrada para desenvolver, de forma sustentada, o biometano em Portugal nos próximos anos.

De modo a garantir que a versão final do PAB resulta de um processo participado, com contributos de todas as partes interessadas, este foi submetido a consulta pública entre 25 de janeiro de 2024 e 9 de fevereiro de 2024.

A consulta pública contou com a participação de 39 interessados (doravante “entidades”), incluindo, entre outros, entidades públicas, associações, municípios, empresas e particulares.

O presente relatório resume as principais alterações introduzidas no PAB, em face dos contributos recebidos na consulta pública, e apresenta a análise dos contributos recebidos.

## 2 Síntese das principais alterações introduzidas no PAB

O Plano de Ação para o Biometano foi revisto no seguimento da consulta pública e dos contributos recebidos. Nesta secção, resumem-se as principais alterações efetuadas.

### A. Clarificação da cadeia de valor do biometano

Clarificação da visão da cadeia de valor do biometano, desde a produção até ao consumo, especificando todos os usos possíveis. Em particular:

- i. Substituição da designação de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) por Resíduos Urbanos (RU);
- ii. Inclusão do digerido para utilização como biofertilizante;
- iii. Inclusão da utilização do CO<sub>2</sub> para produção de metano a partir de hidrogénio verde.

### B. Especificidades dos biorresíduos e do setor dos Resíduos Urbanos

- i. Revisão da Linha de Ação n.º 2, clarificando que a recolha seletiva de biorresíduos é da competência dos sistemas municipais, devendo esta ser iniciada desde já e prolongar-se até 2030, em linha com os objetivos de recolha inscritos no PERSU2030; e assegurando a articulação de objetivos com o PERSU2030, garantindo que são priorizadas as soluções de valorização dos RU com maior impacto na descarbonização (biogás vs. compostagem vs. biometano);
- ii. Revisão da Linha de Ação n.º 3, que passa a incluir medidas que visam acomodar as especificidades do setor dos RU, de acordo com o Parecer da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ERSAR
- iii. Revisão do Anexo 5: introdução de informação sobre CAPEX e OPEX das unidades dos setores produtores de matérias-primas, com potencial de produção de biometano, em particular no setor dos RU, por forma a ter em consideração as suas especificidades;
- iv. *Do no significant harm* (DNSH): referência ao contributo substancial da digestão anaeróbia de biorresíduos para a mitigação das alterações climáticas. Os

biorresíduos utilizados na digestão anaeróbia são sujeitos a triagem na fonte e a recolha seletiva. Os digeridos produzidos são utilizados como fertilizantes ou como corretivos do solo, diretamente ou após a compostagem ou outro tratamento.

### **C. Fase 1 do PAB – Criação de um mercado do biometano em Portugal**

- i. Revisão da Linha de Ação n.º 3 “Fomentar a reconversão de unidades de biogás já existentes para biometano e acelerar a implementação de projetos já aprovados e/ou em desenvolvimento no setor agropecuário e agroindustrial”, já em 2024;
- ii. Revisão da Linha de Ação n.º 4 “Estabelecer metas de incorporação de biometano na Rede Pública de Gás (RPG)”, por forma a possibilitar a avaliação da necessidade de revisão das metas de incorporação de biometano na rede de gás e a garantir o desenvolvimento (produção e injeção) da capacidade nacional de produção de biometano;
- iii. Revisão da Linha de Ação n.º 6 “Realizar estudos prospetivos para a implementação estratégica de projetos e avaliar necessidades de novas ligações à infraestrutura atual para a injeção de biometano a nível regional”, em particular nos setores agropecuário e agroindustrial; e
- iv. Revisão da Linha de Ação n.º 8 “Clarificar o quadro regulamentar e agilizar os processos de licenciamento”.

### **D. Parecer da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)**

- i. Revisão das medidas de apoio previstas na Linha de Ação n.º 1, passando a incluir a operacionalização dos regulamentos e procedimentos das garantias de origem, de modo a desenvolver e a impulsionar o mercado de biometano, bem como a ponderação do desenvolvimento de instrumentos legais que incentivem o alinhamento entre o seu valor de mercado e a evolução do preço das licenças de emissão;

- ii. Revisão da Linha de Ação n.º 6, acautelando o enquadramento dos investimentos necessários à expansão da rede nos mecanismos de planeamento existentes (nomeadamente PDIRD e PDIRG);
- iii. Revisão da Linha de Ação n.º 7, incluindo uma medida que visa a definição de políticas de *cost-sharing* na ligação às redes de gás e a necessidade de acautelar o regime tarifário de acesso à rede de transporte no contexto da aprovação do Pacote de Descarbonização da União Europeia (UE).

**E. Parecer da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR)**

- i. Revisão da Linha de Ação n.º 9, no sentido de articular objetivos e políticas com os planos já existentes do grupo AdP (Plano de Lamas e Plano de Neutralidade Energética), usando a dimensão estratégica dos benefícios subjacentes em termos de descarbonização, à luz dos estudos realizados na Linha de Ação n.º 3, como critério de priorização;
- ii. Revisão da Linha de Ação n.º 9, que passa a prever flexibilidade entre a cogeração para auto-consumo e produção de biometano, tendo em consideração os objetivos e políticas do setor, e o seu impacto na descarbonização; e a definição de metas para o encaminhamento de lamas de ETAR para a produção de biogás, à luz dos resultados dos estudos realizados na Linha de Ação n.º 3.

**F. Fase 2 do PAB - Reforço e consolidação do mercado do biometano em Portugal**

- i. Revisão da Linha de Ação n.º 9, que passa a incluir medidas de apoio que permitam ter em consideração as especificidades do setor das águas, em linha com o Parecer da ERSAR;
- ii. Revisão da Linha de Ação n.º 14, no sentido de prever, após a finalização dos estudos prospetivos de desenvolvimento das redes a nível regional, a definição de uma estratégia para a criação de comunidades de biometano, se necessário, associadas a gasodutos virtuais, que facilitem a produção e a injeção do biometano na RPG;

- iii. Revisão da Linha de Ação n.º 15, para prever a implementação de uma estratégia para o escoamento e utilização do digerido, em função da capacidade de produção de biometano prevista (em linha com os estudos prospetivos previstos na Fase 1 – Linha de Ação n.º 6);
- iv. Revisão da Linha de Ação n.º 16, que passa a incluir a necessidade de reforçar o financiamento em I&D&I nas áreas tecnológicas associadas à produção de biogás e de biometano por digestão anaeróbia, à valorização do digerido, bem como à captura, armazenamento e valorização do CO<sub>2</sub> resultante do processo de purificação do biogás para biometano;
- v. Revisão da Linha de Ação n.º 17, prevendo o reforço da avaliação estratégica para a concretização do potencial de biometano e a utilização do CO<sub>2</sub> biogénico, resultante da purificação do biogás, garantindo um crescimento sustentado do setor e uma dimensão estratégica adequada na política energética nacional.

#### **G. Monitorização do progresso**

- i. Inclusão da referência ao papel ativo que os intervenientes na cadeia de valor devem ter na monitorização do progresso, reportando indicadores que potenciem uma integração célere das políticas adotadas;
- ii. Reforço da ambição constante do quadro apresentado na secção de monitorização;
- iii. Recomendação para que a calendarização seja ajustada em face da execução do PAB.

### 3 Apresentação e análise dos contributos recebidos

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
COMENTÁRIOS GERAIS		
Entidade	Contributo:	Análise:
1	Assegurar que os beneficiários não beneficiem cumulativamente de tributação autónoma, nomeadamente ao nível dos transportes; ou alteração da respetiva taxa. Isto porque muitas despesas não estão afetas à atividade.	No subcapítulo 4.1.1 foi acrescentado o seguinte: "Nesta atribuição, é necessário garantir que os beneficiários não beneficiam cumulativamente de incentivos."
5	Os comentários de carácter geral prendem-se sobretudo com aspetos de organização do documento e da construção do PAB 2024-2040, com o objetivo de poder contribuir para a melhoria do documento. Como primeiro comentário parece-nos que seria benéfico o documento ter uma ficha técnica com a indicação da equipa que o elaborou e detalhes da sua produção e nível do mandato político. Considera-se útil para o leitor, poder visualizar no final do documento o conjunto das referências que vão sendo apresentadas em notas de rodapé. Relativamente ao PAB propriamente dito, suscitam-nos três comentários que nos parecem importantes, I) Estranha-se que na construção do PAB não tenham sido consultados representantes do sector agropecuário e do sector agroindustrial. Julgamos que os seus contributos teriam sido muito valiosos e conferiria uma maior garantia de que os seus interesses estão de facto representados neste Plano de Ação; ii) O PAB não apresenta um modelo de governação que permita perceber que estruturas da administração pública e partes interessadas estão envolvidas, com que responsabilidades e, como se articularão para que este seja implementado com sucesso; iii) Atendendo ao nível de ambição e às diferentes dimensões associadas às linhas de ação propostas, nomeadamente a sua dependência de financiamentos e de instrumentos de política que terão de ser ainda desenvolvidos, julgamos que seria útil ter uma proposta de calendarização para a implementação das medidas das diferentes linhas de ação.	Durante a elaboração do PAB foram consultadas diversas entidades do setor.  A definição dos instrumentos de financiamento atuais encontra-se no capítulo 5 do PAB.
9	Em relação ao plano apresentado pelo Governo e pelo grupo de trabalho do Biometano, gostaríamos de expressar nosso reconhecimento pelos	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

COMENTÁRIOS GERAIS

	<p>avanços significativos que este representa para Portugal. No entanto, gostaríamos de destacar algumas preocupações cruciais que acreditamos serem essenciais para o sucesso e eficácia deste plano.</p> <p>Primeiramente, enfatizamos a importância da criação de um quadro regulatório sólido e da definição de tarifas justas, bonificadas e adequadas como prioridades absolutas. A clareza e estabilidade regulatória são fundamentais para fomentar investimentos no setor de biometano e garantir seu crescimento sustentável.</p> <p>Além disso, instamos à aceleração e simplificação dos processos de licenciamento ambiental e administrativo. Essa simplificação é essencial para agilizar o desenvolvimento de projetos de biometano e reduzir os obstáculos burocráticos que podem desencorajar potenciais investidores.</p> <p>Por fim, é urgente que sejam abertas as chamadas para financiamento e divulgados os respetivos avisos de candidatura com antecedência adequada. Essa transparência e previsibilidade são cruciais para permitir que as empresas se posicionem estrategicamente e aproveitem as oportunidades de financiamento disponíveis.</p> <p>Nesse sentido, encorajamos o Governo e o grupo de trabalho do Biometano a considerarem cuidadosamente estas preocupações e ações sugeridas, visando garantir o sucesso e a eficácia do plano de biometano em Portugal. Estamos comprometidos em colaborar ativamente para o desenvolvimento sustentável do setor de biometano no nosso país.</p>	<p>Acrescentou-se "...um quadro de incentivos para o biometano, da clarificação e agilização dos procedimentos de licenciamento (...)"</p>
10	<p>Congratulamo-nos com a publicação do Plano de Ação para o Biometano e enviamos os nossos comentários focados na sua utilização na mobilidade, nomeadamente a terrestre, mas igualmente a marítima. As realidades vividas atualmente em outros Estados Membros, comprovam a viabilidade técnica e económica na sua utilização como solução para a descarbonização dos respetivos setores de atividade e, consequentemente o cumprimento das metas europeias definidas pela Comissão Europeia no âmbito dos programas Fit for 55 e REPowerEU.</p>	
13	<p>Urge simplificar e acelerar os processos de licenciamento, reduzir a burocracia e resolver a falta de capacidades de recursos humanos, questões abordadas pela Comissão tanto no Regulamento 'Net Zero Industry' como em relação ao desenvolvimento de projetos de energia</p>	

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**COMENTÁRIOS GERAIS**

	<p>renovável, por exemplo. Conforme apontado pela Comissão na estratégia REPowerEU, o processo de licenciamento continua a ser o principal obstáculo para o desenvolvimento das energias renováveis a nível europeu. Assim, saúda-se a intenção manifestada no PAB de se atuar ao nível do enquadramento legal aplicável ao biometano tendo em conta a simplificação de processos administrativos e de licenciamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neste âmbito, reforçamos que é também imperativo proporcionar previsibilidade à indústria nacional e preservar a competitividade das suas empresas que se debatem num quadro regulatório cujas restrições não têm paralelo nas congéneres de países terceiros e até europeia.</li> </ul>	
--	---	--

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUMÁRIO EXECUTIVO**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	<p>Em Portugal existe um conjunto de projetos em desenvolvimento para a implementação de unidades de produção de biogás e biometano, com subsídio atribuído no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência. A execução destes projetos ao nível técnico e económico pode ficar comprometida devido ao desfasamento temporal existente entre as ações necessárias para a sua implementação e o que está proposto no presente PAB, devendo por isso ser revisto o cronograma de ações previsto.</p> <p>Referem que as fases previstas para o desenvolvimento do presente plano de ação têm um desfasamento temporal entre a intenção e a realidade empresarial, principalmente no caso de projetos que já foram aprovados e que devem entrar em exploração nas datas indicadas anteriormente, no que concerne à regulamentação sobre o digerido, ao quadro de incentivos à produção de biometano, à simplificação e agilização dos processos de licenciamento, e aos apoios para a injeção de biometano liquefeito nas redes de gás.</p> <p>Uma vez que há regulamentação que ainda não foi publicada relativamente ao quadro regulatório que garanta a qualidade do</p>	<p>Reconhece-se a necessidade de harmonizar as fases previstas no PAB e a realidade empresarial, em particular no caso dos projetos já aprovados.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>digerido enquanto matéria fertilizante, pode este ser um dos temas que inviabilize a construção de novas unidades, pelo facto de os custos associados ao tratamento do digerido para o seu devido encaminhamento serem muito elevados.</p> <p>Por outro lado, foi desenvolvido no âmbito do presente plano de ação, um modelo económico com o objetivo de estabelecer uma base indicativa para a implementação de um quadro de incentivos à produção de biometano, uma vez que o que está atualmente já definido em Portaria foi calculado tendo em conta instalações já existentes de produção de biogás e que podem ser reconvertidas. Porém, ao nível do plano de ação, não está ainda prevista a implementação deste quadro de incentivos, apesar de já estar identificada como sendo indispensável para incentivar/atrain os investidores para a construção de novas unidades.</p>	
4	<p>É imperativo acelerar os procedimentos de licenciamento, alinhando-os aos padrões internacionais, para evitar o risco iminente de perda de investimento privado para países concorrentes.</p>	<p>Acrescentou-se "...um quadro de incentivos para o biometano, da clarificação e agilização dos procedimentos de licenciamento ..." no sumário executivo.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que é necessário prever a paginação do documento final (numeração das páginas).</p> <p>A definição apresentada para Biogás parece-nos circunscrita, considerando a abrangência do Plano de Ação para o Biometano (PAB), que inclui outras tipologias de biomassa além dos biorresíduos.</p> <p>Assim, onde consta "Biogás: Combustíveis gasosos produzidos a partir de biorresíduos." sugere-se</p> <p>«Biogás»: combustíveis gasosos produzidos a partir de biomassa (definição constante na Diretiva (UE) 2018/2001, de 11 de dezembro de 2018).</p> <p>A transposição (parcial) da supra diretiva apresenta a seguinte definição:</p> <p>"«Biogás», combustíveis gasosos, incluindo o biometano, produzidos a partir de biomassa" (definição constante no Decreto-Lei n.º 84/2022); porém, sugerimos manter a definição referida na Diretiva 2018/2001, pela sua abrangência e objetividade.</p>	<p>Foi alterada a definição de biogás constante no PAB.</p> <p>Ver respostas ao comentário da entidade 31.</p>

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

### SUMÁRIO EXECUTIVO

“Numa primeira fase (2024-2026), o PAB propõe medidas para iniciar a produção e o fornecimento do gás renovável, e desenvolver o mercado através da produção de biogás já existente, principalmente a partir de RSU, além do investimento em novas unidades de biogás, da criação de um quadro de incentivos para o biometano, da clarificação dos procedimentos de licenciamento e da gestão da integração do gás renovável na rede de gás natural. A maior parte destas ações pode ser implementada até ao final de 2026 2024, assumindo um caráter prioritário.”

- Assume-se que a referência a 2024 seja um lapso e se pretenda referir 2026.

- Suportando integralmente a importância e a urgência da efetivação das ações contempladas na Fase 1, consideramos muito ambicioso o prazo previsto para a sua implementação. Salieta-se que a Fase 1 inclui 8 Linhas de Ação (L1 a L8), sendo que várias iniciativas apresentam um estágio de desenvolvimento muito embrionário, além da sua interdependência, o que (pode) limita(r) a sua concretização.

- No caso do setor RU, quer a recolha seletiva de biorresíduos (responsabilidade dos municípios), quer o aumento de capacidade de valorização orgânica exigem investimentos avultados e têm um prazo extenso considerando as múltiplas etapas a cumprir (mapeamento e localização das unidades, processo de aprovação do projeto, licenciamento (tratamento em alta) e concretização (aquisição de equipamento e construção, entrada em operação após testes e ensaios)). Por esta razão a fase “L2. Efetivar a recolha de biorresíduos e capacitar os SGRU a maximizar a valorização orgânica por digestão anaeróbia” deverá ser prolongada explicitamente para a Fase 2 (2026-2040).

“Estima-se que o potencial de implementação do biometano a partir da digestão anaeróbia das matérias-primas residuais destes cinco setores estratégicos atinja cerca de 2,7 TWh em 2030, permitindo a substituição de até 9,1% do consumo de gás natural previsto para o mesmo ano. Estima-se que em 2040 a digestão anaeróbia permitirá produzir 3,1 TWh...”

- O potencial de implementação de biometano poderá estar sobrestimado por razões que se prendem com i) no caso do setor RU,

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>importa conciliar o PAB com o PERSU2030 e restante enquadramento legal e regulatório, incluindo as medidas previstas de redução de desperdício alimentar, reciclagem de biorresíduos na origem (nomeadamente através compostagem doméstica ou comunitária ou outras formas de reciclagem p.ex. unidades de microdigestão que não preveem, pela sua capacidade nominal de tratamento, a conversão do biogás para biometano), a % do potencial existente de biorresíduos a recolher em 2030, tendo como orientação 70% de taxa de captura; ii) a existência de instalações de compostagem (incluindo instalações cofinanciadas) para valorização orgânica de biorresíduos; iii) no caso do setor agrícola (resíduos agrícolas) parece existir uma desconformidade evidente entre o potencial apresentado no PAB e as quantidades mencionadas no PERNU 2030.</p> <p>“Para concretizar este potencial é essencial prosseguir o quadro de apoio ao investimento ou à operação, que pode ser via apoios ao CAPEX e/ ou OPEX.”</p> <p>Reforçamos que, no caso do setor RU, a viabilidade de novos projetos deverá prever apoios ao CAPEX e/ou OPEX.</p> <p>“Resumo do PAB”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongar Linha de Ação L2 para a Fase 2.</li> <li>• “L20. Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</li> </ul> <p>Propõe-se: “L20. Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p>	
10	<p>Refere a entidade 10 que congratula a criação do Plano de Acção para o Biometano (PAB), o qual se traduz num passo importante relativamente à descarbonização dos vários setores que ao dia de hoje utilizem gás natural.</p> <p>Lamentamos, contudo, o facto da mobilidade terrestre ou marítima não ser alvo de desenvolvimento profundo no âmbito do presente PAB, como solução para a descarbonização dos respetivos setores.</p>	<p>Considera-se que o aproveitamento do biometano deve estar focado na descarbonização da RPG, sem prejuízo de outros setores.</p>
11	<p>Refere a entidade 11 que tendo em conta o faseamento das ações do PAB em duas etapas com dimensões temporais bastante distintas: Fase 1 (2024 - 2026) e fase 2 (2026 - 2040), pensamos que seria benéfico que</p>	<p>A possível divisão da Fase 2 deverá ser avaliada na fase de revisão do PAB em 2026.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>houvesse uma maior subdivisão por fases (tendo em conta a subdivisão da fase 2 num maior número de etapas) e consequentemente, em períodos temporais mais curtos, de modo a evitar que o cumprimento destas ações seja apenas realizado no final de cada período (Ex: A maior parte das ações delineadas na fase 2 serem apenas realizadas perto de 2040).</p> <p>Posto isto, sugeríamos que a fase 2 - Reforço e consolidação do mercado do biometano em Portugal - fosse dividida com base no enquadramento lógico indicado no PAB, tendo em conta os seguintes períodos temporais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalar a produção de biometano em Portugal (L9 a L11) -&gt; (2026 - 2030)</li> <li>• Desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional (L12 a L15) -&gt; (2026 - 2030)</li> <li>• Reforçar a investigação e inovação (L16 e L17) -&gt; (2026 - 2035)</li> </ul> <p>Para além desta reorganização da fase 2, com o objetivo de uma melhor definição das etapas do PAB, deveria ser elaborado um cronograma onde estivesse bem definido o timeline dos mecanismos que constituem cada linha de ação referida no documento, de modo a não só garantir uma realização e aplicação dos mecanismos de forma organizada e sequencial, mas também para garantir que cada etapa fase do PAB ocorre dentro do prazo definido.</p> <p>Para tal, o cronograma a elaborar deveria ser dividido pelas fases mencionadas anteriormente, onde em cada uma estaria definido um intervalo de tempo para cada linha de ação, ao invés do documento atual, onde é apenas estabelecido um intervalo de anos com pouco detalhe sobre qual a execução temporal das linhas de ação.</p>	
12	<p>Refere a entidade 12 que o PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO (“PAB”) proposto deveria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ser concreto nas medidas relativas à implementação dos ramais e de repartição entre produtores e operadores de redes dos custos dos investimentos necessários à injeção na rede;</li> <li>o Prever a injeção de biometano não apenas na rede de distribuição, mas também na de transporte, à semelhança do que acontece nos restantes países europeus;</li> </ul>	<p>O PAB menciona expressamente a necessidade de avaliar a necessidade de novas ligações à infraestrutura atual e a partilha de custos entre produtores e o operador de rede, através da realização de estudos prospetivos e de viabilidade económica, incluindo <i>pipelines</i> virtuais.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>o Prever a criação de novos ramais de injeção por acordo com o operador das referidas infraestruturas.</p> <p>o Apontar medidas de financiamento ou comparticipação concretas desses investimentos para ligação às redes, que se entende serem mais justificadas do que a isenção do imposto sobre produtos petrolíferos (“ISP”) na utilização do biometano como combustível para transportes;</p> <p>o Promover a criação de gasodutos virtuais para biometano que possam envolver (i) o seu transporte em estado gasoso (comprimido), e (ii) o seu transporte para UAG.</p> <p>a. A nível de matéria-prima, a grande maioria do potencial para a produção de biometano em Portugal reside nos resíduos agropecuários. Os resíduos agropecuários devem ser a grande prioridade do PAB (sem prejuízo do aproveitamento do biogás atualmente produzido no sector dos resíduos sólidos urbanos (“RSU”), tanto nos aterros como nas digestões anaeróbias, bem como nas ETAR).</p> <p>b. Ao nível do licenciamento, a prioridade deve ser a clarificação e a operacionalização e a sua simplificação sempre que possível. Deve ser claramente identificada a entidade licenciadora desta tipologia de projetos desde o momento zero.</p>	<p>O incentivo e a promoção da produção de biometano no setor agropecuário e agroindustrial deve ser antecipado.</p> <p>O PAB menciona expressamente a necessidade de criar um quadro regulatório claro, ágil e aplicável.</p>
15	<p>Refere a entidade 15 que esta congratula a publicação do Plano Nacional para o Biometano, um instrumento fundamental para a política pública do setor da energia, nomeadamente na promoção das condições de desenvolvimento de gases de origem renovável para a descarbonização da economia.</p> <p>O potencial identificado no âmbito do documento encerra uma oportunidade de contribuição muito relevante para descarbonizar o Setor Nacional de Gás pelo consumo de biometano e para reduzir as importações de energia. Neste campo, sublinha-se a estruturação e robustez da metodologia de identificação do potencial do Biometano em Portugal e das estratégias de produção, mas sugere-se que estas sejam complementadas com a definição de metas intercalares de incorporação no Sistema Energético Nacional, possibilitando o desenvolvimento e descarbonização da indústria portuguesa num processo sustentável e acompanhado pelos agentes, bem com a potenciação e aceleração das respetivas economias de escala.</p>	<p>A redação de RPGN foi substituída por RPG. Foram também adicionados os contributos relativos aos custos e operacionalidade da RPG.</p>

SUMÁRIO EXECUTIVO

Comparativamente com realidade Europeia verifica-se que a ambição é de atingir 35 bcm em 2030, sendo que o crescimento de 2021 para 2022 foi de 3.5 bcm para 4.2 bcm, sinalizando uma trajetória consistente no alcance deste objetivo europeu. De entre os países com maior aposta no Biometano, a Dinamarca tem como objetivo atingir 100% de biometano em 2030 nas infraestruturas de gás, sendo que atualmente o valor ronda os 40%. No caso da nossa vizinha Espanha, o estudo da Sedigas [1] identifica um potencial disponível de 163 TWh/ano.

Em Portugal, a rarefação dos projetos potenciais com maturidade de mercado, implica que muitos dos locais de produção ora não possuam escala suficiente para um upgrade da matéria-prima eficaz, ora estejam distantes das infraestruturas para assegurar um offtaker.

Assim, a entidade 15 considera, conforme sinalizado no Plano colocado em consulta pública, fundamental reequacionar o papel dos operadores de rede nestes processos de ligação às infraestruturas, pois os encargos financeiros associados e totalmente imputados ao promotor constituem uma barreira de mercado natural para os pequenos produtores. Considera-se, pois, muito relevante para o desenvolvimento do mercado do biometano a revisão do Decreto-Lei n. 62/2020 e dos Regulamentos da Rede Nacional de Transporte de Gás e da Rede Nacional de Distribuição de Gás, no domínio das ligações às Redes Públicas de Gás (âmbito, projeto, execução e modelo de acesso), nomeadamente para promover:

- incorporação de conceitos de gasodutos virtuais para suportar o desenvolvimento de acessos físicos com transporte por reservatórios pressurizados pelos operadores, incluindo os sistemas de compressão;
- incorporação de conceitos de compressão para reverse-flow entre redes de distribuição e transporte;
- integração de metodologia de repartição de custos de ligação à rede entre operadores e produtores.

Adicionalmente é importante ter presente que a injeção da Biometano nas redes de gás e, em particular, a possibilidade de reverse-flows incrementam a complexidade da operação do SNG, com destaque para a monitorização da qualidade do gás para assegurar a gestão das

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

### SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>capacidades para receber hidrogénio verde ou de baixo teor de carbono.</p> <p>A entidade 15 entende também como positiva a criação de um grupo de acompanhamento do PAB, reconhecendo a importância da sua composição para o sucesso da sua missão. Neste contexto, considera-se que o Gestor Técnico Global do SNG (GTG) deve fazer parte integrante deste grupo, bem como os operadores de redes de transporte e de distribuição. Sendo as redes e infraestruturas de gás cruciais para implementação do PAB, redução de barreiras ao seu desenvolvimento e concretização dos objetivos definidos, torna-se fundamental que estas entidades, em conjunto com os restantes stakeholders relevantes, contribuam com o seu conhecimento e responsabilidades no setor do gás.</p> <p>Finalmente, uma nota para relevar que as políticas públicas devem ser orientadas para assegurar as sinergias entre os setores e os seus agentes, nomeadamente considerando o setor do gás, a agricultura, o setor das águas e resíduos e a agropecuária, assegurando que os benefícios de projetos de economia circular como os de biometano possam ser devidamente mutualizados de forma transversal, possibilitando a cooperação intersectorial.</p> <p>Sugerem-se ainda uma pequena correção de detalhe que é válida e transversal a todo o documento, nomeadamente: A adequação da nomenclatura RPGN (Rede Pública de Gás Natural) e das referências a gás natural ao previsto na lei de bases do setor (Decreto-Lei n.º 62/2020), que substitui gás natural por gás e consequentemente RPGN por RPG.</p>	
19	<p>Refere a entidade 19 que o documento colocado em Consulta Pública não apresenta numeração de páginas, nem de linhas, dificultando a associação de comentários</p> <p>Consideramos muito ambiciosa a assunção “A maior parte destas ações pode ser implementada até ao final de 2024, assumindo um carácter prioritário.”. Salienta-se que a Fase 1 inclui 8 Linhas de Ação (L1 a L8), sendo que várias iniciativas apresentam um estágio de desenvolvimento muito embrionário, além da sua interdependência, o que (pode) limita(r) a sua implementação.</p>	Foi revista a redação do PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>Suportando integralmente a importância e a urgência da efetivação das ações contempladas na Fase 1, entendemos, ainda assim, que a data deverá ser alterada (2025 ou 2026).</p>	
<p>20</p>	<p>Refere a entidade 20 que congratula com a publicação do Plano Nacional para o Biometano, ferramenta basilar para a política pública do setor da energia, nomeadamente na promoção das condições para a descarbonização da economia através de recursos endógenos de origem renovável e que podem capacitar a industrialização e geração de valor no país, onde o Setor Nacional de Gás (SNG) e as infraestruturas de distribuição de gás – negócio core da empresa –, em particular, desempenharão um papel relevante na implementação desta política. Assim, capacita-se os ativos existentes, descarbonizando-os e potenciando o desenvolvimento de novos polos, de forma a assegurar uma transição energética justa, com elevada resiliência, qualidade de serviço e de integração no Sistema Energético Nacional.</p> <p>Desta forma, enquanto operadora da rede de distribuição de gás natural, considera ser um agente ativo na concretização das políticas energéticas e dos objetivos e metas definidos neste plano, apresentando de seguida os seus contributos bem como os argumentos subjacentes à posição sobre a proposta a consulta pública.</p> <p>A entidade 20 identifica a integração das instalações produtoras de Biometano no SNG como uma das formas que permitirá criar sinergias para toda a cadeia de valor e como tal define como fundamental reequacionar o papel dos operadores de rede nestes processos de ligação às infraestruturas, pois os encargos financeiros associados e totalmente imputados ao promotor constituem uma barreira de mercado natural para os pequenos produtores.</p> <p>Neste sentido, considera-se relevante para o desenvolvimento do mercado do biometano a adaptação da regulamentação vigente no que se refere à política de Cost Sharing entre operadores e produtores, assim como dos modelos de monitorização de qualidade de gás pelos operadores.</p> <p>Por fim, a entidade 20 reconhece a necessidade a criação de um grupo de acompanhamento do plano devendo os operadores de redes de</p>	<p>Está prevista a criação de um grupo de acompanhamento do PAB, responsável pela avaliação e monitorização do progresso da implementação do Plano.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>transporte e de distribuição ser parte integrante do mesmo, de forma a garantir o desenvolvimento harmonioso e a concretização dos objetivos definidos de integração do biometano na Rede Pública de Gás (RPG), objetivos desafiantes que representam uma transformação do sector, todavia o desenvolvimento tecnológico e, em última instância, do sector permitirão atingir as metas vinculativas para 2024-2040 de forma similar às ocorridas em outras energias renováveis.</p>	
<p>23</p>	<p>Refere a entidade 23 que, da análise do faseamento das ações previstas no PAB, nomeadamente; Fase 1 (2024 - 2026) e fase 2 (2026 - 2040), conclui-se que possuem espaços temporais muito dispares e que poderão adiar a concretização de muitas ações para o final da vigência do Plano. Considera-se que seria vantajosa uma subdivisão da Fase 2 em períodos temporais mais curtos, antecipando desta forma a concretização das ações sob pena de grande parte delas só se realizarem em 2040.</p>	<p>Foi revisto o horizonte temporal de cada Linha de Ação. A possível divisão da Fase 2 poderá ser avaliada na fase de revisão do PAB em 2026.</p>
<p>27</p>	<p>A entidade 27 sugere a seguinte nota de reflexão sobre o potencial de produção de biometano identificado para 2040 (Página 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “(...) através do uso de novas tecnologias como a gaseificação e o power-to-methane, escalar a produção para 5,6 TWh e atingir valores de substituição do gás natural até 18,6%, considerando o consumo previsto na Rede Pública de Gás Natural (RPGN) em 2030;</li> <li>• No estudo que foi realizado pela Consultora, sobre o desenvolvimento das redes de gás em Portugal, foi estimado um potencial de 8,4 TWh para 2040, com um valor de substituição de aproximadamente 27,9% considerando o consumo previsto na Rede Pública de Gás Natural (RPGN) em 2030. Desejávamos, assim, que o PAB pudesse ser mais ambicioso para 2040 e desta forma ganhar mais interesse por parte dos potenciais investidores/produtores.</li> </ul> <p>Racional: No seguimento da referência a novas tecnologias, o estudo de uma consultora, identifica para 2040 um potencial de gaseificação a rondar os 1,1TWh e um potencial de power-to-methane de cerca de 1,6TWh sensivelmente em linha com o potencial identificado no Plano do Biometano. No entanto, o mesmo estudo da Consultora identifica um potencial de digestão anaeróbica a rondar os 5,7TWh em 2040, valor</p>	<p>A base analítica subjacente ao estudo prospetivo de potencial realizado no PAB tem em consideração o contexto integrado do sistema energético nacional (competição/encaminhamento de recursos), pelo que os resultados alcançados podem diferir de outros estudos efetuados. Os valores poderão ser atualizados na fase de revisão do PAB, à luz da informação recolhida durante a Fase 1 de implementação.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>substancialmente superior aos 3,1TWh do Plano de Biometano. Assim, a Entidade 27 entende que o valor de potencial de produção de biometano para 2040 deva ser eventualmente reavaliado tendo em conta os pressupostos de potencial de ambos os estudos.</p> <p>A entidade 27 sugere a seguinte alteração (Página 8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “(...) Para concretizar este potencial é essencial prosseguir o quadro de apoio ao investimento e/ou à operação, que pode ser via apoios ao CAPEX ou OPEX, nomeadamente pelo enquadramento destas duas dimensões no âmbito das estruturas reguladas dos operadores de distribuição do sistema nacional de gás.</li> </ul> <p>Racional: O enquadramento das duas componentes de apoio deve ser feito considerando a atual e futura política regulatória do SNG, no sentido de garantir uma competitividade e transparência de médio-longo prazo do sector do biometano. O trabalho desenvolvido no SNG, que permitiu atingir elevados níveis de maturidade técnica e sustentabilidade ao longo da cadeia de valor e em especial dos operadores, deve ser capitalizado em benefício de um processo de transição energética, que se pretende sustentável e com racionais económicos equilibrados desde a produção ao consumo.</p>	
30	<p>Refere a entidade 30 que os comentários delineiam a visão estratégica entidade de forma abrangente para impulsionar o desenvolvimento do biometano em Portugal, alinhado com os objetivos nacionais de transição para fontes de energia mais limpas e sustentáveis. Esta visão busca criar uma base sólida para a produção, distribuição e utilização eficiente do biometano, contribuindo para as metas ambientais, sociais e económicas do país.</p>	Sem impacto no PAB.
31	<p>Refere a entidade 31 que a definição apresentada para Biogás parece redutora, considerando a abrangência do Plano de Ação para o Biometano (PAB), que inclui outras tipologias de biomassa além dos biorresíduos.</p> <p>Assim, onde consta “Biogás: Combustíveis gasosos produzidos a partir de biorresíduos.” sugere-se:</p> <p>«Biogás»: combustíveis gasosos produzidos a partir de biomassa</p>	<p>A definição de biogás foi revista no PAB.</p> <p>A implementação da maior parte das Linhas de Ação da Fase 1 foi alterada para 2026, com efeitos para lá dessa data nos casos adequados (reconversão de unidades).</p>

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

### SUMÁRIO EXECUTIVO

(definição constante na Diretiva (UE) 2018/2001, de 11 de dezembro de 2018).

A transposição (parcial) da supra diretiva apresenta a seguinte definição:

“«Biogás», combustíveis gasosos, incluindo o biometano, produzidos a partir de biomassa” (definição constante no Decreto-Lei n.º 84/2022); porém, sugerimos manter a definição referida na Diretiva 2018/2001, pela sua abrangência e objetividade.

“Numa primeira fase (2024-2026), o PAB propõe medidas para iniciar a produção e o fornecimento do gás renovável, e desenvolver o mercado através da produção de biogás já existente, principalmente a partir de RSU, além do investimento em novas unidades de biogás, da criação de um quadro de incentivos para o biometano, da clarificação dos procedimentos de licenciamento e da gestão da integração do gás renovável na rede de gás natural. A maior parte destas ações pode ser implementada até ao final de 2026 2024, assumindo um caráter prioritário.”

• Assume-se que a referência a 2024, seja um lapso, e se pretenda referir 2026.

• No entanto, quer a recolha seletiva de biorresíduos (responsabilidade dos municípios), quer o aumento de capacidade de valorização orgânica exigem investimentos avultados que têm um prazo significativo para o processo de aprovação, licenciamento (tratamento em alta) e concretização (aquisição de equipamento e construção). Por esta razão a fase “L2. Efetivar a recolha de biorresíduos e capacitar os SGRU a maximizar a valorização orgânica por digestão

anaeróbia” deverá ser prolongada explicitamente para a segunda fase, ao longo de todo o documento.

“Estima-se que o potencial de implementação do biometano a partir da digestão anaeróbia das matérias-primas residuais destes cinco setores estratégicos atinja cerca de 2,7 TWh em 2030, permitindo a substituição de até 9,1% do consumo de gás natural previsto para o mesmo ano. Estima-se que em 2040 a digestão anaeróbia permitirá produzir 3,1

Concorda-se com a necessidade de conciliar o PAB como o PERSU2030 e os demais planos existentes. Neste contexto, sugere-se estudar o impacto da descontinuidade dos modelos de valorização de resíduos atuais (composto e biogás) no setor, tendo em consideração a dimensão estratégica dessa valorização na descarbonização e os investimentos já realizados.

Não se considera haver desconformidade do PAB com o PERNU2030, uma vez que os resíduos agrícolas considerados no âmbito do PAB são relativos aos procedentes das culturas agrícolas (por exemplo, da cerealicultura), e não os mencionados no âmbito do PERNU 2030 (resíduos de produtos fitofarmacêuticos, resíduos de embalagens de adubos e fertilizantes, resíduos de plásticos usados no setor agrícola). Esta definição foi clarificada no PAB.

A L20 foi revista em conformidade.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>TWh...”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O potencial de implementação de biometano poderá estar sobrestimado por razões que se prendem com i) no caso do setor RU, importa conciliar o PAB com o PERSU2030 e restante enquadramento legal e regulatório, incluindo as medidas previstas de redução de desperdício alimentar, reciclagem de biorresíduos na origem (nomeadamente através compostagem doméstica ou comunitária ou unidades de microdigestão que não preveem, pela sua capacidade nominal de tratamento, a conversão do biogás para biometano), a % do potencial existente de biorresíduos a recolher em 2030; ii) a existência de instalações de compostagem (incluindo instalações cofinanciadas) para valorização orgânica de biorresíduos; iii) no caso do setor agrícola (resíduos agrícolas) parece existir uma desconformidade evidente entre o potencial apresentado no PAB e as quantidades mencionadas no PERNU 2030.</li> </ul> <p>“Para concretizar este potencial é essencial prosseguir o quadro de apoio ao investimento ou à operação, que pode ser via apoios ao CAPEX e/ ou OPEX.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforçamos que, no caso do setor RU, a viabilidade de novos projetos deverá prever apoios ao CAPEX e/ou OPEX.</li> </ul> <p>“Resumo do PAB”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongar Acção L2 para a fase 2.</li> <li>• “L20. Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</li> </ul> <p>Propõe-se: “L20. Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p>	
36	<p>A entidade 36 congratula o Governo pela promoção do Plano de Ação para o Biometano (“PAB”), um passo essencial e há muito necessário para o impulsionamento de um setor com enorme potencial para objetivos tão variados como a industrialização do país, a valorização dos recursos endógenos, a redução da dependência energética do</p>	<p>Consultar a análise aos restantes contributos da entidade 36.</p>

SUMÁRIO EXECUTIVO

exterior, a descarbonização, a segurança energética, a redução da emissão de gases com efeito de estufa, o melhor desempenho ambiental do setor primário, em especial da pecuária, a promoção da economia circular, entre outros.

Sendo a proposta de um PAB positiva e meritória, a entidade 36 apresenta algumas sugestões que, se adotadas, levariam, a seu ver, a uma melhoria do documento. As principais sugestões são as seguintes:

1) Deve ser dada maior relevância ao biogás de aterro, visto ser o tipo de biogás que, no curto prazo, maiores volumes de biometano pode gerar. A política de redução dos resíduos em aterro, que deve ser promovida nos termos do direito europeu, não deve prejudicar a melhor utilização possível do gás de aterro, enquanto produzido. De igual modo, a tecnologia de destilação criogénica, por ser aquela que melhor responde às especificidades do biogás gerado nos aterros deve ser acrescentada à lista de melhores técnicas disponíveis, designadamente na tabela 2 (ponto 3.1 do PAB).

2) A prioridade de utilização de biometano deve ser claramente a indústria consumidora intensiva de gás e o meio claramente preferencial da sua veiculação deve ser a rede pública de gás. Embora a indústria seja assumida pelo PAB como uma prioridade, na prática são apresentadas propostas mais concretas e, assim, mais facilmente exequíveis para a promoção do biometano na mobilidade. As razões por que se entende que esta deve ser a prioridade, também a nível de medidas concretas, são as seguintes:

- A indústria portuguesa está já hoje pressionada pelo aumento do preço das licenças de CO2 no âmbito do regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (“CELE”);
- O biometano apresenta-se como a alternativa mais rápida, eficaz e menos onerosa para substituição do gás natural;
- A infraestrutura de gás portuguesa é das mais recentes da Europa, sendo imperioso aproveitá-la e dar-lhe escala;
- A utilização das redes de gás para veicular biometano é a que menor investimento e adaptação da rede exige;

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

### SUMÁRIO EXECUTIVO

- Há alternativas para a descarbonização do setor dos transportes pesados de passageiro e mercadorias, designadamente a eletrificação, os biocombustíveis, os derivados de hidrogénio e combustíveis sintéticos, mais facilmente do que haverá alternativas para a descarbonização da indústria.

O PAB proposto poderia, para responder a esta prioridade:

- Ser mais concreto nas medidas relativas à implementação dos ramais e de repartição entre produtores e operadores de redes dos custos dos investimentos necessários à injeção na rede;

- Prever inequivocamente a injeção de biometano não apenas na rede de distribuição (v. Linha de Ação 6) mas também na de transporte, à semelhança do que acontece nos restantes países europeus;

- Apontar medidas de financiamento ou participação concretas desses investimentos para ligação às redes, que se entende serem mais justificadas do que a isenção do imposto sobre produtos petrolíferos (ISP) na utilização do biometano como combustível para transportes;

- Promover a criação de gasodutos virtuais para biometano que possam envolver (i) o seu transporte em estado gasoso (comprimido), e (ii) o seu transporte para UAG.

3) nível de matéria-prima, a grande maioria do potencial para a produção de biometano em Portugal reside nos resíduos agropecuários, sólidos e líquidos. Os resíduos agropecuários devem, a nosso ver, ser a grande prioridade do PAB (sem prejuízo do aproveitamento do biogás atualmente produzido no sector dos resíduos sólidos urbanos (“RSU”), tanto nos aterros como nas digestões anaeróbias, bem como nas ETAR), considerando que:

- Representam, de longe, os maiores volumes de resíduos aproveitáveis para a produção de biometano;

- O potencial de emissões evitadas no sector primário é bastante superior ao dos RSU e das águas residuais;

SUMÁRIO EXECUTIVO

- Este caminho permitirá dar também respostas aos setores agrícola e pecuário, dando-lhes uma nova fonte de receitas e preparando-os para a eventualidade de, a médio prazo, as externalidades negativas associadas às suas emissões virem a ser abrangidas pelas obrigações e custos previstos no regime CELE ou equivalente.

- Contribui ativamente para um melhor desempenho ambiental do setor primário, em especial a agropecuária.

4) As garantias de origem (“GO”), tendo em conta a possibilidade de se constituírem como certificados de remoção de carbono, devem ser o mecanismo de base que viabiliza a produção de biometano em Portugal. Os sistemas de GO:

- Permitem a compensação de emissões CELE pelos consumidores de combustíveis biomássicos sustentáveis que as adquiram, o que, só de si, lhes atribui um valor intrínseco;

- Porém, é importante que se operacionalize, no âmbito do Manual de Procedimentos da Entidade Emissora de Garantias de Origem (“MPEEGO”), a possibilidade de se fazer menção à sustentabilidade da matéria-prima utilizada, bem como à pegada carbónica do biometano produzido. A proposta de PAB é omissa no que concerne à operacionalização específica do sistema de emissão de GO para o biometano.

5) Deve privilegiar-se a criação de um mercado de biometano, através do relacionamento entre produtores e consumidores, intermediado, ou não, por comercializadores de mercado, ao invés de uma centralização de compra, transporte ou de colocação no mercado. Assim, a nível de OPEX, devem ser privilegiadas as soluções de feed-in-premium ou outras semelhantes ao invés de soluções de contratos por diferenças e feed-in-tariffs, que não se compadecem com a venda direta a consumidores. Além disso, deve ser permitida a comercialização das GO mesmo com o recebimento de apoios públicos, ao contrário da solução hoje prevista no Decreto-Lei n.º 84/2022;

6) Ao nível do licenciamento, a prioridade deve ser a clarificação e a operacionalização em detrimento da simplificação. Os principais

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUMÁRIO EXECUTIVO

	<p>problemas residem em dúvidas sobre quais os regimes aplicáveis e em que termos o são, e na necessidade de adaptação das plataformas informáticas ao projeto que se pretende resolver, e não na onerosidade de percorrer o curso normal de um licenciamento de operação de resíduos ou licenciamento ambiental.</p> <p>7)Finalmente, numa nota de cariz mais pontual relativamente ao Sumário Executivo do PAB, considera-se que, na nota de rodapé 4, na p. 2, relativamente à definição de Digestão Anaeróbia, onde se lê “Processo utilizado no tratamento de efluentes líquidos que contêm uma elevada concentração de matéria orgânica biodegradável” sugere-se que a referência seja feita, para além dos efluentes líquidos, também a sólidos com uma elevada concentração de matéria orgânica biodegradável. Além disso, sugere-se a clarificação de que tal processo inclui, nomeadamente, no âmbito agroalimentar, os bagaços de azeitona e da produção de vinho, bem como que o conceito de lamas na atividade agropecuária inclui os estrumes e chorumes.</p> <p>Uma última nota para referir que se considera fundamental, atenta a centralidade que os efluentes agropecuários representarão estrategicamente no mercado do biometano, que a tutela da agricultura tenha um papel ativo ou até mesmo co-predominante com a tutela da energia, no âmbito da execução do PAB.</p>	
39	<p>Refere a entidade 39 que a promoção do Plano de Ação para o Biometano (“PAB”), pelo Governo é crucial como estratégia de descarbonização do país rumo à sua neutralidade carbónica. Em particular para a indústria, e particularmente para os sectores da cerâmica e do Vidro é essencial para o exigente cumprimento das Metas de descarbonização previstas na diretiva FIT 55 e CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão, que estabeleceu já metas de 62% de redução em 2030 face a 2055 para as empresas abrangidas pelo CELE, numa ótica de crescimento sustentável, valorização dos recursos endógenos, redução da dependência energética numa ótica de trajetórias custo-eficaz.</p> <p>A indústria consumidora intensiva de gás natural, deverá estar claramente nas prioridades de consumo de biometano e como meio</p>	<p>A necessidade de operacionalização dos regulamentos e dos procedimentos das garantias de origem para o biometano foi incluída no PAB.</p> <p>A proposta de incentivos fiscais ao consumo deve ser estendida à indústria, para além do setor dos transportes.</p> <p>Incorporado no PAB: a recolha seletiva de biorresíduos deve ser incentivada.</p>

## PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

### SUMÁRIO EXECUTIVO

preferencial a sua canalização via rede pública de gás.

O biometano apresenta-se como a alternativa mais rápida, eficaz e menos onerosa para substituição do gás natural.

De mencionar que o consumo potencial do setor da cerâmica é de cerca de 4 TWh/ano e do setor do vidro em 2,5 TWh/ano, necessitando estas necessidades para se atingir a neutralidade carbónica em 2050. Sendo setores abrangidos pelo CELE as exigências e metas de cumprimento são superiores às demais partes interessadas.

Adicionalmente, considerar que o mercado do biometano poderá ser alavancado com o mecanismo de emissão de garantias de origem e que o mesmo deve ser enquadrado/reconhecido pelo CELE.

De mencionar que as restantes alternativas como o hidrogénio (potencial de redução de CO<sub>2</sub> bastante inferior), e eletrificação necessitam ainda de experimentação pois são um paradigma complementemente distinto em termos tecnológicos e ambientais com uma série de efeitos cruzados.

A proposta de plano aborda já o tema das garantias de origem do biometano, e alguns aspetos associados ao licenciamento industrial e ambiental, no entanto poderia ser melhorado de forma a abordar a relevância e a interligação em termos de monitorização do CELE – Comércio Europeu de Licenças de emissão, regime que as empresas vidreiras e empresas cerâmica estão abrangidas, de forma a promover o uso deste combustível renovável.

O uso destes certificados/garantias de origem deveria ser regulado e articulado com o regime CELE de forma a promover e incentivar o uso combustíveis renováveis com vista a uma descarbonização da indústria de uma forma global.

A proposta de PAB é omissa no que respeita à operacionalização específica do sistema de certificados/garantias de origem para o biometano.

De forma a promover a utilização do biometano deveria haver isenção do imposto sobre produtos petrolíferos (“ISP”) no seu uso.

Apesar de já constar no PAB, a redação foi clarificada.

A regulação e a articulação das garantias de origem com o regime CELE deverá ser analisada na fase de revisão do PAB em 2026.

A definição de prioridades relativas ao consumo de biometano nos setores industriais deverá ser definida futuramente.

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUMÁRIO EXECUTIVO**

	<p>Em complemento, o documento deveria promover um maior incentivo à produção de Biometano em todos os municípios que fazem RSU e em todas as instalações agropecuárias e alimentares.</p> <p>Incentivar a recolha de resíduos orgânicos, separada dos resíduos indiferenciados, para transformação em biometano</p> <p>Dar prioridade ao consumo de biometano pelos setores industriais que estão abrangidos pelo CELE (com metas mais exigentes, e que nos sectores da cerâmica e do vidro estão já obrigados a pagamento de licenças de carbono).</p>	
--	--	--

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

Entidade	Contributo:	Análise:
2	Refere a entidade 2 que a rede de gás portuguesa está interligada com a rede espanhola, pelo que seria relevante que se trabalhasse num padrão comum na Península Ibérica para o biometano que circula na rede.	Sem impacto no PAB.
4	Refere a entidade 4 que o horizonte 2024-2026 para foco e investimento, essencialmente no upgrade de biogás para biometano é redutor, no sentido de prejudicar e travar novas centrais adaptadas à realidade do território. O quadro regulatório deve permitir e contemplar cenários favoráveis ao aparecimento e implementação de novas centrais, que inclusive, e por exigência de mercado e sustentabilidade financeira deverão gerar maior produção de biometano que centrais de biogás existentes.	As alterações regulamentares estão em curso para todos os tipos de projeto, motivo pelo qual se entende não ser necessário alterar este capítulo.
5	Refere a entidade 5 que se considera que seria pedagógico no caso do Biogás, separar a composição típica em pelo menos duas, a relativa a biogás de i) chorumes animais, ii) outros: ETAR's, Indústria, Aterros. Trata-se de composições de biogás muito diferentes.	São considerados intervalos de valores porque a composição do biogás varia conforme o material a ser degradado e as condições químicas e físicas que influenciam o processo da biodigestão anaeróbia. Foi adicionada

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

		uma frase com essa clarificação.
6	<p>Refere a entidade 6 que o REPowerEU, em 2022, assumiu a inevitabilidade da existência de combustíveis renováveis e, dentro deste tema, a necessidade de estimular e generalizar a produção de biometano, propondo uma parceria industrial para o biogás e o biometano.</p> <p>O mercado do biometano está bastante desenvolvido em vários países europeus, mas não é esse o caso de Portugal.</p> <p>Em Portugal, será necessário ir muito além das parcerias industriais pois, desde uma nova abordagem aos estatutos e regras legais relativos às matérias-primas a considerar, passando pelo estabelecimento da logística prévia à produção e pelo equilíbrio não discriminatório que se terá de assegurar à distribuição e comercialização do biometano.</p>	Esta mensagem está refletida ao longo do Plano.
7	<p>Portugal está muito atrasado em relação a outros países da Europa.</p> <p>Temos tudo por fazer, o que não é necessariamente mau.</p> <p>Temos outros países muito mais avançados, onde poderemos ir buscar conhecimento técnico/tecnológico e mesmo legislativo.</p>	Sem impacto no PAB.
8	<p>Refere a entidade 8 que na Fase 2 (horizonte 2026-2040) ocorrerá a criação de novas cadeias de valor para o biometano no setor pecuário e das águas residuais, assim como o reforço da investigação e inovação tendo em vista o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas promissoras (gaseificação, metanação).”</p> <p>Sugerimos a seguinte redação, de modo a reforçar a continuidade e aceleração, na Fase 2, de algumas das Linhas de Ação prioritizadas na Fase 1:</p> <p>“Na Fase 2 (horizonte 2026-2040), em complemento com o desenvolvimento e incremento da produção de biometano a partir de biorresíduos, ocorrerá a criação de novas cadeias de valor para o biometano no setor pecuário e das águas residuais, assim como o reforço da investigação e inovação tendo em vista o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas promissoras (gaseificação,</p>	Alteração introduzida no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional

	metanação).”	
10	<p>Refere a entidade 10 que no caso dos transportes rodoviários, a mobilidade pesada a nível europeu, continua ao dia de hoje a estar maioritariamente assente no uso de viaturas a gasóleo.</p> <p>Tendo em consideração esta realidade e as metas de descarbonização já estabelecidas pela Comissão Europeia para 2030, consideramos que o PAB deveria contemplar o uso de biometano na mobilidade, seja para permitir a descarbonização das viaturas pesadas que atualmente usam gás natural, mas igualmente permitindo que o biometano seja encarado como um gás renovável que potencie uma alternativa no caminho da descarbonização das viaturas que usam combustíveis fósseis.</p> <p>Esta iniciativa estaria aliás em linha com praticas verificadas em alguns Estados Membros, como os países nórdicos, França, Alemanha, Áustria e Itália.</p>	A utilização de biometano nos transportes já é mencionada no PAB.
15	<p>Refere a entidade 15 que o biometano é um combustível equivalente ao gás natural, com a composição típica apresentada na TABELA 1 do PAB. É importante ter presente que a concentração de oxigénio no gás natural é praticamente nula, inferior a 1 ppm (0,00001 % mol), e por isso muito diferente da presente no biometano que usualmente é da ordem dos 3000 ppm (0,3 % mol). Por sua vez, de acordo com o Art.º 39.º do Regulamento n.º 826/2023 que aprovou o Regulamento da Qualidade de Serviço dos Setores Elétrico e do Gás, os gases renováveis (exceto H<sub>2</sub>) devem respeitar um limite máximo admissível de concentração de oxigénio de 1% mol. Não obstante, diferentes estudos como o desenvolvido pela Marcogaz[2] apontam para algumas restrições nas infraestruturas de armazenamento subterrâneo de gás, em virtude da presença de concentrações de O<sub>2</sub> superiores a 10 ppm (0,001 % mol), com as do armazenamento subterrâneo do Carriço. Os principais riscos identificados, sempre dependentes das especificidades de cada infraestrutura, podem impactar na integridade das infraestruturas, na sua capacidade de armazenamento, na segurança de abastecimento e na própria segurança de pessoas e bens.</p> <p>Assim, em Portugal, nos casos de injeção de biometano na RNTG ou no caso de virmos a ter situações de reverse-flow, é determinante dotar o</p>	A qualidade do biometano deverá ser regulamentada e a possibilidade de otimização da injeção de biometano através de <i>reverse-flows</i> deve ser devidamente estudada, em termos de segurança e operacionalidade.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

	<p>Operador do Armazenamento Subterrâneo do Carriço e da Rede de Transporte de Gás dos meios para assegurar a monitorização e gestão, em tempo real, da concentração de O<sub>2</sub> presente no gás, assegurando a gestão da integridade destes ativos sensíveis. Adicionalmente, deve ter-se ainda presente que a injeção da Biometano nas redes de gás, em particular a possibilidade de reverse-flows incrementa a complexidade da operação do SNG, em particular a monitorização da qualidade do gás para assegurar a gestão das capacidades para receber hidrogénio verde ou de baixo teor de carbono.</p> <p>Comparativamente com realidade Europeia, verifica-se que a ambição é de atingir 35 bcm em 2030, sendo que o crescimento de 2021 para 2022 foi de 3.5 bcm para 4.2 bcm, sinalizando uma trajetória consistente no alcance deste objetivo europeu. De entre os países com maior aposta no Biometano, a Dinamarca tem como objetivo atingir 100% de biometano em 2030 nas infraestruturas de gás, sendo que atualmente o valor ronda os 40%. No caso da nossa vizinha Espanha, o estudo da Sedigas[1] identifica um potencial disponível de 163 TWh/ano.</p> <p>[1] <a href="https://estudio-biometano.sedigas.es/">https://estudio-biometano.sedigas.es/</a></p> <p>[2] <a href="https://www.marcogaz.org/wp-content/uploads/2022/02/20220214-Biomethane-acceptance-in-UGS-facility.pdf">https://www.marcogaz.org/wp-content/uploads/2022/02/20220214-Biomethane-acceptance-in-UGS-facility.pdf</a></p>	
<p>19</p>	<p>Refere a entidade 19 que no sentido de alinhar o plano com as metas de descarbonização nacionais e europeias, à semelhança de outras estratégias setoriais, recomenda-se o alargamento do horizonte temporal do documento até 2050.</p> <p>Apesar da referência à RED III na Linha da Ação 7 e referência à RED II, no ponto 3.4, consideramos que poderia ser reforçada de forma mais clara a nota explicativa da RED III, ainda não transposta em Portugal. Mencionando as suas metas e quotas, pois seria um meio para as enquadrar e até vincular formalmente, tendo em consideração que a sua transposição será necessária e em breve, como aliás é recomendado mais a frente. De referir, que as alterações mais significativas são, aumentar a quota de energias renováveis no consumo global de energia da UE para 42,5% até 2030, com uma meta indicativa adicional de 2,5%,</p>	<p>A menção à RED III deverá ser incluída na fase de revisão do PAB, após a sua transposição em Portugal.</p> <p>Relativamente ao detalhe da Parceria industrial para o biogás e biometano, não se considerou necessário rever o PAB.</p>

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

além de objetivos específicos para a indústria, dos transportes e da construção (aquecimento e arrefecimento urbano). No setor industrial, exige um aumento anual de 1,6% na utilização de energias renováveis e os Estados-Membros (EM) devem garantir que pelo menos 42% do hidrogénio utilizado para fins energéticos e não energéticos provém de combustíveis renováveis de origem não biológica até 2030, e 60% até 2035. Para o setor dos transportes, os EM devem escolher entre uma quota vinculativa de pelo menos 29% de energias renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes até 2030; ou uma meta vinculativa para reduzir a intensidade dos gases com efeito de estufa nos transportes em 14,5% até 2030. As novas regras também estabelecem uma meta secundária vinculativa combinada de 5,5% para biocombustíveis avançados, biogás e combustíveis renováveis de origem não biológica RFNBO. Nos edifícios, estabelece uma meta indicativa de pelo menos 49% de quota de energia renovável nos edifícios até 2030, onde as metas renováveis para sistemas de aquecimento e refrigeração aumentarão gradualmente, com um aumento vinculativo de 0,8% por ano a nível nacional. até 2026 e 1,1% de 2026 a 2030. Finalmente, os EM devem identificar áreas para a aceleração energética para energias renováveis onde os projetos serão submetidos a um procedimento simplificado e acelerado, indicadas como “interesse público superior”, limitando possíveis objeções legais. Relativamente ao biogás, “Promoção da produção de biogás e da respetiva injeção na rede de gás, ao invés de utilizá-lo na produção de eletricidade e para cálculo das metas e quotas de consumo final de energia no setor dos transportes de, pelo menos, 29% até 2030, redução da intensidade dos gases com efeito de estufa de, pelo menos, 14,5% até 2030 e da quota combinada de biocombustíveis avançados e biogás produzido, fornecida ao setor dos transportes ser, pelo menos, 1% em 2025 e 5,5% em 2030, pode ter em conta o biogás injetado na infraestrutura nacional de transporte e distribuição de gás.

Em termos de créditos de carbono, não há menções à valorização do CO2 gerado no upgrade, sendo que esta estratégia no centro e norte da Europa começa a ganhar dimensão.

Podia haver aqui uma referência ao valor já atingido em 2022, face ao

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

	<p>objetivo dos 35 bcm do REPower EU, os 3.5 bcm (EBA), apesar de apontado mais a frente no Anexo 5.</p> <p>Sobre a Parceria industrial para o biogás e o biometano - BIP, apesar de estar o link para a web page, poderia existir uma rápida menção aos grupos de trabalhos e de que forma ou se houve contributos resultantes em medidas diretas para Portugal?</p> <p>Grupo de trabalho 1: Guias para desenvolver os objetivos nacionais.</p> <p>Grupo de trabalho 2: Acelerar o os projetos, definindo metodologias e identificando barreiras para facilitar os investimentos.</p> <p>Grupo de trabalho 3: potencial sustentável para fontes de biomassa inovadoras, bem como estudar implicações no limite das emissões de carbono, nutrientes para os solos, água e biodiversidade.</p> <p>Grupo de trabalho 4: Identificar e facilitar forma de reduzir custos de produção e interligação à rede do biometano e melhorar o retorno do modelo de negócio com a valorização de CO2 biogénico, do digerido e ainda o caso de estudo do e-metano.</p> <p>Grupo de trabalho 5: Status of R, D&amp;I na produção de biometano determinar tecnologias termoquímicas, bioquímicas e biológicas, com foco no digerido e metanação para a valorização do CO2 biogénico.</p> <p>Reforçamos que algumas das medidas previstas para o triénio 2024 – 2026 devem ser estendidas para a Fase 2, uma vez que dificilmente se observará uma implantação efetiva, e com resultados robustos, num prazo tão curto; destaca-se a Linha de Ação nº 2.</p>	
30	<p>Refere a entidade 30 que Portugal enfrenta desafios e oportunidades no contexto europeu de transição energética. A visão estratégica considera as experiências de países como Dinamarca, França, Alemanha, Itália, EUA e Brasil, adaptando as melhores práticas à realidade nacional. O alinhamento com as diretrizes da União Europeia tornará mais forte a posição de Portugal no cenário energético sustentável e de autossuficiência de recursos.</p>	Sem impacto no PAB.
31	<p>Refere a entidade 31 que “Na Fase 2 (horizonte 2026-2040) ocorrerá a criação de novas cadeias de valor para o biometano no setor pecuário e</p>	Incorporado no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

	<p>das águas residuais, assim como o reforço da investigação e inovação tendo em vista o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas promissoras (gaseificação, metanação).”</p> <p>• Sugerimos a seguinte redação, de modo a reforçar a continuidade e aceleração, na Fase 2, de algumas das Linhas de Ação prioritizadas na Fase 1:</p> <p>“Na Fase 2 (horizonte 2026-2040), em complemento com o desenvolvimento e incremento da produção de biometano a partir de biorresíduos, ocorrerá a criação de novas cadeias de valor para o biometano no setor pecuário e das águas residuais, assim como o reforço da investigação e inovação tendo em vista o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas promissoras (gaseificação, metanação).”</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que o Plano de Ação para o Biometano apresenta como objetivo principal o fomento da produção e consumo de biometano no setor energético nacional, sendo um importante documento referente à política energética nacional vindoura, com o intuito de ajudar à concretização da agenda energética e climática nacional para as próximas décadas. Neste sentido, o Plano de Ação encontra-se articulado com outros importantes documentos de política energética nacional, em particular, o Plano Nacional de Energia e Clima 2030 e o Roteiro de Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).</p> <p>Face ao exposto, a entidade 33 considera, por coerência com o RNC 2050, e à semelhança do que ocorre com a Estratégia Nacional do Hidrogénio ou a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios de Portugal, ser prudente e recomendável alargar o horizonte deste Plano de Ação para 2050, designadamente da fase 2. Para além do referido, a entidade 33 recomenda que as condições favoráveis para a implantação de tecnologias de produção de biometano em Portugal sejam objeto de melhor quantificação, visto que as eventuais estratégias para o desenvolvimento do setor deverão basear-se no atual estado de arte nacional. Adicionalmente, face à importância do digerido e do seu papel como biofertilizante, é entendimento da entidade 33 que será necessário promover o desenvolvimento desta cadeia de valor,</p>	<p>O eventual alargamento do horizonte temporal do PAB poderá ser avaliado na fase de revisão do documento em 2026.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 1 – O biometano no contexto europeu e nacional**

	nomeadamente implementando incentivos e sensibilizando a sociedade para esta temática.	
36	<p>Refere a entidade 36 que em relação aos valores constantes da tabela 1, relativa aos dados da composição típica do biogás, biometano e gás natural, considera-se que os mesmos carecem de ser complementados e/ou revistos, tendo em conta os dados mais recentes. De facto, o intervalo típico relativo à presença de:</p> <p>a) Metano no biogás: 50%-67%;</p> <p>b) Dióxido de carbono no biogás: 33%-50%;</p> <p>c) Azoto: se o biogás provier de aterro e não de valorização orgânica, o intervalo pode ir de 5%-25%.</p> <p>Além disso, parecem faltar alguns indicadores relevantes, como:</p> <p>a) Wobbe index (MJ/m<sup>3</sup>), relativo à energia por quantidade:</p> <p>i. Biogás: 27,88;</p> <p>ii. Biometano: 50,38</p> <p>b) Enxofre orgânico total (mg/Nm<sup>3</sup>):</p> <p>i. Biogás: 10-15;</p> <p>ii. Biometano: &lt; 15.</p>	Os valores gerais baseiam-se na bibliografia. De referir que as composições variam de acordo com as matérias-primas, bem como com as condições operatórias (esta frase foi adicionada no PAB para justificar os intervalos).

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que relativamente à Figura 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera-se uma lacuna nesta visão do PAB, não estar incluída uma proposta de governação ainda que fosse de nível mais operacional.</li> <li>• Para a implementação de um mercado interno de biometano é importante haver um mercado de biogás expressivo já existente, o que não acontece ainda em Portugal.</li> </ul>	Considera-se que a aposta no biometano deve ser imediata e não apenas após o mercado de biogás estar maduro.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal

	<p>Sugere-se que a Fase 1 seja assim a criação de uma cadeia de valor para o biogás em Portugal.</p> <p>Sem uma cadeia de valor para o biogás consolidada e madura não será possível avançar na cadeia de valor para a produção de biometano.</p>	
6	<p>Refere a entidade 6 que a “visão” expressa é inquestionável, mas, os seus objetivos gerais não explicitam o muito que há a fazer ainda na qualificação, disponibilização e valorização das matérias-primas a considerar.</p> <p>A estratégia nacional terá de privilegiar, desde o seu início e na sua visão, a necessidade de regras, requisitos legais e estímulos à realização do potencial nacional de disponibilidade de matérias com conteúdo orgânico</p> <p>Ainda nesta fase prévia, deverá ser estabelecido o objetivo geral de equidade de tratamento e, sobretudo, de controlo e exigências burocráticas entre as matérias-primas e produção nacional e as importações que o funcionamento do mercado obviamente trará.</p>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas no contexto das preocupações transmitidas.</p>
10	<p>Refere a entidade 10 que do ponto de vista da mobilidade relacionada com serviços urbanos (transportes de passageiros e recolha e resíduos), deveriam ser estabelecidos incentivos concretos para que a descarbonização seja efetiva, cumprindo assim as metas europeias definidas para 2030.</p> <p>Sendo certo que a mobilidade pela via elétrica poderá constituir uma opção no médio prazo, vemos de difícil execução que a totalidade da mobilidade urbana possa estar exclusivamente assente na opção elétrica, desde logo pelos custos inerentes à criação de uma rede de abastecimento das viaturas.</p>	<p>Foi clarificada a redação no PAB.</p>
19	<p>- Refere a entidade 19 que ainda que numa primeira fase o foco passe pela reconversão de unidades que já produzem biogás (brownfield), recomenda-se que seja incentivada desde já também a concretização de projetos que incorporem também a produção de biogás (greenfield).</p> <p>- O setor cooperativo do ramo agrícola e florestal tem um papel fundamental na concentração da oferta, planeamento da produção, orientação para o mercado e valorização da produção, bem</p>	<p>Concorda-se globalmente com os comentários, conforme já consta do PAB.</p> <p>Deverá ser avaliado no desenho das medidas.</p>

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

representadas por cooperativas, organizações, sociedades e agrupamentos de produtores e confederações, reconhecidas ao abrigo da legislação comunitária e nacional. Hoje, as atividades desenvolvidas pelas cooperativas agrícolas além de visar a produção de alimentos, começam já a ter uma aproximação de preocupações ambientais e sustentáveis.

O modelo cooperativo é por isso uma oportunidade, para incentivar, dar missão e reconhecer competências da promoção das bioenergias nestas entidades porque são o ponto de primeiro contacto com os produtores locais, e podem mais facilmente ganhar a confiança e promover as vantagens do desenvolvimento das bioenergias, e abrir novas perspetivas e áreas de atuação junto dos produtores, diretamente nas suas áreas da produção, adaptadas aos seus problemas e particularidades locais, dando-lhes ainda maior confiança no acesso aos mercados e mitigação dos riscos. Esta proximidade, pode permitir:

- 1) um levantamento do potencial de biomassa e substrato para DA e gaseificação- criar um mercado;
- 2) Serem ponto de entrada e consumo do composto, fechando o ciclo;
- 3) Ser local para formação especializada em manuseios de substratos, produção de biogás, calor, biometano, etc, contacto com tecnólogos, divulgação, balcão de apoio, e suporte para apoios financeiros;
- 4) Ser local para implantação de unidade de pequena escala de biogás local, recolhendo os resíduos, num modelo negócio cooperativo;
- 5) Criarem-se protocolos e relações com associações industriais, abrindo o caminho ao *offtake* do metano e CO<sub>2</sub> produzido pelos associados ou nas cooperativas e ainda a investimento.

Em conclusão, podem ser uma mais valia, para a estratégia comum na produção de biogás ou outros biocombustíveis, e seus objetivos e em comunicação e parceria com as associações nacionais promotoras de biometano e de biocombustíveis, habilitadas para o papel de garantir a comunicação com todos os players, e garantir-se a manutenção dos objetivos, atuando como veículo de comunicação entre produtores, associações, sociedade e o governo, permitindo assim, criar uma espinha

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

dorsal e que se apoiam todas as dificuldades e necessidades no terreno. Alguns exemplos de associações ou cooperativas de trabalho direto com produtores e agricultores na Europa são: consorziobiogas(it), cuma.(fr), asaja (es), etc.

- Guias para desenvolver os objetivos nacionais, de forma a priorizar a estabilidade regulatória, essencial para o desenvolvimento do setor do biometano. Considerar uma lista de documentos com prazos de publicação, tais como:

1) Publicação da versão final da revisão do PNEC, até 30 de junho de 2024, mas devia ser antecipado;

2) Aprovação do Plano de biometano até 30 de junho de 2024;

3) Transpor RED III até 21 de maio de 2025;

4) Definir metas e publicar portarias para priorizar o uso de biomassa para digestão não compostagem direta, com previsão de apoio PRR para Capex de conversão de tecnologias ou logística.

- Aprovar os valores €/MWh e realizar os leilões. No caso de instalações existentes, deverá considerar-se também o custo de produção do biogás com base no aumento de capacidade ou alteração de processo, seja este com base tecnológica, e/ou humano, pois implica novos esforços em consumos, recursos humanos na exploração otimizada para validar a qualidade ou quantidade para purificação, etc. (conforme base do Anexo 5).

- Acelerar os projetos, de forma ser possível desenvolver e investir neste setor com a segurança e brevidade necessária. Definir metodologias identificando barreiras, para facilitar os investimentos: nomeadamente considerar uma lista de documentos com prazos de publicação, tais como:

1) Criar um Norma Técnica /guia completo compilado, em trabalho colaborativo com as distribuidoras, tecnólogos, REN, ERSE e IPQ, tendo como base o RQS e Normas EN e ISO aplicáveis, mas que seja apropriada às limitações de purificação em função custo/qualidade, relacionado à sua utilização em distribuição, transporte e mobilidade, onde se incluirá indicações claras sobre:

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

- a) requisitos de qualidade específicos para todos os parâmetros, incluindo aumento da % de O<sub>2</sub> até 0.5%, redução do Wi mínimo para 47MJ/m<sup>3</sup>;
  - b) Tipo de equipamentos metrológicos como Caudalímetro, conversor de volume, sensores (H<sub>2</sub>S, t<sup>o</sup>C, pressão ponto de orvalho, etc );
  - c) Condições de medição, dos parâmetros a medir tabelados, com indicação de exatidão, limites, tipo de análise (medição ou laboratorial), frequência, tipo de arquivo e comunicação parâmetros (Wi, Densidade R, S total, H<sub>2</sub>s. COS, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, HC, H<sub>2</sub>, CO, F/CL, etc);
  - d) Requisitos carga de cisternas de GNL, na medição de quantidade e qualidade;
  - e) Requisitos carga de cisternas de GNC, na medição de quantidade e qualidade;
  - f) condições de controlo, aferição meteorológica;
  - g) Requisitos de odorante;
  - h) Esquemas de sistema de injeção, com indicação em função do caudal, e consumo anual, do tipo de válvulas segurança, retorno de rejeição, contador, tomada de pressão, sensores, necessidade de by-pass ou linha secundária, etc;
  - i) Criar um Manual de projeto, com a indicação de documentação, próximos desenvolvimentos etc.
- Identificar e facilitar forma de reduzir custos de produção e interligação à rede do biometano e melhorar o retorno do modelo de negócio com a valorização de CO<sub>2</sub> biogénico, do digerido e ainda o caso de estudo do e-metano.
- 1) Criar uma consulta ao mercado para *offtakers* para os produtos CO<sub>2</sub> biogénico, com quantidades e utilização.
  - 2) Rede: Definir custos fixos de acesso a interligação, como taxas e licenciamento para cada tipo de rede. Os custos de instalação são os de mercado em função da distância, pressão e etc,
  - 3) Digerido: dar seguimento às ações previstas no PERSU 2030: Ação

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

	<p>OB.III.1.1 - Realização um estudo de caracterização do digerido líquido, nomeadamente avaliação de critérios de qualidade a observar (regulamentação/normas de utilização), assim como avaliação de mercados potenciais e/ou usos admissíveis, designadamente na agricultura</p> <p>Medida OB.III.5: Promoção do escoamento do composto e digerido resultantes do tratamento dos RU. É importante rever e adequar a legislação em vigor (DL 30/2022 e P185/2022), estabelecendo os respetivos requisitos de colocação no mercado para o digerido.</p> <p>- Status of R,D&amp;I in biomethane production, determinar tecnologias termoquímicas, bioquímicas e biológicas, com foco no digerido e metanação para a valorização do CO2 biogénico.</p> <p>1) Suporte majorado a projetos ou piloto que usem tecnologias menos consolidadas, mas que apresentem dados validados.</p>	
25	<p>Refere a entidade 25 que a agricultura representa menos de 3% no consumo final de energia, todavia esta tem um peso muito significativo nas contas da atividade. Por isso a transição energética é, também, um desafio que abrange o setor agrícola (lato sensu2), enquanto elemento central em termos de competitividade. Porém, este desafio é mais abrangente, já que a agricultura dispõe de um conjunto diversificado de recursos endógenos que podem representar um importante contributo para a descarbonização da economia.</p> <p>Com efeito, em resultado da atividade agrícola é possível obter-se um conjunto de materiais, subprodutos e resíduos que, numa mudança de paradigma e numa lógica de economia circular, têm potencial económico e ambiental, de que a produção de biometano é um exemplo.</p> <p>Numa perspetiva mais geral, o Plano de Ação colocado em consulta pública, a visão estratégica para o desenvolvimento da cadeia de valor do biometano em que este assenta, bem como as ações previstas e respetivo faseamento, parecem-nos adequados e bem estruturados. Consideramos, no entanto, que eventuais ganhos de antecipação no tempo de ações previstas, nomeadamente as da fase 2, serão benéficos para a promoção da cadeia de valor do biometano.</p>	Foram antecipados para a Fase 1 os estudos anteriormente previstos na Fase 2.

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

<p>30</p>	<p>Refere a entidade 30 que se propõe a criação de uma Associação Sectorial Biogás e Biometano, com os seguintes âmbitos:</p> <p>a. Necessidade de Cooperação Setorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envolvendo empresas, instituições de pesquisa, governo central, governos locais e outros stakeholders.</li> </ul> <p>b. Fomento à Colaboração:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser um espaço de colaboração, incentivando a troca de conhecimento, experiências e boas práticas.</li> <li>• Criar comitês e grupos de trabalho dedicados a diferentes aspectos dos ciclos de valor do biometano.</li> </ul> <p>c. Defesa de Interesses Comuns:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuar como uma voz unificada para defender os interesses comuns do setor.</li> <li>• Participar ativamente em discussões sobre políticas e regulamentações relacionadas.</li> </ul> <p>d. Promoção da Sustentabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar a sustentabilidade como um dos pilares fundamentais, promovendo práticas responsáveis e certificadas.</li> <li>• Envolvimento em iniciativas e compromissos ambientais globais.</li> </ul> <p>e. Desenvolvimento de Programas de Educação e Conscientização:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer programas educacionais para promover a conscientização sobre os benefícios do biometano entre os diferentes públicos-alvo, incluindo o público em geral, empresários e decisores.</li> <li>• Realizar eventos, webinars, workshops e campanhas para disseminar conhecimento e consciência sobre o setor.</li> </ul> <p>f. Estudos e divulgação de informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover estudos relevantes que alavanquem e deem suporte</li> </ul>	<p>A criação de uma Associação setorial para o biogás e biometano não se inclui no âmbito do PAB.</p>
-----------	---	---

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

à decisão.

- Promover e divulgar as boas práticas e os bons exemplos.
- Promoção das vantagens e impactos positivos juntos das comunidades e clientes finais.

g. Estímulo à Inovação e Pesquisa:

- Catalisador para a inovação, estimulando a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e práticas no setor.
- Facilitar parcerias entre empresas e instituições de pesquisa para impulsionar a inovação e promover uma abordagem interdisciplinar.
- Promover centros de pesquisa dedicados ao biometano.
- Lançar programas piloto em diferentes regiões.
- Coletar dados reais para ajustar estratégias para suporte à implementação em larga escala.

h. Desenvolvimento de Diretrizes e Padrões:

- Colaborar na criação de diretrizes, padrões e certificação.
- Facilitar a harmonização de normas.
- Premiar e divulgar as melhores práticas.

i. Facilitação de Acesso a Financiamento:

- Estabelecer parcerias com instituições financeiras
- Desenvolvimento de um Fundo Garantidor
- Agilizar o acesso a fundos comunitários.
- Desenvolver mecanismos de apoio financeiro específicos para projetos de biometano.

j. Incentivo à Internacionalização:

- Estimular a participação em projetos e parcerias internacionais.
- Participar ativamente em eventos internacionais.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal

	<p>I. Estabelecimento de Fóruns de Diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar fóruns regulares de diálogo entre os membros da associação e outras partes interessadas.</li> <li>• Utilizar esses fóruns como espaços para discutir desafios, identificar oportunidades, alinhar estratégias coletivas e promover contactos.</li> </ul>	
31	<p>Refere a entidade 31 que na “Figura 1. Enquadramento lógico do Plano de Ação para o Biometano.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongar Acção L2 para a fase 2.</li> </ul>	<p>O texto do PAB foi revisto por forma a possibilitar o prolongamento da L2 para a Fase 2.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 que compreende que, numa 1ª fase deste plano, o foco seja a reconversão de unidades que já produzem biogás. No entanto, dada a escassez de biometano, é importante incentivar desde já a concretização de projetos em Greenfield.</p> <p>Adicionalmente, a entidade 33 realça que, numa visão estratégica de longo prazo, para além da sustentabilidade social e ambiental, será crucial garantir a sustentabilidade económica do setor e da sua cadeia de valor.</p>	<p>Deve ser incentivada desde já a implementação de projetos de novas unidades de produção de biogás e biometano.</p>
34	<p>Refere a entidade 34 que a “visão” proposta é, num sentido muito geral, adequada, mas, no seu desenvolvimento, o foco está muito dirigido à obtenção de biometano.</p> <p>Ora, o que está em causa é a construção harmónica de uma nova (ou reconstruída) cadeia de valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Há que desenvolver recomendações e regras de boas práticas para a obtenção, armazenagem e separação das matérias-primas residuais nas suas origens;</li> <li>• Há que estimular a orientação das cadeias logísticas para estas novas necessidades;</li> <li>• A segurança dos certificados de sustentabilidade e das garantias de origem é condição prévia e necessária às ações nos setores primários e nas iniciativas de investimento na produção de biometano;</li> </ul>	<p>Complementado nas restantes análises dos comentários da entidade 34.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 2 – Visão para o biometano em Portugal**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A previsibilidade dos conteúdos das novas regras e especificações técnicas de produtos e subprodutos é essencial.</li> </ul> <p>A consideração de duas fases para este Plano de Ação terá como racional o maior desenvolvimento que o setor dos resíduos sólidos urbanos apresenta atualmente, face ao muito que será necessário realizar para o aproveitamento do potencial doutros setores.</p> <p>A opção parece inevitável, mas o desfasamento temporal de 2 anos teria consequências que se devem evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porque o maior potencial e o maior efeito económico multiplicador estão no setor agropecuário e, também, na agroindústria;</li> <li>• Porque, no que respeita aos resíduos florestais, há que criar vias para a sua valorização dentro desta linha de ação;</li> <li>• Porque já existem vários projetos de produção de biometano, inclusivamente no âmbito do PRR que, com esta calendarização, indutora de menor prioridade na elaboração de regulamentação, poderão ficar bloqueados, com inaceitável prejuízo dos seus promotores e do sucesso deste Plano.</li> </ul>	
--	---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 2.1 – Visão estratégica**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	Refere a entidade 3 que deverá ser revista e antecipada a execução das linhas de ação da fase 1 e 2.	Revisão e antecipação da execução de algumas medidas previstas nas linhas de ação indicadas.
4	Refere a entidade 4 que dar início ao desenvolvimento de um quadro indicativo (matriz) regional (roteiro do biometano) de levantamento das matérias-primas existentes para input destas centrais de valorização energética, com quadros regulatórios ajustado à realidade do território, permitindo assim que a implementação da unidade seja em função dos resíduos da sua envolvente, ajustando a central e a sua “dieta” à	Está prevista a realização de estudos de mapeamento dos potenciais de produção a nível regional.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 2.1 – Visão estratégica

	<p>realidade do território. Será deveras contraprodutivo transportar “resíduos” em longas distâncias subvertendo o caráter de economia circular e da descarbonização.</p>	
7	<p>Refere a entidade 7 que o facto de haver um plano estratégico já é importante. Todavia apontamos 3 elementos em falta e que consideramos fundamentais, nomeadamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pouco ambicioso nos projetos de raiz, privilegiando investimentos em melhorias (upgrade) de unidades biogás já existentes e pensando menos em novas unidades criadas de raiz, para produção de biogás/biometano com compressão ou liquefação</li> <li>2. não acompanha temporalmente a realidade dos novos projetos fora da linha das ETARs e RSU</li> <li>3. Prioriza-se a produção de biometano a partir de RSU, e remete-se os resíduos agroindustriais para 2026-2040, sendo que os agroindustriais carecem de verdadeiras alternativas e são em muito maior quantidade do que os produzidos em RSU ou ETAR's...</li> </ol> <p>O mundo anda rápido e temas como economia circular, valorização de subprodutos estão mais que nunca na mente dos empresários, esta “nova linha - L3” está muito distante da realidade.</p>	<p>A implementação de projetos de novas unidades de produção de biogás e biometano, em especial nos setores agropecuário e agroindustrial, deve ser reconhecida e incentivada, desde já.</p> <p>Previsão da necessidade de harmonização das fases previstas no PAB e a realidade empresarial, em particular no caso de projetos já aprovados.</p>
15	<p>Refere a entidade 15 que a interligação das instalações produtoras de biometano à Rede Pública de Gás é a forma mais eficaz de criar sinergias entre o produtor e o consumidor final levando a uma cadeia de valor simplificada e otimizada para todos os intervenientes.</p> <p>A introdução do Biometano nas redes de transporte e de distribuição de gás constitui, por excelência, um vetor estratégico chave no apoio/solução no combate à pobreza energética, através da utilização das infraestruturas nacionais de transporte e distribuição de gás existentes não havendo a necessidade de substancial adaptação das mesmas (com potencial exceção de algumas instalações sensíveis como o Armazenamento Subterrâneo do Carriço). Desta forma, estaremos a disponibilizar uma solução que lhes permita a redução da pegada carbónica dos seus produtos, reduzindo o potencial de migração dos seus processos de fabrico para localizações onde o compromisso ambiental é</p>	<p>Concorda-se, conforme já consta do PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 2.1 – Visão estratégica

	<p>menor, fixando-as em terreno nacional e garantindo a existência dos postos de trabalho.</p> <p>Nas redes de distribuição em particular, o biometano deve constituir-se como pilar fundamental para a sua descarbonização, em particular para garantir a descarbonização total do consumo de gás do setor doméstico e possibilitar um impacto relativo com significância de maior valor face a congêneres.</p>	
20	<p>Refere a entidade 20 que a interligação das instalações produtoras de biometano à RPG é a forma mais eficaz de criar sinergias entre o produtor e o consumidor final levando a uma cadeia de valor simplificada e otimizada para todos os intervenientes. Será, assim, a forma mais eficiente de fazer chegar o biometano a toda a comunidade a fim de criar uma economia sustentável, descarbonizando o setor de consumo de Gás.</p> <p>A introdução do biometano nas redes de transporte e de distribuição de gás constitui, por excelência, um vetor estratégico chave no apoio/solução no combate à pobreza energética, através da utilização das infraestruturas nacionais de transporte e distribuição de gás existentes não havendo a necessidade de adaptação das mesmas. A intermutabilidade do biometano face ao gás natural, pode ser utilizado nos atuais equipamentos instalados nos pontos de consumo, potenciado, desde já, a migração energética a todos os consumidores.</p> <p>Por outro lado, a implementação de um programa/plano de educação ambiental para consciencialização sobre os impactos reais que podem ser evitados no meio ambiente com o uso do biometano, instigando mudanças de mentalidade e comportamento em direção a práticas mais sustentáveis pode ser outro dos instrumentos de aceitação do plano.</p> <p>Por fim, a disponibilização em mercado de cotas de CO<sub>2</sub>, permitirá que diversas indústrias tenham acesso a uma energia mais limpa e a menor custo. Desta forma, será disponibilizada uma solução que permita a redução da pegada carbónica dos seus produtos, reduzindo o potencial de migração dos seus processos de fabrico para localizações onde o compromisso ambiental é menor, fixando-as em terreno nacional, garantindo a permanência dos postos de trabalho, potenciando ainda o aumento destes.</p>	<p>O PAB prevê expressamente várias medidas no contexto destas observações.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 2.1 – Visão estratégica		
24	<p>Refere a entidade 24 que no PAB 2024-2040 não existe um foco claro no que concerne ao papel que o tecido industrial no país poderá ter no mercado do biometano. Esta omissão torna-se particularmente evidente quando se observa a inexistência de linhas de ação específicas que abordem de maneira direta e abrangente as necessidades e desafios enfrentados pela indústria nacional</p>	<p>Foi revista a redação do PAB em conformidade, sendo dada ênfase à necessidade de descarbonização das indústrias nacionais.</p>
35	<p>Refere a entidade 35 que o PAB 2024-2040 ignora a importância do biometano enquanto veículo principal para a descarbonização de sectores muito relevantes da economia nacional.</p> <p>Não se compreende, e muito menos se pode aceitar, esta orientação, na medida em que alguns processos industriais não conseguirão descarbonizar as suas operações sem uma alternativa equivalente ao gás natural.</p> <p>É entendimento da entidade 35 que a prioridade de utilização de biometano deve a indústria consumidora intensiva de gás natural.</p> <p>Estas indústrias, sendo ignoradas - como são - nesta proposta de PAB, serão confrontadas com cenários de inevitável perda de competitividade, com impacto direto e relevante na economia nacional e na capacidade de Portugal atingir os seus objetivos em matéria de descarbonização.</p> <p>Consideramos que é necessário o desenvolvimento de medidas específicas, concretas, que permitam responder aos problemas levantados.</p>	<p>O PAB considera que a injeção direta na rede de gás (sempre que possível) é a forma mais eficaz e económica de descarbonizar a economia nacional, nomeadamente a indústria. Foi destacado no PAB o papel que o biometano pode ter na descarbonização da indústria consumidora intensiva de gás natural.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 2.2 – Objetivos gerais		
Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>Refere a entidade 8 que na Figura 1. Enquadramento lógico do Plano de Ação para o Biometano</p> <p>Prolongar Linha de Ação L2 para a Fase 2.</p>	<p>Ver análise do comentário da entidade 31.</p>
10	<p>Refere a entidade 10 que deveriam ser dados incentivos que permitam que a mobilidade urbana relativa aos serviços urbanos possa</p>	<p>Já consta do PAB.</p>

**SUBCAPÍTULO 2.2 – Objetivos gerais**

tendencialmente ser a biometano no horizonte de 2030, seja para viaturas de transporte de passageiros, seja para recolha de resíduos.

Esta iniciativa permitira fomentar o desenvolvimento local de economias circulares, tendo por base a matéria-prima resultante da recolha de resíduos provenientes de vários setores da atividade (agricultura, floresta, pecuária, etc) para produção de biogás e consequentemente de biometano como combustível a ser usada nessas viaturas. Esta é aliás uma realidade atual na zona de Vila Real.

No caso do transporte de longo curso (mercadorias e passageiros), não sendo o elétrico uma opção atualmente viável e o hidrogénio ainda não constituir uma opção concreta, deveriam ser considerados incentivos para que por um lado as viaturas a gás natural possam passar a utilizar biometano, mas sobretudo para que este gás renovável possa ser considerado como uma opção viável (e única do ponto de vista técnico atualmente) para a descarbonização das viaturas a diesel.

Sendo Portugal um país exportador pela via terrestre e tendo em consideração que a partir de 2030, várias cidades europeias não permitirão a circulação de viaturas pesadas que utilizem combustíveis fósseis, consideramos que a opção pelo biometano deveria ser vista como uma solução técnica e economicamente viável para fazer face à situação e enquanto as soluções que resultem do desenvolvimento de tecnologias que permitam o uso de hidrogénio ou de viaturas elétricas, não sejam uma realidade tecnicamente robusta e economicamente viável.

Refere que na sua perspetiva, deveriam simultaneamente ser estipulados incentivos ambiciosos até 2030 para a mobilidade urbana a biometano que abranja todos os tipos de serviços associados (passageiros e resíduos), bem como serem dados incentivos fiscais na aquisição deste tipo de viaturas por parte dos operadores de serviços públicos locais ou de transporte internacional.

Na ótica do ponto de vista do mercado, consideramos que deveriam ser dados passos que possibilitassem a criação do mercado de biometano na vertente da mobilidade.

Pese embora Portugal ser um país relativamente pequeno, a verdade é

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 2.2 – Objetivos gerais

	<p>que a realidade nacional do ponto de vista geográfico é muito díspar.</p> <p>Refere ainda que o PAB deveria, portanto, considerar soluções flexíveis e adaptáveis em função da realidade de cada região a nível nacional.</p> <p>A rede nacional de gás natural não cobre a totalidade do mercado e se considerarmos que a produção de biometano resulta da purificação de biogás que é atualmente essencialmente utilizado para a produção de energia elétrica (com tarifas garantidas, indexadas à inflação), deverão ser dados passos que conduzam à real criação do mercado de biometano com produção e disponibilização do produto a nível nacional.</p> <p>Podendo o biometano ser um gás 100% renovável se o biogás que está na sua origem for produzido a partir de resíduos provenientes de setores como a pecuária ou a agricultura, dificilmente produtores localizados no interior do país (Alentejo, por exemplo), conseguirão rentabilizar as suas operações devido à inexistência de acesso local que permita a injeção na rede, implicando esta realidade a necessidade de suportarem custos de liquefação e de transporte até aos pontos de rede mais próximos.</p> <p>Ainda em relação ao mercado, a criação das garantias de origem e o uso dos títulos de biocombustíveis avançados, deveriam possuir metas mais ambiciosas de incorporação combustíveis avançados (biometano) até 2030 (por exemplo 25%) face aos atuais 12,5% até 2028.</p> <p>Estas metas mais ambiciosas iriam constituir um incentivo para o desenvolvimento da produção e uso por parte dos consumidores.</p>	
12	Refere a entidade 12 que o Plano deve consagrar como prioridade a criação de um quadro regulatório aplicável.	O PAB menciona expressamente a necessidade de criar um quadro regulatório claro, ágil e aplicável.
15	Refere a entidade 15 que considera da maior relevância a comunicação ao mercado de que a descarbonização da economia deve também passar pelo Biometano, salientando a importância estratégica deste vetor na economia e no ambiente, tendo este um papel fundamental para a redução da dependência da utilização de combustíveis fósseis. Deve-se também promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.	Incorporado no PAB.
19	Refere a entidade 19 que é uma tecnologia é madura, há <i>players</i>	O PAB já menciona expressamente as

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 2.2 – Objetivos gerais

	interessados, o grande tema para criação de mercado são as questões do quadro regulamentar (tarifa), licenciamento e normas técnicas de ligação à rede existente. De resto o mercado regular-se-á naturalmente e organicamente.	necessidades apontadas.
20	<p>Refere a entidade 20 considera da maior relevância a comunicação ao mercado de que a descarbonização da economia deve também passar pelo Biometano, salientando a importância estratégica deste vetor na economia e no ambiente, tendo este um papel fundamental para a redução da dependência da utilização de combustíveis fósseis e da necessidade de importação.</p> <p>Deve-se também promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.</p>	O PAB prevê expressamente várias medidas no contexto destas observações.
30	<p>Refere a entidade 30 as seguintes Ações Detalhadas:</p> <p>a. Meta de Produção Inicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecidas metas para a produção de biometano, considerando a capacidade atual e a demanda do mercado: Definir marcos de curto prazo para avaliação, monitoramento e correção do progresso.</li> </ul> <p>b. Desenvolvimento de Infraestrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assegurar que a infraestrutura acompanhe e potencialize o crescimento da produção de biometano.</li> </ul>	Está prevista a criação de um grupo de acompanhamento do PAB, responsável pela avaliação e monitorização do progresso da sua implementação.
36	<p>Refere a entidade 36 que na organização da Fase 1 (criação do mercado interno do biometano em Portugal), o Plano estabelece como primeira prioridade a aceleração do desenvolvimento da produção e do consumo de biometano, definindo, depois um conjunto de linhas de ação relacionadas, por exemplo, com a criação de um quadro de apoios à produção de biometano, a capacitação dos SGRU, a reconversão de unidades de biogás já existentes, a exploração de oportunidades no setor dos transportes, etc.. Como segunda prioridade nesta Fase, o Plano aponta para a criação de um quadro regulatório adequado.</p> <p>No entender da entidade 36, deve haver uma ligeira inversão de prioridades: a definição clara do enquadramento normativo do mercado</p>	Clarificou-se que as Prioridades 1 e 2 da Fase 1 não estão necessariamente hierarquizadas, podendo decorrer em paralelo.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 2.2 – Objetivos gerais		
	<p>do biometano que consta da Prioridade 2 da Fase 1, deve preceder a aceleração da produção de biometano, que consta da Prioridade 1 da Fase 1 uma vez que o risco regulatório que recai sobre os investimentos é ainda demasiado alto.</p> <p>O mesmo é dizer que, a criação do mercado interno de biometano começa pela definição do quadro regulatório aplicável, ainda que, claro está, essa definição tenha já em vista, ou possa já estar orientada para dar resposta às linhas de ação daquela que é, de momento, a Prioridade 1 da Fase 1, e, bem assim, às linhas de ação da Fase 2.</p>	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano		
Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que na FIGURA 2. Cadeia de valor simplificada para o biometano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na cadeia de valor do biometano deverá estar representada explicitamente a cadeia de valor do digerido (ainda que simplificada), pois trata-se do co-produto mais importante do processo de produção de biogás.</li> </ul> <p>Completar esta cadeia de valor é de uma importância extrema pois permite por um lado ligar cadeias de valor numa lógica de simbiose industrial e, por outro, dar a perceber o valor de mercado intrínseco dos nutrientes existentes nesta fração, nomeadamente o azoto e o fósforo. Numa lógica de ciclo de vida, eles representam um valor muito relevante de emissões de GEE associados à sua produção industrial como fertilizantes.</p> <p>Efluentes agroindustriais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estranha-se não estarem incluídos os matadouros e outros sectores cujos efluentes e resíduos são de conhecido valor metanogénico.</li> </ul> <p>TABELA 4 – Avaliação prospetiva do potencial de implementação de biometano (2030 e 2040).</p>	<p>Alteração da Figura 2 para clarificar a representação (e importância) do digerido na cadeia de valor do biometano; e inclusão de um parágrafo junto da tabela 5 sobre os benefícios do digerido.</p>

**CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano**

	<p>- Nos critérios utilizados na avaliação prospetiva do potencial de implementação de biometano, não foram tidas em conta restrições à implementação de unidades de produção de biogás pela condicionante de localmente/ regionalmente não ser possível utilizar o digerido na área agrícola disponível.</p> <p>Esta condicionante é muito relevante pois unidades nestas circunstâncias podem ser economicamente inviáveis - pelos custos acrescidos, de exportação de nutrientes para outras regiões, ou da sua eliminação.</p> <p>Parece-nos assim que este potencial de implementação pode estar sobreavaliado.</p> <p>TABELA 5 - Benefícios ambientais e económicos promovidos pelo biometano.</p> <p>- Considera-se que os benefícios ambientais e económicos não se esgotam nos aspetos associados à utilização energética.</p> <p>Existem muitos outros benefícios associados à digestão anaeróbia que vão para além da produção de energia renovável nomeadamente a disponibilização de um co-produto, o digerido, que tem melhores características para poder ser utilizado na agricultura ou noutras cadeias de valor. Propõe-se que esta tabela de benefícios inclua pelo menos i) a redução de custos de importação dos fertilizantes e ii) as emissões evitadas pela sua produção.</p>	
<p>6</p>	<p>Refere a entidade 6 que a proposta de Plano de Ação descreve, e bem, as várias tecnologias de produção de biometano, mas no que respeita às matérias-primas, a sua simples enumeração não é suficiente.</p> <p>A produção de biometano, com a prioridade que a transição energética lhe confere, exige novo enquadramento, novos procedimentos na origem e o estabelecimento de condições que estimulem as alterações necessárias na agricultura, na pecuária, na gestão dos RSU e, por fim, dos resíduos florestais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novas regras de manuseamento, armazenagem intermédia e loteamento das matérias residuais em causa.</li> <li>• Estabelecimento, desde já, das metodologias de análise dos ciclos de</li> </ul>	<p>Alguns destes pontos deverão ser abordados na fase de revisão do PAB em 2026.</p>

**CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano**

	<p>vida dessas matérias residuais, na medida em que a demonstração do seu grau de sustentabilidade é essencial.</p> <p>• A caracterização e remoção (ou clarificação) das barreiras institucionais ao desenvolvimento deste novo setor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A publicação urgente do Sistema de Garantias de Origem, com total equidade entre agentes do setor e normas técnicas claras.</li> <li>• O Sistema de licenciamento (fases Avaliação do Impacto Ambiental e Licença Ambiental) deve ter “via verde”, e critérios claros do que se pretende, mais do que simplificações contestáveis.</li> <li>• As dúvidas constantes sobre as prioridades nos destinos das matérias residuais, designadamente orgânicas não poderão subsistir, sob pena de insucesso do plano por falta de segurança proporcionada às iniciativas de investimento.</li> <li>• A equidade nas exigências e na fiscalização entre produção nacional e importações é condição necessária ao interesse na apresentação de projetos e de iniciativas de investimento.</li> <li>• Os incentivos económicos devem ser ajustados de modo que se evitem distorções do mercado, na adequação das origens, e na diferenciação entre importações e produção endógena.</li> </ul>	
7	<p>Refere a entidade 7 que poucos incentivos em projetos novos de raiz e totalmente omisso na ajuda por exemplo, no espalhamento de digerido nas explorações agrícolas, pois ao serem um custo direto na exploração agrícola, não torna atrativo o investimento, para além das dificuldades legislativas, que adiante referiremos.</p> <p>Também não concretiza o tipo de ajudas á logística (entrega) de subprodutos na entrega às fábricas, o que é muito importante, na medida em que o valor dos mesmos não vai ser suficiente para assumir os custos logísticos na entrega...</p> <p>Valorização do armazenamento fora das zonas da rede nacional (carácter regional), toda a cadeia deve ser incentivada e integrada.</p>	<p>O PAB menciona expressamente a necessidade de apoiar novas unidades de produção de biogás e biometano; e de realizar estudos logísticos e criar cadeias de valor para a recolha de resíduos a nível regional, incluindo a eventual remuneração da entrega do resíduo.</p> <p>Incluída a menção à importância dos incentivos à criação de capacidade de armazenamento de matérias-primas a nível regional.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano

8	<p>Refere a entidade 8 que na Figura 2. Cadeia de valor simplificada para o biometano.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar RSU para RU</li> </ul>	Incorporado no PAB.
15	<p>Refere a entidade 15 que para além da Distribuição, deverá ser introduzida a referência à RNTG como possibilidade a considerar na cadeia de valor para o biometano. Esta possibilidade deverá ser transversal em toda a estratégia. Efetivamente, a dificuldade em arrancar com o desenvolvimento do Biometano em Portugal demonstra a necessidade de avaliar a oportunidade de desenvolver soluções alternativas/complementares para a ligação da produção deste gás às redes, bem como de revisão da partilha de custos entre o SNG e os promotores.</p> <p>Esta necessidade está associada à diversidade da escala dos projetos, densidade/existência de redes de transporte/distribuição junto aos locais de produção, variabilidade geográfica dos níveis de consumo de gás, etc. Como propostas de avaliação sugerem-se as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incorporação de conceitos de gasodutos virtuais para suportar o desenvolvimento de acessos físicos com transporte por reservatórios pressurizados pelos operadores, incluindo os sistemas de compressão;</li> <li>• incorporação de conceitos de compressão para reverse-flow entre redes de distribuição e transporte;</li> <li>• metodologias de repartição de custos de ligação à rede entre operadores (SNG) e produtores.</li> </ul>	O PAB menciona expressamente a necessidade de estudar a incorporação de gasodutos virtuais, novos conceitos de compressão e <i>reverse-flow</i> , e repartição de custos de ligação entre produtores e operadores de rede.
21	<p>Refere a entidade 21 que a produção de biometano a partir de resíduos pecuários beneficia a redução de custos na cadeia, uma vez que gera biofertilizantes como subproduto. Por conseguinte, sempre que viável, esta abordagem de produção de biometano deve ser preferida (economia circular), o que também diminui a dependência de importações de fertilizantes, tornando o ciclo mais sustentável.</p>	A imagem da cadeia de valor do biometano foi melhorada, refletindo a importância do digerido.
31	<p>Refere a entidade 31 que na Figura 2. Cadeia de valor simplificada para o biometano.”</p>	Incorporado no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar RSU para RU</li> </ul>	
34	<p>Refere a entidade 34 que a produção de biometano em Portugal requer o estabelecimento de condições que confirmam previsibilidade e confiança aos promotores das iniciativas de investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A publicação urgente do Sistema de Garantias de Origem, com total equidade entre agentes do setor e normas técnicas claras;</li> <li>• O Sistema de licenciamento (fases Avaliação do Impacto Ambiental e Licença Ambiental) deve ter “via verde” e critérios claros do que se pretende, mais do que simplificações contestáveis;</li> <li>• As dúvidas constantes sobre as prioridades nos destinos das matérias residuais, designadamente orgânicas, não poderão subsistir, sob pena de insucesso do plano por falta de segurança proporcionada às iniciativas de investimento;</li> <li>• A equidade nas exigências e na fiscalização entre produção nacional e importações é condição necessária ao interesse na apresentação de projetos e de iniciativas de investimento;</li> <li>• Os incentivos económicos devem ser ajustados de modo que se evitem distorções do mercado, na adequação das origens, e na diferenciação entre importações e produção endógena.</li> </ul> <p>As necessárias alterações a estatutos de matérias residuais, os prazos legais para as fases de avaliação de impactes ambientais (os quais, em regra, são excedidos) fazem supor prazos de realização longos, pelo que a criação, desde já, de regras, regulamentação técnica e uma “via verde” para as autorizações de investimento (preferível a simplificações) são a verdadeira primeira prioridade.</p>	<p>A necessidade de serem publicados e operacionalizados os regulamentos e procedimentos das garantias de origem foi incorporada no PAB.</p> <p>Devem ser agilizados e não necessariamente simplificados os procedimentos de licenciamento administrativo e ambiental. Já previsto no PAB.</p> <p>O destino das matérias-primas residuais deve ser priorizado, nomeadamente em articulação com os planos setoriais. Já previsto no PAB.</p> <p>A atribuição de incentivos deve evitar distorções no mercado, nomeadamente no que respeita à adequação da origem dos diferentes resíduos.</p>
36	<p>Refere a entidade 36 considera-se relevante a adaptação da Figura 2, por forma a inserir o biogás de aterro sanitário nos fluxos da cadeia de valor do biometano</p>	<p>Considera-se que o aterro é um destino final, pelo que não deve ser considerado na cadeia de valor. O biogás de aterro está considerado no biogás atual. Foi alterada a Figura 2, de forma a clarificar a cadeia de valor do</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
CAPÍTULO 3 – A Cadeia de valor do biometano		
		biometano.
39	Refere a entidade 39 que deve dar prioridade ao consumo de biometano pelos setores industriais que estão abrangidos pelo CELE (com metas mais exigentes, e que nos sectores da cerâmica e do vidro estão já obrigados a pagamento de licenças de carbono), como seja os sectores da cerâmica, vidro, cimentos, etc.	A priorização do consumo de biometano nos setores industriais deverá ser definida na próxima fase.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1 – Tecnologias de produção de biometano		
Entidade	Contributo:	Análise:
2	A colaboração público-privada deve ser mencionada como fonte de recursos e experiência para estas tipologias de projetos.	A descrição apresentada apenas estabelece um <i>benchmark</i> técnico das tecnologias de produção de biometano identificadas.
19	O plano de ação deve aprofundar mais detalhadamente os custos previstos para a produção de biometano através de gaseificação e <i>power-to-methane</i> .	Os benefícios e a viabilidade económica das rotas tecnológicas alternativas para a produção de biometano não se inserem no âmbito da versão atual do PAB, dado que a sua prontidão tecnológica é mais reduzida.
36	Refere a entidade 36 que entre as tecnologias de produção, considera-se que deverá ser incluído o aterro sanitário, tendo em conta a sua grande relevância, especialmente nos próximos 10 anos. De facto, e conforme dados oficiais, “Em termos de produção de energia a partir do biogás a valorização orgânica contribuiu com 27%, 28% e 24% em 2017, 2018 e 2019, respetivamente, e os restantes 73%, 72% e 76% provêm da exploração dos aterros”, [p. 51 da Avaliação Ambiental do PERSU 2030 – Relatório Ambiental, disponível em R031.21_21.06.11.pdf (participa.pt)].  Ora, é inegável que, na Fase 1 e na primeira metade da Fase 2, o biogás de aterro encontra-se disponível em quantidades pelo menos não negligenciáveis, e, portanto, deverá ser inequívoca a sua integração na	Considera-se que o aterro sanitário não é uma tecnologia de produção. A produção de biogás em aterros sanitários provém das matérias-primas que são indicadas. O seu potencial não está negligenciado uma vez que a produção de biogás em aterro está contemplada no biogás atual.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1 – Tecnologias de produção de biometano		
	cadeia de valor e a produção de regulação adequada para que o biogás daí proveniente seja aproveitado o mais possível.	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1.1 – Digestão anaeróbia		
Entidade	<i>Contributo:</i>	Análise:
21	Produção global de biometano é 90% por Digestão Anaeróbia (realidade nacional). Digestão anaeróbica: produzindo biogás (possibilidade de upgrading a biometano) e digerido (fertilizante).	A utilização do digerido como fertilizante foi incluída na cadeia de valor do biometano.
30	Refere a entidade 30 os seguintes aspetos a considerar: a. Incentivo à Implementação de Sistemas de Digestão Anaeróbia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar linhas de crédito com condições favoráveis para facilitar o investimento em infraestrutura e unidades produtoras.</li> </ul> b. Capacitação Técnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver programas de formação técnica para profissionais envolvidos na operação e manutenção de sistemas de digestão anaeróbia.</li> <li>• Estabelecer parcerias com universidades e instituições de ensino técnico para formar especialistas no setor.</li> </ul>	Deve ser desenvolvida a capacitação técnica de profissionais na área da produção de biogás e biometano, assim como parcerias com entidades do Sistema Tecnológico e Científico Nacional para formar especialistas no setor.
33	Refere a entidade 33 que a digestão anaeróbia representa a tecnologia mais consolidada para a produção de biometano, atualmente servindo como referência para o cálculo do custo de produção deste gás. Este custo desempenha um papel crucial na avaliação custo-benefício da tecnologia e na formulação de incentivos eficazes para o seu desenvolvimento. Não obstante, é entendimento da entidade 33 que o Plano de Ação carece de detalhes específicos quanto aos valores associados às outras rotas tecnológicas de produção de biometano, como a gaseificação de matérias-primas/resíduos e <i>power-to-methane</i> , tanto atuais como de longo prazo. Com efeito, essa lacuna impede uma avaliação realista da viabilidade económica do potencial disponível, bem como a determinação dos incentivos necessários para o desenvolvimento destas rotas tecnológicas. Considerando que o plano aponta a gaseificação e o <i>power-to-methane</i> como as rotas mais	Os benefícios e a viabilidade económica das rotas tecnológicas alternativas para a produção de biometano não se inserem no âmbito da versão atual do PAB, dada a sua menor prontidão tecnológica.  O PAB menciona expressamente a realização de estudos para a sua avaliação.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.1.1 – Digestão anaeróbia

	<p>promissoras após 2030, é imperativo realizar uma análise custo-benefício clara para fundamentar o potencial e a contribuição dessas rotas na produção de biometano. Assim sendo, a entidade 33 considera prudente e recomendável realizar uma análise mais aprofundada do custo esperado do biometano produzido via gaseificação e power-to-methane, para uma quantificação clara do benefício ambiental destas rotas e da sua viabilidade económica. Finalmente, a entidade 33 releva a apresentação de projetos pilotos na Europa no que respeita à gaseificação, entendendo que tal sinalização deveria ser estendida à tecnologia power-to-methane, ainda que se trate da produção de e-methane.</p>	
--	---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.1.2 – Tecnologias de *upgrading*

Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>Tabela 2. Comparação entre as diferentes tecnologias de upgrading de biogás”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os valores de CAPEX devem ser revistos, considerando custos atuais das tecnologias - remoção de contaminantes e upgrade, para as diferentes matérias-primas, incluindo os biorresíduos.</li> </ul>	<p>A Tabela 2 pretende dar uma visão geral dos custos atuais das tecnologias de <i>upgrading</i> de biogás e tem como base analítica uma revisão bibliográfica recente, validada com informação de mercado, a nível nacional e europeu. Não se procedeu a alterações no PAB.</p>
19	<p>Refere a entidade 19 que acredita que não faz sentido haver recomendação ou descrição das tecnologias por aplicação de estrutura, até porque as especificações de consumo e outras., varia com o fabricante. A seleção da tecnologia será sempre em função do tipo de biogás, caudal e sinergias como calor, e etc. Na análise dos projetos deve sim analisar-se o balanço global de kWh/m3 e €/m3 considerando inclusive, a substituição de consumíveis de separação. A rede não influencia expressivamente a tecnologia, caso a pressão seja acima, pois basta aplicar um redutor na injeção. No caso inverso, a compressão apenas aumenta de custo quando tem de comprimir de 0, a diferença de comprimir de 5 bar ou de 12 para 21 ou 80, é pouca, já o caudal sim, pode</p>	<p>Os valores de CAPEX e OPEX mencionados baseiam-se nas referências bibliográficas incluídas no PAB.</p>

**SUBCAPÍTULO 3.1.2 – Tecnologias de *upgrading***

influenciar. Fica a sensação de pouca diversidade na consulta das tecnologias, e os valores específicos em última análise deviam ter uma gama de variação por tecnologia. Relativamente ao CAPEX, não tendo qualquer preferência por tecnologias, pelas razões acima, estranha-se que face aos habituais valores de mercados e atual domínio das tecnologias de membranas em 40% pela sua competitividade, indiquem um valor tão exato e inferior para CAPEX e OPEX de VPSA.

Exemplo num cenário para bioGNL a tecnologia criogenia, apesar de mais cara, teria vantagens energéticas e de OPEX, em ETAR ou aterro, pode ser vantajosa mediante os valores de N2 ou O2 separar no biogás com VPSA com ciclo simples, duplo ciclo VPSA+VPSA ou VPSA +membrana, mas se processo for devidamente controlado, as membranas irão ter sempre bom desempenho, à partida com menor Capex e até OPEX. Uma vez mais, uma referência com gama de variação seria mais correta.

A fonte dos dados da tabela 2 estão bem documentados em termos de bibliografia, sendo que há um espectro diferente de análise em termos de upgrade que deveria ser tido em conta. O upgrade gera energia térmica que varia de acordo com a tecnologia e que deve ser reaproveitada na digestão anaeróbia, logo o balanço energético deverá ser integrado e não analisado isoladamente. Havendo recuperação de CO2, a recuperação do metano será próxima de 100%. A escolha entre PSA ou membranas também deverá ter em linha de conta a pressão de injeção na rede. São, contudo, detalhes técnicos que os promotores do investimento certamente terão em linha de conta no seu FID.

Considerar apoio especial a integrar da produção de hidrogénio dedicada para processos de upgrade de biogás com síntese do CO2 remanescente dos processos de digestão anaeróbia para obtenção de biometano.

A informação e consumos reportados não são claros. Temos dados de fabricante de membranas por exemplo que também tem consumo abaixo dos 0.4 kWh/m3. O mesmo se passa para as perdas de metano, existe informação de fabricantes onde se garantem perdas inferiores a 0.5% de CH4 e pressão a começar nos 9bar.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.1.2 – Tecnologias de *upgrading*

30	<p>Refere a entidade 30 os aspetos a considerar:</p> <p>a. Monitoramento Contínuo da Qualidade do Biometano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar sistemas avançados de monitoramento para garantir a qualidade contínua do biometano produzido.</li> <li>• Estabelecer protocolos de inspeção regulares para verificar a conformidade com os padrões.</li> </ul> <p>d. Incentivo à Inovação em Upgrading:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a pesquisa e inovação em processos de upgrading através de prêmios e financiamentos específicos.</li> </ul>	Deverá ser avaliado no momento de revisão do PAB.
31	<p>Refere a entidade 31 que na “Tabela 2. Comparação entre as diferentes tecnologias de upgrading de biogás”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os valores de CAPEX devem ser revistos, considerando custos atuais das tecnologias - remoção de contaminantes e upgrade, para as diferentes matérias-primas, incluindo resíduos urbanos.</li> </ul> <p>CUSTOS, CAPEX (€/m<sup>3</sup> /h biometano)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrigir para: CUSTOS, CAPEX (€/m<sup>3</sup> biometano)</li> </ul>	Estes valores foram identificados com base em diversos estudos e são exemplificativos. Caso se revele necessário, estes valores podem ser reavaliados durante a fase de revisão do PAB.
36	<p>Refere a entidade 36 que relativamente às tecnologias de upgrading, propõe a integração da destilação criogénica entre as mesmas, tendo em conta a sua inequívoca relevância, o seu grau elevado de maturidade para a valorização do biogás de aterro e a sua ampla utilização em França, Itália, Espanha e outros países europeus. De facto, a combinação de uma unidade de separação por membranas (separação do CO<sub>2</sub> do biogás) com tratamento posterior de destilação criogénica (separação do N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> do metano) constitui a solução mais robusta para o tratamento da importante fonte de biogás que existe nos aterros de resíduos sólidos urbanos. Após a separação do CO<sub>2</sub> do biogás nas membranas, os componentes de mais difícil separação do metano – o N<sub>2</sub> e o O<sub>2</sub> – são destilados da corrente gasosa por acção de N<sub>2</sub> líquido numa coluna de destilação, sendo liquefeitos.</p> <p>O processo recupera mais de 90% do metano contido no gás dos aterros</p>	A tecnologia referida poderá ser integrada, eventualmente, na fase de revisão do PAB. Importa referir que o PAB é neutro em relação às tecnologias de <i>upgrading</i> usadas na produção de biometano.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.1.2 – Tecnologias de *upgrading***

	<p>de RSU (o metano restante oxida-se para evitar as emissões de GEE e evitar a sua libertação para a atmosfera). Somente com a destilação criogénica após a separação do CO<sub>2</sub> nas membranas é possível valorizar o biogás dos aterros, onde os níveis de N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> podem atingir um total de 30% e variar significativamente ao longo de curtos períodos de tempo em operação contínua. Desta forma a combinação de membranas seguida de destilação criogénica (separação molecular do CH<sub>4</sub> dos gases constituintes do ar, isto é, azoto e oxigénio) afigura-se como a única ou, pelo menos, a mais estável e fiável tecnologia para a purificação de biogás proveniente desta fonte de biogás que não deve ser descurada.</p> <p>Tendo em conta o potencial de produção de biometano em Portugal, a utilização desta tecnologia para <i>upgrading</i> do gás de aterro de RSU permitirá um potencial de produção de biometano de 0.57 TWh/ano (caso teórico) e de 0.4 TWh/ano (biogás disponível).</p> <p>Assim, considera-se relevante que se introduza uma coluna na tabela 2 para a tecnologia combinada de <i>upgrading</i> “Membranas + Criogenia”.</p> <p>Além disso, considera-se ainda relevante ajustar, na tabela 2, os valores da capacidade típica das unidades (Nm<sup>3</sup>/h biometano), no caso da tecnologia de Membranas, de 50-1200 para “50-2000” e para a tecnologia de Lavagem com aminas de 400-2000 por “400-6000”, mais se ajustando em conformidade os respetivos custos de CAPEX e OPEX nas últimas linhas da tabela.</p>	
--	--	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.1.3 – Gaseificação de biomassa**

Entidade	Contributo:	Análise:
19	<p>Refere a entidade 19 que já há unidades em desenvolvimento com TRL superior mesmo para lamas e plásticos, concordamos, contudo, com as considerações tecidas.</p> <p>O gás de síntese obtido pode também ser convertido em biometano num processo que inclui duas etapas distintas: o arrefecimento e remoção de poluentes e a metanação do gás de síntese. Indicam catalítico, mas</p>	<p>A metanação biológica não foi considerada devido ao estado de desenvolvimento atual da tecnologia.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1.3 – Gaseificação de biomassa		
	também pode ser biológico com vantagens de consumos.	
21	A tecnologia não está madura: ainda está em estágio de demonstração e desenvolvimento:  Custos Elevados: Implementação exige custos iniciais altos devido à complexidade dos processos e a necessidade de maior desenvolvimento tecnológico.	Os potenciais de biometano obtido por gaseificação não são considerados em 2030, mas sim 2040, quando se espera que a tecnologia possa estar num nível de desenvolvimento mais próximo do de mercado.
24	Refere a entidade 24 que a utilização de biomassa florestal no processo de gaseificação, deverá ter em consideração as indústrias que utilizem biomassa florestal nos seus processos produtivos	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
35	Refere a entidade 35 que o termo “biomassa” é demasiado abrangente e, no contexto energético nacional, carregado de indefinições e incertezas que devem ser previamente clarificadas, de forma a evitar a canibalização de recursos que possam subverter a lógica da sua utilização prioritária nas aplicações de maior valor acrescentado.	Sem impacto no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1.4 – <i>Power-to-methane</i>		
Entidade	Contributo:	Análise:
19	Refere a entidade 19 que o TRL será inferior ao da gaseificação. Considera custos de armazenagem ou transporte do CO <sub>2</sub> , que pode incluir liquefação e armazenagem de buffer. Ex. 2 dias de produção.  Reforçar o financiamento em I&D&I com objetivos, nas universidades, empresas e majorado em bolsas para mestrados/doutoramentos.	Deverá ser avaliado no desenho das medidas de apoio ao investimento em I&D&I.
21	Refere a entidade 21 que os projetos piloto na Europa (TRL 5-7): Em desenvolvimento acelerado, mas num estágio menos desenvolvido que a gaseificação.	Sem impacto no PAB.
24	Refere a entidade 24 que irão existir conflitos e concorrência com outros projetos de eFuels (como eMetanol ou eSAF) que utilizam H <sub>2</sub> renovável. Conforme a designação atual, os combustíveis sintéticos resultantes da energia renovável por meio de H <sub>2</sub> verde são classificados como eFuels e não como bioFuels. Para além deste aspeto, também não estão	No âmbito do PAB foi apenas considerado o CO <sub>2</sub> (biogénico) resultante da purificação do biogás, pelo que não existe concorrência, mas aproveitamento de um subproduto.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.1.4 – <i>Power-to-methane</i>		
	estabelecidas regras para a origem da energia que alimenta os eletrolisadores. O CO2 utilizado nesse processo deveria ser obrigatoriamente de origem biogénica	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.2 – Matérias-primas para a produção de biometano através da digestão anaeróbia		
Entidade	Contributo:	Análise:
2	O documento promove o biogás proveniente da fração orgânica dos RSU, mas não menciona o biogás proveniente de aterros sanitários que também devia ser considerado para atingimento das metas.	Considera-se que a produção de gás de aterro terá a tendência para diminuir, com o encerramento a prazo dos aterros sanitários, colocando-se o foco nos RU provenientes de recolha seletiva como matéria-prima para a produção de biogás. O gás de aterro é considerado dentro da produção de biogás atual, que se espera que seja deslocada/compensada com a digestão anaeróbia de RU recolhidos.
4	Refere a entidade 4 que deverão ser considerados como matéria-prima os resíduos/subprodutos de abate de animais, nomeadamente os que resultam da atividade de matadouros, criando para o efeito uma categoria para o efeito (ex.: 3.2.6 Resíduos de Matadouros).	Este tipo de sub-produtos está inserido noutra cadeia de valor, nomeadamente a da produção de gorduras. Nesta fase, não foram introduzidas alterações no PAB.
19	<p>Recomenda-se a inclusão de um ponto 3.2.6, com a inclusão de Resíduos e efluentes industriais e um ponto 3.2.7, com a inclusão de Outros Resíduos. Consideramos que não deveria existir nenhuma limitação às matérias-primas, tendo em consideração que a tecnologia está em constante inovação, desde que as mesmas não venham a competir com a indústria alimentar humana e animal.</p> <p>Recomenda-se a inclusão de outros resíduos orgânicos, como por exemplo resíduos resultantes de óleos vegetais usados e de gorduras animais:</p>	<p>As matérias-primas consideradas foram as que já integram a cadeia de valor do biogás (bioresíduos e lamas de ETAR) ou que ainda não são valorizadas ao máximo (efluentes pecuários, agroindústria e os resíduos agrícolas), sendo também abordadas outras tecnologias com potencial para aumentar a produção de biometano.</p> <p>Relativamente às matérias-primas</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.2 – Matérias-primas para a produção de biometano através da digestão anaeróbia**

	<p>1)A definição de matérias-primas agroindustriais deveria ser mais abrangente, não referindo apenas os efluentes como resíduos sólidos. Os operadores rececionam os resíduos da indústria alimentar, processando-os retirando os óleos e gorduras resultando num feedstock com enorme potencial de biometanização, como comprovam os resultados nas unidades que atualmente o rececionam e valorizam. Há outros resíduos da indústria alimentar sem potencial de recuperação de óleos técnicos, com necessidade de desembalamento mas potencial de biometanização. Pela descrição das matérias-primas, o feedstock originado pela atividade da operadora e outros existentes no mercado, não tem enquadramento no PAB o que deverá ser corrigido. Há outros resíduos industriais com elevado potencial de biometanização e que atualmente saem do país, p.e. glicerina do processo de produção de biodiesel, que deverão ser enquadrados.</p>	<p>mencionadas, estas estão incorporadas em outras cadeias de valor, como a da produção de biodiesel. Considerou-se, assim, não ser necessária a análise do potencial destes dois recursos, de forma a evitar sobreestimativas de potencial de biometano, bem como um desequilíbrio em cadeias já implementadas.</p> <p>Contudo, estas matérias-primas poderão ser consideradas para escalar a produção de biometano no futuro, devendo ser alvo de análise detalhada, de forma a reduzir ou evitar perturbações em cadeias já implementadas.</p>
21	<p>Refere a entidade 21 o seguinte: Garantir as origens e disponibilidade (preferencialmente nacional e regional) das matérias-primas para a produção do biogás e consequentemente o biometano;</p> <p>Elaboração de uma lista de matérias preferenciais para a valorização</p>	<p>A lista mencionada poderá ser considerada na fase de revisão do PAB.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 recomenda que sejam considerados ainda outros resíduos orgânicos para além dos contemplados no documento, como por exemplo resíduos resultantes do processamento de óleos vegetais usados e de gorduras animais.</p>	<p>Prevê-se que a utilização dos resíduos resultantes do processamento de óleos vegetais usados e gorduras animais possa ter maior expressão na produção de biocombustíveis líquidos avançados.</p> <p>Não obstante, no âmbito da livre movimentação dos agentes da cadeia de valor no mercado, a sua omissão não implica a sua não utilização na produção de biogás e biometano.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.2.1 – Fração orgânica dos resíduos urbanos

Entidade	Contributo:	Análise:
1	Deve-se assegurar que os beneficiários não beneficiem cumulativamente de tributação autónoma, nomeadamente ao nível dos transportes; ou alteração da respetiva taxa. Isto porque muitas despesas não estão afetas à atividade.	No subcapítulo 4.1.1 foi acrescentado o seguinte: "Nesta atribuição, é necessário garantir que os beneficiários não beneficiam cumulativamente de incentivos."
2	A linha de ação n.º 1 apresentada é muito positiva, pois marca a colaboração nas fases iniciais do sistema, mas os incentivos devem ser consistentes com o desenvolvimento da tecnologia adotada. A linha de ação n.º 2 assinala a necessidade de envolver as SGRUs na recolha seletiva, mas deve ser mais especificada para melhor concretização das quantidades necessárias das matérias-primas A linha de ação n.º 4 assinala a necessidade de quotas de incorporação na rede de gás, mas consideramos também a necessidade de estabelecer quotas de consumo para envolver todos os agentes da cadeia de valor.	A atribuição de incentivos deve ter em consideração o desenvolvimento da tecnologia adotada e as especificidades dos setores responsáveis pelos fluxos de resíduos usados para a produção de biometano.  Entende-se que não se justificam quotas para o aumento do consumo de biometano, considerando que este é totalmente intermutável com o gás natural e que a injeção na RPG é suficiente para absorver todo o potencial de produção.
4	Refere a entidade 4 que os resíduos urbanos em baixa, recolhidos pelos Municípios, onde se inclui os biorresíduos (fração orgânica) estão atualmente previstos nos contratos com os operadores em alta, entidades gestoras de sistemas integrados de gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, em regime de concessão exclusiva, não permitindo uma gestão desta tipologia de resíduos que pressuponha qualquer desvio desta fração que não a entrega às entidades gestoras em alta.  Sendo uma matéria-prima com elevado potencial para produção de biometano, deverá ser equacionada a entrega da totalidade desta fração ou definição de cotas, permitindo aos municípios a gestão com os operadores em alta e unidades de produção de biometano, reduzindo os custos logísticos de transporte para os TMB dos operadores em função	Sem efeito no PAB.

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 3.2.1 – Fração orgânica dos resíduos urbanos**

	<p>da proximidade às unidades de biometano.</p> <p>Considerando ainda os investimentos que as EG terão de efetuar nos próximos anos para cumprimento das metas definidas através dos PERSU 2030 e outros, deveria ser incentivado não apenas a produção de composto, mas também a valorização energética com a correspondente redução de tarifa aos municípios, dado que seria um produto explorado pelas EG.</p>	
8	<p>Refere a entidade 8 que “Para a conversão desses resíduos em biogás, existem atualmente 12 unidades localizadas em centrais de valorização orgânica”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• existem atualmente 12 unidades localizadas em centrais de valorização orgânica (digestão anaeróbia)</li> </ul>	Foi clarificada a redação no PAB.
21	<p>Refere a entidade 21 que é importante ressaltar a necessidade do acréscimo de linhas da operação de upgrading do biogás e avaliar os custos associados.</p>	Sem efeito no PAB.
31	<p>Refere a entidade 31 o seguinte: “Para a conversão desses resíduos em biogás, existem atualmente 12 unidades localizadas em centrais de valorização orgânica”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• existem atualmente 12 <del>unidades localizadas em</del> centrais de valorização orgânica</li> </ul>	Incorporado no PAB.

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 3.2.2 – Lamas de estações de tratamento de águas residuais**

Entidade	Contributo:	Análise:
2	<p>Refere a entidade 2 que a linha de ação n.º 8 assinala a intenção de simplificar o tratamento das candidaturas, mas para a sua concretização deverá ser especificado o conceito de “entidade coordenadora” (data prevista de criação, localização, dependência de um ministério, etc..)</p>	<p>A estrutura e as competências da “entidade coordenadora” devem ser definidas na fase de execução do PAB.</p>
19	<p>Refere a entidade 19 que as ETAR urbanas, concebidas para tratar efluentes, muitas não tem sistema anaeróbio, mas sim aeróbio. Deve-se prever no PRR, para conversão e a falta de espaço ou dimensão em</p>	Sem impacto no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.2.2 – Lamas de estações de tratamento de águas residuais**

	<p>muitas das instalações, o que pode implicar bombagem das lamas para outra unidade mais adequada, sistemas ou soluções de lamas espessadas para otimizar o volume dos digestores existentes, reconverter sistemas de recirculação e de aquecimento de lamas para uma produção mais eficaz. Não esquecer o autoconsumo para aquecimento. A Co-digestão seus cenários com LER não habituais nestas instalações devem ser analisados e pré autorizados pela ERSAR, como a utilização de lamas de valorização orgânica de bioresíduos, resíduos agrícolas e agroindustrial.</p>	
21	<p>Refere a entidade 21 a necessidade de efetuar uma estimativa da quantidade disponível de resíduos, mapear os locais de fornecimento para determinar a capacidade de utilização para a produção de energia</p>	Sem efeito no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.2.3 – Efluentes pecuários (estrumes e chorumes)**

Entidade	Contributo:	Análise:
21	<p>Refere a entidade 21 chama-se a atenção ao facto de produtividade poder variar com a diferente composição/características da matéria orgânica dos efluentes.</p>	<p>A análise detalhada de efluentes específicos não se insere no âmbito do PAB.</p>
25	<p>Refere a entidade 25 que embora considere que a valorização agrícola deva ser potenciada, com efeito há uma oportunidade para a produção de energia na utilização destes subprodutos e, em simultâneo, a valorização na agricultura por via da obtenção de um digerido que pode ser utilizado na fertilização orgânica.</p>	<p>Concorda-se, tendo sido incluída a utilização do digerido como fertilizante na cadeia de valor do biometano.</p>
30	<p>Refere a entidade 30 o seguinte: Programas de Gestão Ambiental em Propriedades Rurais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar programas de gestão ambiental em propriedades rurais, incentivando práticas sustentáveis no manejo de efluentes pecuários.</li> <li>• Oferecer incentivos fiscais/financeiros para propriedades que adotem boas práticas ambientais.</li> </ul>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas com objetivos similares.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.2.3 – Efluentes pecuários (estrumes e chorumes)

	<p>c. Desenvolvimento de Sistemas Integrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular o desenvolvimento de sistemas integrados que combinam a gestão de efluentes pecuários com a produção de biometano.</li> <li>• Promover parcerias entre produtores, indústrias e pesquisadores para otimizar a eficiência desses sistemas.</li> </ul>	
30	<p>Refere a entidade 30 o seguinte: Programas de Gestão Ambiental em Propriedades Rurais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar programas de gestão ambiental em propriedades rurais, incentivando práticas sustentáveis no manejo de efluentes pecuários.</li> <li>• Oferecer incentivos fiscais/financeiros para propriedades que adotem boas práticas ambientais.</li> </ul> <p>c. Desenvolvimento de Sistemas Integrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular o desenvolvimento de sistemas integrados que combinam a gestão de efluentes pecuários com a produção de biometano.</li> <li>• Promover parcerias entre produtores, indústrias e pesquisadores para otimizar a eficiência desses sistemas.</li> </ul> <p>Refere a entidade 36 que o aproveitamento do biometano proveniente de resíduos agrícolas e dos estrumes e chorumes do setor pecuário representa uma abordagem que oferece múltiplas vantagens para o meio ambiente. Desde logo, contribui para a redução significativa das emissões de gases de efeito de estufa, em linha com a ambição da neutralidade carbónica em Portugal, para o decréscimo da dependência de combustíveis fósseis e para a minimização dos riscos de contaminação do solo e das linhas de água.</p> <p>Depois, a valorização de efluentes agropecuários para a produção de biometano possibilita que o digerido seja utilizado como fertilizante no enriquecimento dos solos agrícolas, garantindo o aproveitamento de toda a matéria orgânica e a circularidade da cadeia de produção. A</p>	<p>Incorporada a necessidade de melhor reconhecer a vantagem estratégica do aproveitamento de resíduos agropecuários e antecipada a sua promoção, bem como a utilização estratégica do digerido.</p> <p>Não é objetivo do PAB caracterizar os efluentes pecuários, sendo que os valores assumidos para estimar o potencial de biometano são os apresentados no Anexo 2. As referências bibliográficas são referidas no PAB.</p> <p>Atualmente, os subprodutos de origem animal das categorias 2 e 3 já possuem a sua cadeia de valor, que engloba a descarbonização do setor dos transportes, uma vez que originam gorduras utilizadas na produção de biodiesel. Assim, numa fase inicial, considera-se que não se deve introduzir uma perturbação noutra fileira, sem que estejam avaliadas as mais valias que estas matérias-primas possam ter na cadeia de valor do biometano, em detrimento da cadeia de valor na qual estão atualmente incorporadas.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.2.3 – Efluentes pecuários (estrumes e chorumes)**

certificação de sustentabilidade desses produtos, do ponto de vista da economia circular, fecha o ciclo dos nutrientes, devolvendo a matéria orgânica retirada do solo por meio de fertilizantes.

Além disso, como bem identificado pelo PAB, o mercado do biometano em Portugal depende, maioritariamente, da valorização dos resíduos agrícolas e dos estrumes e chorumes provenientes do setor pecuário, que, no seu conjunto representam cerca de 2/3 do potencial técnico de biometano.

O biometano proveniente de efluentes pecuários apresenta, maior valor de descarbonização e permite um offset mais vantajoso, contribuindo mais significativamente para o upgrade do setor primário em Portugal. Embora tal seja reconhecido no PAB, pode ser mais vincada a orientação estratégica de aproveitar os resíduos agropecuários.

Não obstante, a utilização dos resíduos agrícolas e dos estrumes e chorumes do setor pecuário e, bem assim, da respetiva matéria fertilizante, apenas está prevista para a Fase 2 do Plano, no âmbito das linhas de ação n.ºs 10 e 15. Ora, por tudo quanto se deixou exposto, não subsistem dúvidas de que a criação e expansão do mercado interno do biometano em Portugal (i.e., a Fase 1 do Plano) tem, necessariamente, de passar por uma solução que considere esse setor como prioritário.

Finalmente, relativamente à caracterização da matéria-prima dos efluentes, considera-se que a caracterização dos efluentes pecuários (estrumes e chorumes) poderá ser revista, na medida em que procede a uma assimilação de realidades distintas do ponto de vista legal. Assim, propõe-se que se proceda a uma descrição puramente técnica desta matéria-prima do biogás.

Além disso, considera-se relevante inserir no conceito de estrumes e chorumes, para efeitos do PAB, quaisquer subprodutos de origem animal das categorias 2 e 3, nos termos do Regulamento (CE) 1069/2009, na medida em que tais categorias, de acordo com os critérios jurídicos relevantes, refletem subprodutos de origem animal que não constituem risco significativo e que podem, por isso, ingressar no conjunto das matérias-primas do biogás, por forma a engrossar as fontes possíveis do mesmo, gerando maiores quantidades disponíveis deste combustível.

Não obstante, a omissão não implica a sua não utilização para a produção de biogás e biometano, no âmbito da livre movimentação dos agentes da cadeia de valor no mercado.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.2.4 – Efluentes agroindustriais		
Entidade	Contributo:	Análise:
7	Refere a entidade 7 que a utilização do bagaço de azeitona para a produção de biometano, ajuda a minimizar os impactos ambientais provocados pelas fábricas de bagaço, resolvendo uma questão setorial/fileira, sendo que poderia assim fechar na totalidade o ciclo de economia circular, com o espalhamento dos digeridos nas terras agrícolas	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
19	Abrir apoio a CAPEX específico para as unidades industriais poderem valorizar, onde deve incluir o pré-processamento (triturar ou compactação), transporte ou sistema de digestão e purificação com obrigação de auto-consumo	Os apoios que estão previstos no âmbito do PRR foram densificados no Capítulo 5.
25	Refere a entidade 25 que a digestão anaeróbia do bagaço húmido de azeitona mostra que existe um potencial de produção de biogás, pelo que a criação de unidades dedicadas à sua biometanização, quer em Trás-os-Montes, quer no Alentejo (principais zonas produtoras de azeite), deverá ser equacionada. Por outro lado, após este processo, existe ainda a possibilidade da sua valorização orgânica, dado que é gerada uma biomassa que, após tratamento e estabilização, poderá ser utilizada como composto orgânico para fins agrícolas, dado que é eficientemente degradada, evitando-se simultaneamente a produção de águas ruças. Pensamos que a mesma lógica se poderá aplicar no Ribatejo onde se situa a grande maioria das indústrias de tomate que, anualmente, geram milhões de toneladas de resíduos em todo o processo de produção de concentrado de tomate. Ainda nesta região pensamos ser importante analisar o potencial de utilização dos sub-produtos das múltiplas agroindústrias presentes, não só na produção de biometano, como na valorização do digerido enquanto matéria fertilizante não harmonizada	Sem alterações no PAB.
30	Refere a entidade 30 que: a. Identificação e Mapeamento de Fontes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar um mapeamento detalhado das fontes de efluentes agroindustriais, identificando setores e locais com potencial para a produção de biometano.</li> </ul>	O PAB menciona expressamente várias medidas com objetivos similares.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.2.4 – Efluentes agroindustriais		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer parcerias com associações setoriais para facilitar a colaboração.</li> <li>• b. Desenvolvimento de Protocolos de Coleta:</li> <li>• Desenvolver protocolos de coleta eficientes para garantir a obtenção regular e padronizada de efluentes agroindustriais.</li> <li>• Estabelecer acordos formais com empresas para assegurar a continuidade do fornecimento.</li> </ul>	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.2.5 – Resíduos agrícolas		
Entidade	Contributo:	Análise:
8	Refere a entidade 8 que o potencial apresentado é muito superior ao mencionado no PERNU 2030, que indica para o sector da agricultura, em termos de produção de resíduos, 0,5% do total de RNU, com um valor de 57.294 t, 2019	Os resíduos mencionados no PERNU 2030 referem-se a resíduos não orgânicos gerados nas explorações agrícolas. Os resíduos considerados no âmbito do PAB referem-se a resíduos orgânicos como os sobrantes de culturas agrícolas, entre outros (Fonte: LNEG).
19	Refere a entidade 19 refere que abrir apoio a CAPEX específico para as unidades industriais poderem valorizar, que deve incluir o pré-processamento (triturar ou compactação), transporte ou sistema de digestão e purificação com obrigação de Auto-consumo.	Os apoios que estão previstos no âmbito do PRR foram densificados no Capítulo 5.
25	Refere a entidade 25 que a tendência crescente de promoção de boas práticas agrícolas de conservação do solo, designadamente por incorporação dos restos das culturas no solo - permitindo a reincorporação de nutrientes e o aumento do teor de matéria orgânica - conduz a um maior aproveitamento destes materiais na própria atividade agrícola e, por isso, à sua menor disponibilidade para valorização energética.	Sem impacto no PAB.
30	a. Integração com Práticas Sustentáveis na Agricultura:	O PAB menciona expressamente

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.2.5 – Resíduos agrícolas		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a integração da produção de biometano com práticas sustentáveis na agricultura, criando sinergias positivas.</li> <li>• Incentivar a rotação de culturas e práticas agrícolas que contribuam para a produção de biomassa adequada à digestão anaeróbia.</li> <li>• Incentivar o uso de biometano veicular para frota agrícola</li> </ul>	várias medidas com objetivos similares.
31	O potencial apresentado é muito superior ao mencionado no PERNU 2030, que indica para o sector da agricultura, em termos de produção de resíduos, 0,5% do total de RNU, com um valor de 57.294 t, 2019.	Ver Sumário Executivo.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal		
Entidade	Contributo:	Análise:
4	Refere a entidade 4 que a proximidade não é referida no fluxo de resíduos, fator esse que também deveria ser contemplado. Reforçamos a importância de criar uma matriz de valor regional de potencial de resíduos de forma a ajustar as centrais ao território.	Está prevista a realização de estudos de mapeamento dos potenciais de produção a nível regional, que poderão ter em consideração fatores como a proximidade dos fluxos de resíduos na instalação de projetos concretos.
8	<p>Refere a entidade 8 que “Na Tabela 3 são apresentados os potenciais teóricos e técnicos de produção de biogás e biometano em Portugal continental para as diferentes matérias-primas consideradas”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugere-se uma clarificação dos valores apresentados (dados de base, pressupostos considerados), possibilitando uma monitorização mais adequada pelos vários intervenientes da cadeia de valor</li> </ul> <p>“Assume-se a conversão destes recursos através de digestão anaeróbia, exceto se indicado em contrário.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O PAB considera que a generalidade dos biorresíduos (resíduos alimentares e resíduos verdes), atualmente presentes na fração</li> </ul>	A metodologia e o racional utilizados estão explicados no Anexo 2. Os valores assumidos na estimativa do potencial de produção de biometano a partir da fração orgânica dos RU, nomeadamente a percentagem de FO que pode ser efetivamente valorizada (68,5%), baseia-se no relatório da <i>World Biogas Association</i> , que assume que os objetivos de redução dos resíduos alimentares estabelecidos

**SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal**

	<p>indiferenciada RU, serão exclusivamente processados em unidades DA.</p> <p>Ou seja, deduz-se que o encaminhamento direto para unidades de compostagem, assim como a reciclagem na origem, não foi previsto. Tal assunção não está alinhada com a política e estratégia específicas de gestão de biorresíduos, plasmada no RGGR, que prevê o incentivo à reciclagem, incluindo a compostagem e a digestão, promovendo em complemento, o apoio à compostagem doméstica (reciclagem na origem).</p> <p>“Refira-se que na estimativa apresentada na Tabela 4 se considera que a disponibilidade dos recursos (e, desta forma, o seu potencial) é constante ao longo do tempo”</p> <p>“TABELA 4. Avaliação prospetiva do potencial de implementação de biometano (2030 e 2040)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicitar claramente pressupostos e cálculos base;</li> <li>• Ter em consideração, no caso RU (Fração orgânica), a política definida para o setor, designadamente a promoção da reciclagem na origem e a compostagem, ou seja, assunções de 90% e de 100%, no caso do desvio de matérias-primas para produção biogás, setor RU, podem traduzir-se num potencial de biometano sobrestimado;</li> <li>• Ter em consideração a atual revisão da DQR (Diretiva Quadro Resíduos), em especial no que se refere aos objetivos de redução da produção de resíduos alimentares), conforme <a href="https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:05b634bd-1b4e-11ee-806b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&amp;format=PDF">https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:05b634bd-1b4e-11ee-806b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&amp;format=PDF</a>, designadamente a proposta de redação do Artigo 9a “Member States shall take the necessary and appropriate measures to achieve, by 31 December 2030, the following food waste reduction targets at national level: (a) reduce the generation of food waste in processing and manufacturing by 10 % in comparison to the amount generated in 2020; (b) reduce the generation of food waste per capita, jointly in retail and other distribution of food, in restaurants and food services and in households, by 30% in comparison to the amount generated in 2020”. Sugere-se, não sendo possível elaborar novos cenários até à aprovação do presente PAB, que na revisão do documento, o impacto decorrente da aplicação</li> </ul>	<p>pelas Nações Unidas serão cumpridos.</p> <p>A base analítica subjacente à análise poderá ser revista de acordo com as especificidades dos planos setoriais e de outras políticas relevantes na fase de revisão do PAB, em 2026.</p>
--	--	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal

	das medidas de prevenção da produção de resíduos alimentares seja contemplado.	
18	Refere a entidade 18 que poara uma melhor noção do cruzamento entre a oferta e a procura, em termos das estimativas apresentadas na Tabela 4, para atingir as metas de descarbonização em 2030, o sector do vidro de embalagem estima necessidades de 0,8 a 1,1 TWh por ano.	Sem impacto no PAB.
19	<p>Refere a entidade 19 que o potencial de substituição de gás natural por biometano deve ser quantificado para as diferentes rotas tecnológicas consideradas (digestão anaeróbia, gaseificação e power-to-methane) e os benefícios económicos calculados considerando também o delta entre o custo do gás natural importado e o valor do biometano produzido.</p> <p>Há enormes desafios à utilização da capacidade instalada de digestão anaeróbia, podendo-se citar a título não exaustivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) várias instalações ainda estão com tarifas bonificadas de produção de energia elétrica;</li> <li>2) Possíveis limitações nos modelos regulatórios no universo dos sistemas de gestão RU, não favorecendo o investimento em novas tecnologias e aumento de CAPEX, pois o mesmo terá impacto imediato na tarifa;</li> <li>3) a generalidade destas instalações são em locais isolados, pelo que será requerida a liquidação e transporte do biometano com custos CAPEX/OPEX;</li> <li>4) as instalações existentes receberam fundos comunitários, sendo que no apuramento do finding GAP não está previsto esta atividade, pelo que no caso das que tenham menos de 5 anos de conclusão da operação, poderá implicar incumprimento dos contratos de financiamento celebrados.</li> </ol>	Sem impacto no PAB.
21	Na análise específica da valorização dos resíduos florestais (não só, mas principalmente nessa variável) a utilização de 100% dos resíduos florestais será teórica, mas irreal. Esta situação origina que, será muito difícil atingir os 50% de eficiência contabilizados, em processos de gaseificação. Refira-se ainda os altos investimentos que estas unidades	<p>Na Tabela 3 é estimado um potencial teórico, tal como indicado. Não se considera 50% de eficiência.</p> <p>A conversão assumida é em termos</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal

	<p>implicam e a necessidade de amadurecimento pleno deste processo.</p> <p>Notas:</p> <p>Na Tabela 3, o potencial é calculado usando essas premissas;</p> <p>Na Tabela 4, o fator de conversão de biogás em biometano é de 100%, o que também está fora da realidade:</p> <p>“O biogás é constituído por 45-80 % de metano (CH<sub>4</sub>), contendo ainda CO e CO<sub>2</sub> e, em menores quantidades gás sulfídrico, amoníaco e vapor de água. O gás da gaseificação apresenta normalmente uma menor quantidade de metano, cerca de 10%, tendo em maior quantidade o hidrogénio (30 – 45%), sendo ainda constituído por CO, CO<sub>2</sub> e outros hidrocarbonetos.”</p> <p>Biometano em PORTUGAL (Ineg.pt)</p>	<p>energéticos e não em função da composição do biogás.</p>
25	<p>Refere a entidade 25 o seguinte: Propõe-se que a redação relativa ao setor pecuário, baseada no relatório ENEAPAI, seja ajustada à que consta do Anexo 2, por forma a ser mais clara, designadamente sobre o potencial dos regimes intensivos e dos regimes extensivos, que se somam.</p> <p>Mais relevante, não dispondo a entidade 25 de elementos suficientes que permitam validar ou contrariar o potencial técnico de valorização da matéria-prima “efluentes pecuários” em 70% (conforme Anexo 2 do PAB), consideramos haver uma dificuldade técnica na recolha de estrumes em explorações extensivas, a par do interesse na sua valorização agrícola, com eventual repercussão no referido potencial técnico estimado.</p> <p>No que respeita ao potencial de implementação, embora se possa compreender, nesta fase do Plano, a necessidade de assumir que a disponibilidade dos recursos é constante ao longo do tempo, importará ter em conta no seu desenvolvimento que a disponibilidade de materiais agrícolas e florestais será determinada pela sazonalidade das operações agrícolas e florestais.</p>	<p>Foi revista a redação do PAB. A integração dos efluentes produzidos nas explorações extensivas foi sugerida por intervenientes no setor.</p>
31	<p>Refere a entidade 31 que “Na Tabela 3 são apresentados os potenciais teóricos e técnicos de produção de biogás e biometano em Portugal</p>	<p>A metodologia e o racional utilizados estão apresentados no Anexo 2.</p>

**SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal**

	<p>continental para as diferentes matérias-primas consideradas”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível replicar o racional de determinação do potencial com a informação referida na Tabela 3 e no Anexo. Sugere-se a inclusão de um fluxograma, com todos os pressupostos, possibilitando uma monitorização mais adequada pelos vários intervenientes da cadeia de valor.</li> </ul> <p>“Assume-se a conversão destes recursos através de digestão anaeróbia, exceto se indicado em contrário.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O PAB considera que os restos alimentares de RU serão exclusivamente processados em unidades DA. Ou seja, deduz-se que o encaminhamento direto para unidades de compostagem, assim como a reciclagem na origem, não foi previsto. Tal assunção não está alinhada com a política e estratégia específicas de gestão de biorresíduos, plasmada no RGGR, que prevê o incentivo à reciclagem, incluindo a compostagem e a digestão, prevendo em complemento, o apoio à compostagem doméstica (reciclagem na origem).</li> </ul> <p>“Não obstante, no caso da fração orgânica dos RU e das lamas de ETAR, parte da matéria-prima disponível já é valorizada para a produção de biogás, considerando-se que o seu potencial teórico corresponde a apenas 45% e 41% do valor estimado, respetivamente, evitando-se assim a dupla contagem do potencial destes resíduos.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicitar racional dos 45 e 41% referidos.</li> </ul> <p>“Refira-se que na estimativa apresentada na Tabela 4 se considera que a disponibilidade dos recursos (e, desta forma, o seu potencial) é constante ao longo do tempo”</p> <p>“TABELA 4. Avaliação prospetiva do potencial de implementação de biometano (2030 e 2040)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicitar claramente pressupostos e cálculos base;</li> <li>• Ter em consideração, no caso RU (Fração orgânica), a política definida para o setor, designadamente a promoção da reciclagem na origem e a compostagem, ou seja, assunções de 90% e de 100%, no caso do desvio de matérias-primas para produção biogás, setor RU, podem traduzir-se</li> </ul>	<p>A base analítica subjacente à análise poderá ser revista de acordo com as especificidades dos planos setoriais e outras políticas relevantes na fase de revisão do PAB, em 2026.</p> <p>Introdução de nota de rodapé com as percentagens mencionadas.</p>
--	--	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal

	<p>num potencial de biometano sobrestimado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter em consideração a atual revisão da DQR (Diretiva Quadro Resíduos), em especial no que se refere aos objetivos de redução da produção de resíduos alimentares), conforme <a href="https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:05b634bd-1b4e-11ee-806b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&amp;format=PDF">https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:05b634bd-1b4e-11ee-806b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&amp;format=PDF</a>, designadamente a proposta de redação do Artigo 9a : “Member States shall take the necessary and appropriate measures to achieve, by 31 December 2030, the following food waste reduction targets at national level: (a) reduce the generation of food waste in processing and manufacturing by 10 % in comparison to the amount generated in 2020; (b) reduce the generation of food waste per capita, jointly in retail and other distribution of food, in restaurants and food services and in households, by 30% in comparison to the amount generated in 2020”.</li> </ul> <p>Sugere-se, não sendo possível elaborar novos cenários até à aprovação do presente PAB, que na revisão do documento, o impacto decorrente da aplicação das medidas de prevenção da produção de resíduos alimentares seja contemplado.</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que entende que o potencial de biometano quantificado para 2040 deve ser calculado com base nos valores de consumo previstos na RPG em 2040, e não em 2030, por forma a permitir uma aderência à realidade que se pretende vislumbrar e prever.</p> <p>Não obstante, o potencial de biometano permitirá, de acordo com o Plano de Ação, substituir 9,1% do consumo de gás natural em 2030 e 18,6% em 2040, valores que a Entidade 33 considera ambiciosos face ao contexto atual de desenvolvimento. Neste sentido, se os valores indicados forem usados como base para definir metas de injeção na rede, dever-se-á avaliar a sua exequibilidade.</p> <p>Por outro lado, com base nos valores previstos no Roteiro de Neutralidade Carbónica (RNC2050), o potencial de 5,6 TWh poderá contribuir entre 25.9% e 28.4%. No entanto, e com base na revisão que está a ser conduzida relativa ao PNEC2030, que terá também impacto no RNC2050, devem ser adotados os valores disponíveis mais recentes, por forma a permitir uma coerência entre as versões finais destes</p>	<p>As sugestões deverão ser tidas em consideração na fase de revisão do PAB em 2026.</p> <p>Está prevista a harmonização entre o PAB e a revisão do PNEC 2030.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal**

	<p>documentos de política energética após a sua revisão. Estas % e os 5,6 TWh corresponderiam a um consumo global (sem CCGT) na ordem de c. 20-25 TWh/a, quando os valores atuais são de c. 40 TWh/a.</p> <p>Adicionalmente, recomenda-se que o potencial de substituição do GN por biometano seja dividido pelas diferentes rotas de produção consideradas (digestão anaeróbia, gaseificação e power-to-methane), uma vez que as diferentes maturidades da tecnologia e dinâmicas de desenvolvimento farão, naturalmente, com que a concretização do potencial difira entre as mesmas.</p> <p>Referir ainda, relativamente aos benefícios económicos mencionados na “redução no consumo de gás natural”, que a Entidade 33 recomenda que seja considerado o delta entre o custo do gás natural importado e o custo do biometano produzido localmente como o valor a ser contabilizado.</p> <p>Por último, o Plano de Ação prevê que até 10% dos resíduos florestais possam ser encaminhados para a gaseificação; no entanto, a Entidade 33 considera esta percentagem ambiciosa face ao contexto atual, uma vez que, ao dia de hoje, por exemplo, as Centrais de Biomassa já enfrentam falta de resíduos florestais.</p>	
39	<p>Refere a entidade 39 que os objetivos de produção e injeção de biometano na rede serão elementos essenciais para garantir que a indústria tenha acesso a esse gás, de modo a alcançar as exigentes metas de redução de carbono (recorde-se as metas de redução de 62% em 2030 para os setores CELE)</p> <p>Para atingir as metas de descarbonização em 2030, o sector do vidro de embalagem estima necessidades de 0,8 a 1,1 TWh por ano para o vidro. (ver pag. 2 e tabela 4).</p> <p>Para atingir as metas de descarbonização em 2030, o sector do da cerâmica estima necessidades de 1 a 1,2 TWh por ano para a cerâmica. (ver pag. 2 e tabela 4).</p> <p>De mencionar que o consumo potencial de biometano pelo setor da cerâmica é de cerca de 4 TWh/ano e do setor do vidro em 2,5 TWh/ano,</p>	Sem impacto no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.3 – Potencial de biometano em Portugal		
	necessidades estas necessárias para se atingir a neutralidade carbónica em 2050. Sendo setores abrangidos pelo CELE as exigências e metas de cumprimento são superiores às demais partes interessadas.	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.4 - Sustentabilidade		
Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que na Pág. 19 (...), um digerido rico em matéria orgânica e nutrientes que pode ser utilizado como corretivo orgânico ou biofertilizante agrícola.</p> <p>- Estamos completamente de acordo com a afirmação. Por esta razão o digerido deveria constar da cadeia de valor para o biogás/ Biometano indicada atrás</p>	Foi alterada a representação da cadeia de valor do biometano no PAB.
7	Refere a entidade 7 que é uma grande vantagem/virtude destes projetos de produção de biometano. Além de produzires uma energia limpa, os digeridos produzidos ao serem incorporados no solo fecham o ciclo da economia circular e dependendo da sua riqueza podem reduzir (não substituir) o uso de fertilizantes de síntese química que têm um impacto negativo enorme na pegada de carbono, devido não só à sua composição, mas sobretudo aos gastos de energia e logística que implica a sua produção.	Foi inserido um comentário junto à Tabela 5, refletindo esta observação.
8	Refere a entidade 8 que neste capítulo, o PAB poderá mencionar os objetivos constantes na RED III (ainda não transposta para Portugal), em especial, no que respeita à promoção da energia proveniente de fontes renováveis e ao compromisso dos Estados-Membros em aumentar a quota do consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis de 32% para 42,5% até 2030.	A RED III não é mencionada por não se encontrar transposta para a legislação Portuguesa. A menção à RED III deverá ser considerada na fase de revisão do PAB em 2026.
15	Refere a entidade 15 que a injeção de gases renováveis na rede constitui uma forma de descarbonizar o setor energético, otimizando um ativo existente. A RPG e em particular as redes de distribuição, devido à sua versatilidade, apresentam possibilidade de integração imediata do biometano, uma vez que além de serem recentes, são também das tecnologias ajustáveis à veiculação deste gás. Inevitavelmente, a	Concorda-se, conforme já consta do PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.4 - Sustentabilidade**

	<p>utilização do Biometano como fonte de energia limpa, constituirá mais uma alternativa a uma vasta gama de outras fontes/tecnologias vigentes, mais maduras e terá um papel fundamental para sustentabilidade da economia e do ambiente, por contribuir para a diminuição da dependência energética de fontes de energia renovável centrada apenas nas tecnologias já implementadas, fazendo que o processo de descarbonização da economia, fique desta forma mais robusto.</p>	
<p>19</p>	<p>Refere a entidade 19 que conforme já referido, o CO2 poderá ser recuperado no upgrade e reutilizado na indústria. Garantir informação e requisitos de processos sustentáveis:</p> <p>1)Deve-se incluir informação sobre processos sustentáveis: avaliação do ciclo de vida de equipamentos, produtos e subprodutos;</p> <p>2)custos para avaliação do ciclo de vida; materiais e processos utilizados na fabricação, que favoreçam a possibilidade de reciclagem e reutilização, como água, lamas, calor e etc;</p> <p>3)técnica abrangente para reduzir o desperdício de energia na produção e utilização.</p> <p>Garantir o escoamento de forma circular de todos os produtos</p>	<p>Sem impacto no PAB.</p>
<p>20</p>	<p>Refere a entidade 20 que a RPG e em particular as redes de distribuição, devido à sua versatilidade, apresentam possibilidade de integração imediata do biometano, uma vez que além de serem recentes, são também das tecnologias mais fáceis de ajustar à veiculação deste gás. A injeção de gases renováveis na rede será a forma de descarbonizar e otimizar o ativo, sendo o biometano a solução que apresenta menor dificuldade de integração.</p> <p>Inevitavelmente a utilização do Biometano como fonte de energia limpa, constituirá mais uma alternativa a uma vasta gama de outras fontes/tecnologias vigentes, mais maduras e terá um papel fundamental para sustentabilidade da economia e do ambiente, por contribuir para a diminuição da dependência energética de fontes de energia renovável centrada apenas nas tecnologias já implementadas, fazendo que o processo de descarbonização da economia, fica desta forma mais robusto.</p>	<p>Sem impacto no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.4 - Sustentabilidade

21	<p>Refere a entidade 21 o seguinte: Garantir a rastreabilidade das matérias-primas à sua origem através de Certificação Nacional/Europeia da sua sustentabilidade e/ou natureza residual.</p> <p>Garantir que na produção, o processo produtivo conduz às percentagens de redução de gases de efeito de estufa (GEE), conforme os valores definidos na RED II</p>	Sem efeito no PAB. A sustentabilidade das matérias-primas já é referida no PAB.
25	<p>Refere a entidade 25 que o texto refere que “existe a possibilidade de vir a ser excluído da definição de culturas agrícolas para consumo humano ou animal, todas as culturas intercalares e de cobertura, desde que não desencadeiem qualquer acréscimo adicional no uso de terrenos....” – não é claro o âmbito em que surge esta possibilidade, nem o objetivo concreto, nem objetivo mais geral que se pretende atingir.</p> <p>Relativamente à biomassa florestal, a limitação proposta de incluir apenas as “matérias-primas lenhosas ... exclusivamente provenientes de florestas com gestão sustentável” não permite a utilização de material lenhoso resultante de operações necessárias que vão para além das que estão no domínio da gestão florestal sustentável, como por exemplo, no âmbito da defesa da floresta contra incêndios (requisito legal); controlo de invasoras; controlo de pragas e doenças, podas e desramações; abate de árvores mortas (requisito legal para o caso da azinheira e do sobreiro), etc.. Consideramos que a matéria-prima com estas origens deve também ser tida em consideração.</p> <p>Importa, ainda, que o Plano seja mais explícito e objetivo em relação à definição dos “mecanismos, que possibilitem comprovar que as matérias-primas lenhosas têm as características anteriormente identificadas”, para que o processo seja mais transparente e claro para todos os interlocutores.</p> <p>Por outro lado, é difícil encontrar mecanismos credíveis que comprovem que as florestas são geridas de forma sustentável, sem ser pela via da certificação florestal – o que, para não excluir os proprietários que (ainda) não estão certificados (a maior parte), implicaria que o valor de mercado destas matérias-primas remunerasse, pelo menos, os custos da certificação.</p>	Sem impacto no PAB.

**SUBCAPÍTULO 3.4 - Sustentabilidade**

	<p>O foco deverá estar em limitar o tipo de matérias-primas lenhosas àquelas que não são passíveis de ter outra utilização. Deve também ser vedada a utilização de matéria-prima proveniente de espaços florestais instalados especificamente para o efeito da produção de biometano.</p>	
<p>30</p>	<p>a. Certificação de Sustentabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver padrões de certificação específicos para garantir a sustentabilidade ambiental e social da produção de biometano.</li> <li>• Envolver as partes interessadas na definição de critérios e indicadores para a certificação.</li> <li>• Grupo de trabalho dedicado à interpretação e implementação de certificações europeias.</li> </ul> <p>b. Avaliação do Ciclo de Vida (ACV):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ACV abrangentes para avaliar o impacto ambiental total do biometano, desde a produção até o consumo.</li> <li>• Utilizar os resultados para otimizar processos e garantir a redução efetiva das emissões de gases de efeito estufa.</li> </ul> <p>c. Inclusão Social e Econômica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a inclusão social e econômica em comunidades locais envolvidas na produção de biometano, especialmente aquelas relacionadas à agricultura e gestão de resíduos.</li> <li>• Desenvolver programas de capacitação e parcerias que beneficiem essas comunidades.</li> </ul> <p>d. Monitoramento Contínuo da Sustentabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer sistemas de monitoramento contínuo para avaliar e relatar os indicadores de sustentabilidade ao longo do tempo.</li> <li>• Integrar mecanismos de feedback para ajustar estratégias conforme necessário. Análise: Reconhecem-se os comentários. O documento menciona expressamente várias medidas similares nos objetivos. Não foram introduzidas alterações específicas no PAB. Refere a entidade 31 que neste capítulo, o PAB poderá mencionar os objetivos constantes na RED III (ainda</li> </ul>	<p>Sem impacto no PAB. Esta alteração deverá ser avaliada durante a revisão do PAB, assim que a diretiva seja transposta para a legislação Portuguesa.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.4 - Sustentabilidade**

	que não transposta para Portugal), em especial, no que respeita à promoção da energia proveniente de fontes renováveis e ao compromisso dos Estados-Membros em aumentar a quota do consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis de 32% para 42,5% até 2030.	
32	É fundamental que o digerido que resulta do processo seja considerado como corretivo orgânico/biofertilizante e não um resíduo de forma a ser canalizado diretamente para valorização agrícola.	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.5 - Barreiras ao desenvolvimento do setor**

Entidade	Contributo:	Análise:
7	Como referimos a economia circular, valorização de subprodutos estão mais que nunca na mente dos empresários e há vontade de investir neste setor, não é uma barreira o investimento privado por si como referem, o que torna barreira são a falta de apoios e dificuldades burocráticas e legislativas, além de que as ajudas existentes para o investimento de raiz são pouco atrativas.	Sem impacto no PAB.
8	Refere a entidade 8 que consideramos que deverá ser mencionado o fenómeno NIMBY como barreira ao desenvolvimento dos projetos de produção de biometano, em especial no caso do setor RU. A aceitação de novas infraestruturas de tratamento e valorização de RU (no caso presente, de biorresíduos) pelas populações não é tácita, mesmo tendo presente os impactes ambientais e sociais positivos associados.	O fenómeno NIMBY foi identificado como uma barreira ao desenvolvimento do setor.
15	Refere a entidade 15 que o maior enfoque terá necessariamente de ser dado aos temas que poderão constituir as principais barreiras, como as questões legais, licenciamento de projetos e acesso a redes de transporte e distribuição de gás por parte dos produtores.  Será também importante garantir que o financiamento para o desenvolvimento do biometano minimize a aplicação de taxas adicionais na recolha seletiva de RSU, evitando a oposição da população em geral a esta solução energética.	A partilha de custos entre operadores de rede (SNG) e promotores já se encontra mencionada no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 3.5 – Barreiras ao desenvolvimento do setor**

	<p>Torna-se, pois, fundamental a definição das condições regulamentares no âmbito dos Despachos n.º 806-B/2022 e n.º 806-C/2022, de 19 de janeiro, e agilizar os trâmites legais para sua implementação. A clarificação de eventuais alterações ao processo atual, em que os custos das infraestruturas necessárias para ligação das unidades produtoras às redes do SNG são da responsabilidade do produtor, evitará potenciais atrasos ou desistências em projetos atualmente em curso. Dada a dimensão relativa destes valores comparativamente com o custo total dos projetos de produção, poderão existir projetos que fiquem suspensos, pelo que o desenvolvimento de mecanismos de partilha de custos entre operadores de rede (SNG) e promotores podem ser críticos para o desenvolvimento destes projetos, bem como o desenvolvimento de soluções alternativas de ligação à rede conforme mencionado anteriormente (Contributos ao Sumário Executivo e Cap. 3 – A cadeia de valor do biometano).</p>	
19	<p>Refere a entidade 19 que os apoios que venham a ser aplicados para suporte ao desenvolvimento do biometano devem ter uma dotação específica, ao invés de serem englobados numa dotação conjunta que englobe todos os gases renováveis.</p> <p>São identificadas algumas barreiras gerais que podem limitar o desenvolvimento do setor, mas ainda se encontram em falta algumas como a adequação/atualização das tecnologias em serviço e existentes e ainda a disponibilidade e custo da mão de obra especializada que garanta a qualidade do sector. Nesta atividade, tal como nas outras, existe elevada dificuldade de manter e contratar pessoas, mais penalizado por ser uma atividade de resíduos, o que poderá danificar o negócio.</p>	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
20	<p>Refere a entidade 20 que o maior enfoque terá necessariamente de ser dado aos temas que poderão constituir as principais barreiras, como as questões legais, de licenciamento de projetos e de acesso a redes de transporte e distribuição de gás por parte dos produtores.</p> <p>Será importante garantir que o financiamento para o desenvolvimento do biometano não se reflita na população sob a forma de taxas adicionais, como na recolha seletiva de RSU, para que isso não constitua obstáculo e desinteresse da população em geral, no seu contributo para esta solução</p>	O PAB prevê expressamente várias medidas no âmbito destas observações.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.5 – Barreiras ao desenvolvimento do setor

	<p>energética.</p> <p>Torna-se fundamental a definição das condições regulamentares no âmbito dos Despachos n.º 806-B/2022 e n.º 806-C/2022, de 19 de janeiro, e agilizar os trâmites legais para sua implementação. A clarificação de eventuais alterações ao processo atual, em que os custos das infraestruturas necessárias para ligação das unidades produtoras às redes do SNG são da responsabilidade do produtor, evitará potenciais atrasos, ou mesmo inviabilizar, projetos atualmente em curso. Considerando o conhecimento que os ORD possuem sobre a construção destas infraestruturas, possuindo contratos macro para a prestação destes serviços, os ORD poderão ser um elemento-chave no desenvolvimento dos projetos de ligação de biometano através de uma política de “cost sharing” na integração de novos produtores no SGN, incluindo custos de ligação e acesso à rede. Além da simplificação do processo de licenciamento e construção de infraestruturas, esta alteração permitirá uma uniformização de soluções tecnológicas utilizadas, reduzindo a complexidade e custos de gestão destes equipamentos, que são sempre transferidos para a esfera dos ORD.</p> <p>Por fim é fundamental a garantia da quantidade e qualidade das matérias-primas necessárias à produção de Biometano.</p>	
21	<p>Refere a entidade 21 que os custos dos investimentos, disponibilidade de tecnologia e disponibilidade de matéria-prima.</p>	<p>Já se encontra mencionado no PAB.</p>
30	<p>Refere a entidade 30 os seguintes aspectos a considerar:</p> <p>a. Quadro Regulatório Complexo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e simplificar barreiras no quadro regulatório que dificultam o desenvolvimento de projetos.</li> <li>• Advogar por políticas que promovam a produção e utilização de biometano, incluindo a facilitação de licenciamentos.</li> </ul> <p>b. Falta de Incentivos Financeiros Adequados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar a eficácia dos incentivos financeiros existentes e introduzir medidas adicionais que estimulem investimentos no setor.</li> </ul>	<p>Sem impacto no PAB.</p>

**SUBCAPÍTULO 3.5 – Barreiras ao desenvolvimento do setor**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar instrumentos financeiros inovadores, como green bonds, fundos de garantia e outros, para atrair investidores.</li> </ul> <p>c. Conscientização Pública Insuficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver campanhas de conscientização pública para educar a população sobre os benefícios ambientais e econômicos do biometano.</li> <li>• Engajar a mídia e influenciadores para amplificar a mensagem.</li> </ul> <p>d. Necessidade de Infraestrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e superar desafios relacionados à infraestrutura, como a expansão da rede de distribuição através de projetos estruturantes.</li> <li>• Estabelecer planos estratégicos para o desenvolvimento da infraestrutura.</li> </ul> <p>e. Acesso Limitado a Tecnologias Avançadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a transferência de tecnologia e conhecimento, garantindo que as empresas no setor tenham acesso às tecnologias mais avançadas.</li> <li>• Estabelecer parcerias com empresas e instituições internacionais para facilitar essa transferência.</li> </ul> <p>f. Resistência às Mudanças:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver estratégias de comunicação eficazes para abordar resistências às mudanças, tanto por parte da indústria quanto da sociedade, mas principalmente no sector agro e pecuário.</li> <li>• Realizar workshops e eventos para envolver as partes interessadas na discussão sobre os benefícios do biometano.</li> <li>• Avaliar a eficácia dos incentivos financeiros existentes e introduzir medidas adicionais que estimulem investimentos no setor.</li> </ul>	
31	Refere a entidade 31 refere que consideramos que deverá ser mencionado o fenómeno NIMBY como barreira ao desenvolvimento dos	Ver análise ao subcapítulo 4.1.2.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 3.5 – Barreiras ao desenvolvimento do setor

	<p>projetos de produção de biometano, em especial no caso do setor RU. A aceitação de novas infraestruturas de tratamento e valorização de RU (no vaso presente, de biorresíduos) pelas populações não é tácita, mesmo tendo presente os impactos ambientais e sociais positivos associados.</p>	
32	<p>Refere a entidade 32 que existe a necessidade de harmonizar a primazia na valorização dos efluentes pecuários, adequando a portaria nº79/2022 de 3 de fevereiro, que define a utilização destes efluentes para produção de biogás apenas em 3º nível, depois da valorização agrícola e compostagem.</p>	<p>O atual quadro regulamentar associado ao digerido deve ser avaliado e adaptado em conformidade.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 que os apoios ao desenvolvimento deste mercado serão fundamentais para a eficácia do Plano de Ação.</p> <p>Neste sentido, para que os apoios definidos sejam efetivos nos seus desígnios, estes devem ter dotações específicas (em particular no apoio ao investimento) para projetos de produção de biometano, ao invés do modelo que tem vindo a ser adotado de dotação conjunta para biometano e hidrogénio verde. Com efeito, estes dois gases renováveis têm dinâmicas e maturidades de desenvolvimento diferentes, seja ao nível da sua produção, como ao nível da procura, o que dificulta a comparação direta entre o benefício ambiental e económico de projetos de biometano vs. projetos de hidrogénio verde.</p> <p>Assim sendo, a entidade 33 recomenda que, na versão final do Plano de Ação, se estabeleça que os mecanismos de apoio ao investimento a projetos de biometano deverão ser alvo de dotação específica e separada de apoios que venham a ser definidos para outros gases renováveis, designadamente no setor do hidrogénio verde.</p>	<p>Os mecanismos de apoio ao investimento em projetos de biometano deverão ter uma dotação específica e separada da de apoios definidos para outros gases renováveis, designadamente no setor do hidrogénio verde.</p>
35	<p>Refere a entidade 35 que a obrigação dos promotores em matéria regulamentar devem ser antecipadamente clarificadas.</p> <p>Qualquer eventual incerteza subjacente aos processos de licenciamento e a forma como diferentes organismos do Estado interpretam as obrigações dos promotores é potencialmente geradora de desinteresse no desenvolvimento de projetos.</p> <p>O enquadramento regulamentar da aplicação do digerido e o desenvolvimento de medidas de promoção da sua valorização enquanto</p>	<p>A necessidade de clarificação e de agilização dos procedimentos administrativos e de licenciamento já se encontra prevista no PAB.</p> <p>A necessidade de clarificação do enquadramento regulatório do digerido já se encontra prevista no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 3.5 – Barreiras ao desenvolvimento do setor		
	<p>fertilizantes ou bio-estimulantes deve ser prioritária e incluída desde a primeira hora do desenvolvimento do PAB.</p> <p>A clareza dos processos relacionados com o destino do digerido é fundamental para processo de decisão de investimento, razão pela qual esta dimensão dos projectos devem ser considerados na fase 1 do PAB.</p>	
39	<p>Refere a entidade 39 que é necessário um planeamento mais detalhado para auxiliar os consumidores nos custos adicionais associados ao Biometano em comparação com o Gás Natural, de forma a manter a competitividade do setor industrial em Portugal, permitindo a transição para uma indústria mais sustentável (pilares económico, ambiental e social). Uma medida importante seria estabelecer incentivos fiscais que facilitem essa transição – como por exemplo a isenção do ISP.</p>	<p>O PAB foi alterado em conformidade. A proposta de incentivos fiscais ao consumo deve ser estendida à indústria, para além dos transportes.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano		
Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que na L2 - LINHA DE AÇÃO Nº 2, Pág. 23 (...) Articular objetivos com o PERSU2030 de modo a promover o encaminhamento de biorresíduos para DA, identificando a compostagem como biotecnologia complementar de tratamento/valorização do digerido. - Considera-se medida muito relevante e estratégica.</p> <p>L4 - LINHA DE AÇÃO Nº 4 - Considera-se Linha de Ação muito relevante e estratégica para criar mercado.</p> <p>L5 - LINHA DE AÇÃO Nº 5 - Pág. 24 (...) Promover o uso de veículos movidos a biometano e reconversão de veículos utilizadores de energias fósseis para biometano em segmentos estratégicos, como frotas de recolha de resíduos urbanos, autocarros urbanos, transporte pesado de mercadorias e maquinaria agrícola.</p> <p>- Sendo a medida proposta importante, considera-se que pode ainda ser reforçada estrategicamente através da contratação pública ecológica nacional com metas</p> <p>L12 - LINHA DE AÇÃO Nº 12 - Pág. 30 (...) Promover a co-digestão de matérias-primas complementares sem comprometer benefícios</p>	<p>O PAB foi alterado em conformidade.</p> <p>A promoção do uso de biometano veicular em segmentos estratégicos deve ser suportada estrategicamente com a inclusão de metas na ECO2030.</p> <p>Foi considerada a necessidade de alargar a abrangência da recomendação de financiamento e de I&amp;D&amp;I nas áreas tecnológicas associadas à produção de biogás e biometano por digestão anaeróbia.</p> <p>Foi incluída a relevância do conceito de mercado dos "nutrientes reciclados</p>

**CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano**

<p>ambientais. - Muito pertinente esta linha de ação, no entanto é importante ter em consideração que a tecnologia de co-digestão anaeróbia necessita ainda de ganhar maior consolidação e prática de gestão de matérias-primas e operação (licenciamento e processo). O alargamento a outras matérias-primas tais como ex. culturas energéticas ou macroalgas considera-se marginal em termos prioritários.</p> <p>L15 - LINHA DE AÇÃO Nº 15 - Pág. 32 (...) Definir metas de aplicação do digerido como matéria fertilizante, por exemplo em parques municipais, hortas comunitárias e áreas florestais.</p> <p>- Considera-se importante criar estímulos no mercado à procura do digerido. Parece-nos que em vez de definir só metas de aplicação do digerido, teria um efeito mais amplificador, a criação do mercado dos "nutrientes reciclados - N, P, K" para fomentar a sua utilização em mais cadeias de valor.</p> <p>Pág. 33 (...) 4.2.3. Prioridade 5: Reforçar e promover investigação e inovação</p> <p>- Esta prioridade é da maior importância. Considera-se, contudo, demasiado redutor as duas únicas linhas previstas L16 e L17. A aposta no conhecimento e a necessidade de reforçar investimentos em inovação em áreas tecnológicas associadas à produção de biogás e do biometano é essencial. Damos alguns exemplos ao longo da cadeia de valor: i) ferramentas industriais de caracterização de matérias-primas e de digeridos; ii) pré-tratamentos e otimização de substratos; iii) otimização, monitorização e controlo de processos de produção de biogás; iv) separação de gases e transporte de biometano; v) engenharia de aplicação de digerido; vi) fracionamento de digeridos, entre outros. Sugere-se a inclusão de uma linha de ação nova que permita alocar recursos financeiros a estas áreas, ou uma muito maior abrangência do objeto da linha nº 16.</p> <p>L18 - LINHA DE AÇÃO Nº 18 - Pág. 35 (...) Valorizar a utilização do CO2 biogénico disponível após o upgrading do biogás e promover o seu uso numa lógica de circularidade, avaliando sinergias com outros setores (ex. uso direto na indústria cervejeira/refrigerantes ou do tratamento de águas).</p>	<p>- N, P, K" para fomentar a utilização de digerido em mais cadeias de valor.</p> <p>Foi considerada a utilização dos nutrientes do digerido em sinergia com outros setores, numa ótica de circularidade.</p>
---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano

	<p>- Estando de acordo com a medida proposta, parece-nos que deveria incluir-se para além do CO2 biogénico, o uso numa lógica de circularidade, dos nutrientes do digerido, avaliando também sinergias com outros sectores industriais.</p>	
6	<p>Refere a entidade 6 que compreende o foco imediato concedido ao aproveitamento do potencial dos resíduos sólidos urbanos, na medida em que este setor está organizado e já possui vários centros de produção de biogás. Estranha-se a omissão do grande potencial de emissão de metano existente nos muitos aterros de RSU espalhados pelo país.</p> <p>No entanto, relegam-se para uma segunda fase as tarefas necessárias à mobilização do País para a realização do potencial de produção e, sobretudo, para a criação de um mercado eficiente e diversificado nas suas origens e agentes.</p> <p>Deveria, desde já, ser encarada a valorização dos resíduos agrícolas e pecuários e serem prioritárias as fases de construção de uma logística primária.</p> <p>O maior potencial para a produção de biometano reside, também em Portugal no aproveitamento energético dos resíduos agro-pecuários.</p> <p>As ações conducentes a esta otimização os recursos nacionais deverão estar nas prioridades imediatas deste Plano de Ação, pela sua abrangência transversal a vários setores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A orientação das práticas agrícolas e da pecuária para este objetivo.</li> <li>• A agregação destes Produtores para a obtenção de escala.</li> <li>• O estímulo às iniciativas de investimento na logística de recolha e na produção de biometano.</li> <li>• O mapeamento da produção de biometano e a provisão da sua injeção na Rede Nacional de Gás.</li> <li>• O esforço associativo, quer para a fase de matérias-primas, quer para a construção de um mercado de biometano eficiente e positivo para o País.</li> </ul> <p>Em complemento, esta prioridade apresenta características potenciadoras de vantagens ao longo da cadeia de valor:</p> <p>- Aproveita o maior e o melhor volume de resíduos existente no País com interesse para a produção de biometano.</p>	<p>O biogás dos aterros foi considerado, estando refletido na quantificação do biogás produzido atualmente. Na primeira fase, é considerada a reconversão das unidades que atualmente já possuem biogás e a construção de novas unidades. Estas considerações foram reforçadas no PAB.</p>

**CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano**

- Permite transformar em oportunidade de valorização o que hoje é, frequentemente um custo para o setor agropecuário e com conotações negativas no cômputo das emissões de gases de estufa.

- Constituem um estímulo eficaz para um melhor desempenho do setor agrícola e agropecuário, desta vez com potencial vantagem económica. Não existem iniciativas de produção com sucesso, sem organização logística a montante.

Também se deverá providenciar, desde já, a regulamentação da logística de distribuição e comercialização.

Um acesso não discriminatório ao Sistema Nacional de Gás é essencial. O número de produtores de biometano será considerável, o que constituirá uma nova realidade, técnica, logística e de relacionamento comercial neste sistema.

A criação de um mercado de biometano, são e concorrencial, irá requerer um esforço de associativismo porque o diálogo institucional com autoridades e com o consumo será complexo e permanente.

O mercado concorrencial não será uma realidade se se tender para a centralização de compras ou de colocação no mercado.

Será também prioritário o conhecimento dos pontos a prever para a injeção do biometano produzido nas redes de distribuição ou de transporte de gás.

Tal trará, simplificações e celeridade na preparação e na execução dos investimentos ligados às logísticas prévias e posteriores à fase de produção.

A previsível multiplicação de pontos de injeção numa rede preparada para receber biometano, mas não para estas novas exigências da sua gestão, confirma a urgência da concertação entre promotores dos investimentos e os titulares das redes de gás.

Finalmente, o Sistema de Garantias de Origem é condição necessária à concretização dos muitos projetos apresentados e que se anteveem.

Quanto ao desenvolvimento de cadeias de valor a nível regional, surge a questão do seu possível distanciamento das redes de gás, originando a necessidade de compressão ou mesmo de liquefação do biometano, e, portanto, custos acrescidos.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano

	<p>No entanto, tal pode não ser negativo, nomeadamente pelo facto do setor dos transportes normalmente requerer essas operações em fase anterior ao consumo.</p> <p>O estabelecimento da sustentabilidade da fileira do biometano terá de atender às exigências previstas pela Diretiva (UE) 2023/2413 ainda não transposta.</p> <p>Tal implica, a interação urgente entre o LNEG, enquanto autoridade competente para a verificação da sustentabilidade das matérias-primas e a REN na qualidade de Entidade Emissora das Garantias de Origem.</p>	
11	<p>Refere a entidade 11 que outras linhas de ação no qual achamos que deveria ser adicionada à fase 1, prioridade 1: Acelerar o desenvolvimento da produção de biometano é:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A entrada em operação de um mercado de Garantias de Origem para os Gases Renováveis ou de baixo teor carbónico, com base na Diretiva n.º 17/2023, de 31 agosto e no Plano Nacional Energia e Clima (PNEC) 2021-2030;</li> </ul> <p>É importante salientar que este é um sistema crucial para assegurar uma maior transparência perante o consumidor final quando realizada a compra de gases renováveis, nomeadamente o biometano, tal como garantir que os gases adquiridos são gases renováveis e não de origem fóssil. Neste sentido, é um mecanismo fundamental para impulsionar o crescimento do mercado de biometano, tanto a nível nacional como no espaço AIB para trocas internacionais. Está previsto que o mesmo entre em operação na segunda metade de 2024, sendo importante o cumprimento desta data.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção/Criação de incentivos para a utilização do biometano em equipamentos a gás natural, nomeadamente em caldeiras; sistemas de aquecimento; fornos industriais; secadores; sistema de cogeração, entre outros. O principal intuito desta ação serve para promover as mais diversas aplicações do biometano para além do setor dos transportes, nomeadamente através da sua aplicação numa diversa gama de equipamentos industriais. Atualmente, a promoção do biometano a nível nacional tem sido maioritariamente focada, na sua comunicação ao público, como uma solução 100% renovável e como o perfeito substituto aos veículos movidos a gás natural no setor da mobilidade. É importante realçar a importância que o biometano pode vir a ter na</li> </ul>	<p>O PAB foi alterado em conformidade. A regulamentação e os procedimentos relativos às garantias de origem devem ser operacionalizados.</p> <p>O consumo de biometano na indústria, em particular nas indústrias abrangidas pelo Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia, deve ser incentivado, ainda que sem nenhuma especificação de equipamentos.</p>

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**CAPÍTULO 4 – Plano de ação para o biometano**

	<p>indústria, nomeadamente através da consciencialização do público-alvo (departamentos de sustentabilidade/ procurement e/ou compras), sobre de utilização do biometano em equipamentos a gás natural na redução da sua pegada carbónica. Adicionalmente, de modo a promover uma substituição direta do biometano pelo gás natural neste tipo de equipamentos, sem qualquer necessidade de investimento a nível de CAPEX. Neste sentido é necessário a criação de incentivos fiscais que promovam a adoção do biometano em equipamentos a gás natural, em prol da compra de novos equipamentos a eletricidade, o que permitirá as empresas optar por alternativas sustentáveis de forma mais eficiente.</p>	
30	<p>Refere a entidade 30 que consideramos relevante que o grupo de trabalho para a efetivação deste plano seja multiministerial, com liderança eficaz e responsiva, apoio político e envolvimento das entidades públicas de diferentes setores, promotores, industriais e outros interessados, com alguma independência e resiliência às mudanças de cor política, para garantir a eficaz implementação deste plano e cumprimento da meta de produção de biometano até 2040.</p>	<p>Está prevista a criação de um grupo de acompanhamento do PAB.</p>
34	<p>Refere a entidade 34 que o Plano de Ação já identifica a necessidade de incentivar a produção de biometano. Apesar de já estar identificada a necessidade de incentivar a produção de biometano através de medidas de apoio financeiro associadas a um mecanismo de CfD, para ser possível o desenvolvimento de um modelo de negócio para o biometano em Portugal, é necessário prever a sua implementação, assim como definir datas no curto prazo para a sua operacionalização.</p>	<p>A implementação e a operacionalização do modelo de incentivos está prevista para 2024.</p>

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 4.1 – Fase 1 – Horizonte 2024 – 2026: criação de uma cadeia de valor para o biometano**

Entidade	Contributo:	Análise:
7	<p>Refere a entidade 7 que privilegiam a reconversão das unidades de biogás para reconversão em biometano e não se estimula, incentiva ou se reconhece o esforço do setor privado em novas unidades produtoras de biometano, neste capítulo é pouco ambicioso, como referimos anteriormente está-se a (L3). Fomentar a reconversão de unidades de biogás já existentes para biometano e prioriza-se a produção de</p>	<p>A implementação de projetos de novas unidades de produção de biogás e de biometano deve ser incentivada desde já.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1 – Fase 1 – Horizonte 2024 – 2026: criação de uma cadeia de valor para o biometano**

	biometano a partir de RSU, e remetendo-se os resíduos agroindustriais para 2026-2040.	
19	Refere a entidade 19 que na 1ª fase foca o potencial dos resíduos urbanos, mas não deixa clara a estratégia para as ETAR no período de 2024-2026. Esta questão deve ser clarificada na versão final do documento.	Sem impacto no PAB.
30	<p>Refere a entidade 30 que o envolvimento de Stakeholders:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer diálogos abertos com comunidades locais, setores industriais, órgãos reguladores e organizações ambientais.</li> <li>• Incorporar feedbacks e preocupações para moldar a visão de forma inclusiva.</li> </ul> <p>Definição de Metas Quantificáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer metas claras para a produção e incorporação do biometano na matriz energética nacional.</li> <li>• Alinhar as metas com as diretrizes europeias e garantir sua exequibilidade</li> </ul>	Sem impacto no PAB.
36	<p>Refere a entidade 36 que conforme referido – e bem – no Plano, para a criação do mercado interno de biometano em Portugal (Fase 1) é estrategicamente relevante estimular a produção de biometano nos setores mais preparados e capacitados para o fazer, como é o caso do setor dos RSU, aproveitando a capacidade instalada de biogás nos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (“SGRU”). Por esta razão, o PAB avança, como linha de ação n.º 2, a necessidade de efetivar a recolha de biorresíduos e de capacitar os SGRU de forma a maximizar a valorização orgânica por digestão anaeróbia (“DA”). Para que a implementação desta Fase tenha o sucesso pretendido, é crucial que os SGRU, multimunicipais ou municipais, tenham os incentivos adequados. Por outro lado, e em linha com o assim definido pelo Plano, entendemos que a via mais imediata para a criação de uma cadeia de valor, aliando capacidade de investimento, cadeia de abastecimento e potencial de crescimento, é a utilização dos aterros como fonte de produção de biometano, possibilidade esta cuja inclusão na estratégia a curto prazo (Fase 1, 2024-2026) não é clara.</p>	<p>Reconhece-se o contributo do biogás gerado em aterros na fase inicial de implementação do mercado de biometano, sendo, por isso, contabilizado atualmente no potencial do biogás. Contudo, o PAB pretende promover a recolha seletiva de bioresíduos, de forma a otimizar a produção de biometano através da digestão anaeróbia, contribuindo também para o cumprimento das metas de redução de deposição em aterro, alinhando-se assim com o PERSU2030.</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1 – Fase 1 – Horizonte 2024 – 2026: criação de uma cadeia de valor para o biometano**

Com efeito, o PAB só se refere aos aterros em dois momentos: (i) ao discorrer sobre a necessidade de utilizar o potencial de produção de biometano dos RSU (incluindo os resíduos depositados em aterros), e (ii) no Anexo 5, ao explicar o cálculo dos valores de referência para determinação da mais-valia de produção do biometano. Em nenhum desses momentos, ou qualquer outro, sequer se menciona que os aterros serão considerados prioritários na produção de biometano a curto prazo.

Não se ignora que o potencial dos aterros será tendencialmente reduzido nos próximos anos em virtude da limitação estabelecida pela Diretiva Aterros e pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, no sentido de, em 2035, apenas 10% da quantidade de RU produzidos serem depositados em aterro.

No entanto, não se vislumbram razões para não fazer uso imediato do potencial atual dos aterros, enquanto o processo de phasing out não está concluído.

Bem pelo contrário. Dada a sua composição, os aterros constituem, simultaneamente, uma fonte de biogás imediatamente disponível e, se não valorizados, uma fonte significativa de emissões de gases de efeito estufa – notoriamente a maior fonte de libertação de CH<sub>4</sub> em todo o setor dos resíduos, conforme demonstram dados da APA no último Inventário Nacional de Emissões submetido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (2023).

Ademais, e conforme já referido no ponto 3.1, supra, a relevância do biogás de aterro é inegável, representando cerca de 75% de todo o biogás produzido em 2019, conforme dados oficiais. É certo que, como dizem esses mesmos dados, e de acordo com a legislação aplicável, a tendência será para essa relevância ser alterada a favor da valorização orgânica; no entanto, enquanto esse desvio dos resíduos para outras opções da hierarquia das prioridades de gestão não ocorre, não constitui opção a inutilização deste recurso, bem pelo contrário, por forma a tentar valorizar o mais possível os resíduos que acabam depositados em aterro no âmbito das melhores práticas de economia circular.

Além disso, dispomos já de uma tecnologia com elevado grau de

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 4.1 – Fase 1 – Horizonte 2024 – 2026: criação de uma cadeia de valor para o biometano**

	<p>maturidade para a valorização do biogás proveniente de aterros sanitários: a destilação criogénica. A qual é amplamente utilizada na Europa, especialmente em França, mas também em Itália e em Espanha.</p> <p>Na verdade, de acordo com o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (“PERSU”), dos 32 aterros sanitários existentes em Portugal, 26 procedem ao aproveitamento energético de biogás, atualmente para produção de energia elétrica e injeção na rede, pelo que se trata apenas de continuar um caminho já trilhado em Portugal.</p> <p>Face ao objetivo do plano de criar e desenvolver o mercado do biometano em Portugal, é imprescindível utilizar os recursos já existentes que permitam, no curto-prazo, um aumento significativo na produção de modo eficiente, do ponto de vista dos custos.</p> <p>Assim, o aproveitamento do potencial dos aterros sanitários deve ser incluído na Fase 1 do Plano, na qual, eventualmente no âmbito da linha de ação n.º 2, deve estar expressamente previsto.</p> <p>De igual modo, a destilação criogénica deve ser incluída na listagem de tecnologias de upgrading do biogás.</p>	
--	--	--

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	<p>Refere a entidade 3 que apesar de já estar identificada a necessidade de incentivar a produção de biometano através de medidas de apoio financeiro associadas a um mecanismo de CfD, para ser possível o desenvolvimento de um modelo de negócio para o biometano em Portugal, é necessário prever a sua implementação, assim como definir datas no curto prazo para a sua operacionalização.</p> <p>É de extrema importância a avaliação no curto prazo por parte do Operador de Rede das alterações necessárias à rede de GN de forma a acomodar a ligação de novos projetos. Esta linha de ação, no nosso entender, deve ser antecipada (primeiro semestre de 2024) de modo que os projectos que se encontram atualmente em licenciamento possam beneficiar dessa análise e remodelação das redes.</p>	<p>O PAB foi alterado em conformidade. Foram ajustados e/ou especificados os prazos temporais associados a medidas previstas em algumas linhas de ação.</p> <p>O PAB foi alterado em conformidade. Foi antecipada a necessidade de estudar o acesso às redes para projetos afastados da RPG.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

Por outro lado, é de salientar que os projetos de produção de biogás e biometano devem ficar junto das fontes de produção de resíduos, para que estes não tenham de ser transportados a longas distâncias, trazendo implicações ao nível ambiental, social e económico. Habitualmente, estes locais ficam afastados da rede de gás ou em zonas em que os consumos de gás natural são relativamente baixos e que, por esse motivo, não há capacidade para injeção na rede de gás. Deste modo, será também importante que seja facilitado o acesso/interligação com a rede de alta pressão, tendo sempre em consideração a otimização dos custos de interligação, pelo que o quadro regulatório a desenvolver deve incluir essa possibilidade.

Relativamente à proposta de incentivo para a realização de projetos piloto para ajudar na análise das necessidades de novas ligações à infraestrutura atual para a injeção de biometano, esta é uma medida que poderá de facto ajudar nessa análise, mas tendo em conta os timings de implementação, esta não deverá de forma alguma comprometer o que está previsto ao nível desta linha de ação, bem como a criação de um quadro regulatório ajustado, pelo que são ações que devem ser desenvolvidas em paralelo.

Uma vez que os prazos para a construção das unidades que beneficiaram de apoio ao investimento pelo PRR são muito curtos, é de extrema importância que os tempos de licenciamento e construção das redes para interligação com a RPGN sejam o mais otimizados possível e os processos simplificados.

Ao nível do Capex, também é importante que seja definido um mecanismo que permita equilibrar os custos de ligação à rede para projetos que estão próximos da rede versus os que estão mais afastados, não beneficiando aqueles que estão mais próximos da rede.

7	<p>Refere a entidade 7 que com este calendário, que não considera claramente os NOVOS PROJECTOS DE RAIZ (de 2023 e 2024), alguns deles até já submetidos e em fase de aprovação, não nos parece suficientemente ambicioso e acelerador... se é prioritário deveria ser para avançar de imediato!</p>	<p>O PAB foi alterado em conformidade. Devem ser reconhecidos desde já os projetos de novas unidades de produção de biogás e de biometano já aprovados e/ou em fase adiantada de desenvolvimento.</p>
---	--	---

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

<p>8</p>	<p>Refere a entidade 8 que na LINHA DE AÇÃO Nº 2</p> <p>“• Capacitar os SGRU tendo em vista o cumprimento das metas de recolha de biorresíduos inscritas no PERSU 2030;</p> <p>• Envolver os municípios na separação seletiva de biorresíduos através de investimento e ações de sensibilização.”</p> <p>A recolha seletiva de biorresíduos é da competência do sistema municipal, competindo aos SGRUs assegurar o tratamento das frações recolhidas seletivamente. Assim, sugere-se a seguinte redação:</p> <p>“Comprometer os municípios na recolha seletiva de biorresíduos, tendo em vista o cumprimento das metas inscritas no PERSU 2030, nomeadamente através de investimento na recolha seletiva e em ações de sensibilização”</p> <p>LINHA DE AÇÃO Nº 5</p> <p>Tendo presente a valia das medidas propostas, entendemos necessário vincular os setores intervenientes na concretização dos objetivos. Porém, comparando com o apresentado no RNC2050, a utilização de biometano no setor dos transportes (pesados) não é contemplada. Assim, considerando os investimentos associados (a realizar) e o tempo de vida/ uso das viaturas, será oportuno definir claramente os compromissos assumidos por Portugal, permitindo atuar em consonância.</p> <p>LINHA DE AÇÃO N.º 6</p> <p>Importante definir com antecipação as condições de injeção do biometano na RPGN, garantindo a necessária estabilidade regulamentar e regulatória, definição explícita de responsabilidades, além da otimização dos investimentos.</p>	<p>O PAB foi alterado em conformidade: a recolha seletiva de biorresíduos é da competência municipal; necessidade de serem definidas condições de injeção claras para o biometano na RPG.</p>
<p>11</p>	<p>Refere a entidade 11 que na Linha de ação nº 3 - Fomentar a reconversão de unidades de biogás já existentes para biometano - Nesta linha de ação, sugerimos adicionar uma ação de sensibilização às empresas que detêm unidades de produção de biogás de como se desenvolve um projeto de produção de biometano e respetivos desafios que estão associados ao mesmo. Pela experiência da entidade 11, o problema não está somente no facto de estas empresas não terem os incentivos necessários para quererem realizar esta reconversão, mas sim na questão da reconversão estar associada à transição para um mercado desconhecido. Deverá ser elaborado um plano de sensibilização de</p>	<p>O PAB menciona expressamente medidas direcionadas à educação e capacitação de todas as partes interessadas na cadeia de valor do biometano.</p> <p>Incorporado no PAB: a introdução de quotas para o aumento de produção de biometano a partir do biogás atual, sem prejuízo e em articulação com as</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>como funciona o biometano, corroborado por quotas que obriguem estes produtores a converter parte do biogás que já produzem em biometano no intervalo de 2024-2026. Desta forma, poderia garantir-se uma sensibilização eficiente suportada pela obrigação de cumprir objetivos de produção de biometano.</p> <p>De acordo com o Decreto de Lei nº. 30A/2022, de 18 de abril no Artigo 9.º no qual consta que os comercializadores de gás, cujo fornecimento seja superior a 2000 GWh por ano, estão obrigados a incorporar no seu aprovisionamento uma percentagem não inferior a 1 % de biometano ou hidrogénio por eletrólise a partir da água em volume de gás natural fornecido. Neste sentido, sugeríamos que houvesse um aumento gradual da quota obrigatória de incorporação de biometano no volume de gás fornecido por um determinado intervalo de tempo. Além disso, é também fundamental que seja estabelecido multas caso os comercializadores de gás não procedam ao cumprimento desta quota.</p>	<p>especificidades de cada setor, deve ser avaliada.</p>
12	<p>Refere a entidade 12 que o investimento na rede deve ser orientado no sentido de permitir a circulação do biometano não apenas na rede de distribuição, mas também na Rede de Transporte, ou seja, a alta pressão.</p> <p>Face à produção de biometano em volume reduzido (que será o caso de pequenos produtores), a instalação de redes de baixa pressão com tubos de polietileno que transportem o biometano até o ponto de injeção na Rede de Transporte deverá ser mais uma das soluções disponibilizadas pelos operadores de rede. Sendo assim, afigura-se essencial a instalação de compressores que possibilitem a injeção na rede de alta pressão. A rede de baixa pressão passaria a exercer a função de poço de captação de biometano para abastecer a rede de alta pressão.</p> <p>A multiplicação de pontos de injeção na rede de biometano produzido em Portugal gera a necessidade de alterar o funcionamento da rede, que deve deixar de ser uma rede de fluxos em sentido único, de alta para baixa pressão, para passar a ser uma rede bidirecional, um pouco à semelhança do que aconteceu com o setor elétrico com o advento da produção descentralizada. É imperioso regular a instalação de compressores na rede e o custeamento destes.</p> <p>Para a instalação e construção dos compressores deve ser pensada a implementação de mecanismos de cost sharing entre produtores que</p>	<p>A avaliação da possibilidade de injeção na Rede de Transporte foi mencionada no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>pretendam injetar o biometano na Rede de Transporte através do mesmo ponto e, inclusive, com os operadores de rede, que, aliás, já manifestaram publicamente o apoio a essa solução.</p> <p>Uma vez financiado pelos produtores, total ou parcialmente, o compressor deve ser entregue gratuitamente ao Operador da Rede, passando a integrar a rede à luz dos Regulamentos da Rede Nacional de Transporte de Gás e da Rede Nacional de Distribuição de Gás. Deve ser equacionado o financiamento de parte destes investimentos por comparticipação do fundo ambiental.</p>	
15	<p>Refere a entidade 15 que as metas para 2030 surgem expressas em termos de % de substituição do consumo de GN, com base em projeções de consumo para 2030: 9.1% e 18.6%, em 2030 e 2040, respetivamente. Independentemente de estas quotas de substituição de gás fóssil poderem ser expressas num referencial de consumo do SNG, sugere-se que as metas que venham a ser formalizadas sejam indicadas em energia (TWh) em resultado do levantamento de potencial efetuado (2.7 TWh e 5.6 TWh, em 2030 e 2040, respetivamente).</p> <p>Complementarmente, é essencial avançar, desde já, com um conjunto de ações ao nível do enquadramento legal e definição de mecanismos de incentivo, capazes de estimular, no curto prazo, um desenvolvimento sustentado da fileira da produção, seja através do investimento em novas unidades de digestão anaeróbia, seja de uma forma mais direta e económica através da conversão total da primeira geração de centrais de biogás existentes. Com efeito, algumas destas centrais adotaram como modelo de negócio a produção de eletricidade e/ou calor para autoconsumo ou injeção na rede, aproveitando a conjuntura oferecida pela produção em regime especial, pelo que nesta altura terão de avaliar novos modelos de negócio antes de terem de atuar em condições de mercado.</p> <p>Também é referido que a injeção de biometano na RPG poderá exigir novos investimentos pelos operadores das redes de distribuição. De notar que também ser necessário o operador da rede de transporte realizar investimentos para integração do biometano nas redes, especialmente nos casos de necessidade de injeção na RNTG (em alta pressão), devido à ausência de rede de distribuição ou de consumo, nas proximidades do local de produção. Neste campo, o reconhecimento na</p>	<p>Os custos que podem surgir para o ORD já estão referidos atualmente no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>base de remuneração dos ativos dos operadores de rede do SNG, de parte dos investimentos necessários para a ligação das unidades de produção de Biometano, pode ser de capital importância na promoção dos investimentos no âmbito deste plano. Conforme já referido, a dificuldade em arrancar com o desenvolvimento do Biometano em Portugal demonstra a necessidade de avaliar a oportunidade de desenvolver soluções alternativas para a ligação de produção deste gás às redes com vista a adaptar as soluções à escala dos projetos, densidade/existência de redes de transporte/distribuição junto aos locais de produção, variabilidade geográfica dos níveis de consumo de gás, etc.</p>	
<p>18</p>	<p>Refere a entidade 18 que ma L1 - Prosseguir um quadro de apoios à produção de biometano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessário um desenvolvimento com maior detalhe para apoiar os consumidores a suportarem os sobrecustos associados ao Biometano vs GN, assegurando a continuidade da competitividade do setor industrial em Portugal, e permitindo alavancar a descarbonização do setor industrial, não comprometendo a sua rentabilidade.</li> <li>- Definir um quadro de apoios tributários que facilitem a transição.</li> </ul> <p>L4 - Estabelecer metas de incorporação de biometano na RPGN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A vinculação de metas de produção e injeção de biometano na rede serão instrumentos fundamentais que irão assegurar que a indústria terá disponível este gás, por forma a que também ela consiga atingir as suas metas de descarbonização, e impondo metas acrescenta-se um incentivo</li> </ul>	<p>O quadro de apoios a adotar, bem como as metas para o biometano, serão definidas pelo próximo Governo, não estando no âmbito do PAB na sua versão atual.</p>
<p>19</p>	<p>Refere a entidade 19 que neste ponto, deve-se analisar, os valores anunciados no anexo 5, que em consideração da necessidade cromatografia adequada à regulamentação em vigor, unidade de injeção que necessite de compressão para 20 ou 83bar e purificação, face aos preços em vigor de vários fabricantes, e para diferentes tecnologias, pode não ser suficiente.</p> <p>L2: Aqui há indicação de “Envolver os municípios na separação seletiva de bioresíduos através de investimento e ações de sensibilização”. Assim devem ser comprometidos os municípios, que por atribuição de responsabilidades já estão incumbidos de implementar e fazer a recolha</p>	<p>Sem impacto no PAB.</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

de orgânicos. Reforça-se que ação de parcerias com as juntas de freguesia, escolas delegações locais das ordens dos engenheiros, CCDR, são de vital importância para junto com o executivo local, clarifiquem os modelos à população.

L3: Ainda que fosse possível garantir a antecipação da execução dos planos de investimentos das unidades gestoras, nesta fase em estudo ou para aprovação na ERSAR, com a indicações de aprovação deste tipo de investimento, é necessário garantir suporte em CAPEX, por linhas de financiamento, alteração das licenças célere em conformidade. Deve-se apontar, que no caso dos resíduos, sendo de metade do biogás dos resíduos com origem em aterro, a confirmar se está aqui contemplado irá requerer uma purificação especializada, de maneira nenhuma revista nos valores da tabela A7, ainda que encontrado um equilíbrio para redução deste custo, com uma maior permissão % de Azoto e Oxigénio, com influência na qualidade e menor poder calorífico do biometano, será sempre um pouco mais custoso. No caso das águas, as ETAR, havendo poucas unidades, na sua maioria de pouca capacidade e para melhorarem o seu potencial, requerem reconversão e melhoria da DA, com alteração nos sistemas recirculação, alimentação, aquecimento, espessamento de lamas ou outras tecnologias para aumentar a produção de biogás, o que também requer apoio ao CAPEX, por linhas de financiamento. Para aproveitar a capacidade dos digestores deve considerar-se o encaminhamento de lamas de unidades mais pequenas próximas, preferencialmente por bombagem, solução mais viável.

De notar, que em ambos os casos, a atividade de produção de biogás, também requer apoio ao OPEX para contratar e formar meios humanos qualificados e dedicados à 100% à exploração do biogás e aos sistemas de purificação, para garantir quer o redimensionamento, ou novos objetivos de qualidade e caudal para cumprir o modelo técnico e económico para cada instalação. Ainda, nos sistemas de Digestão, considerar, quando fisicamente possível, apoiar as alterações técnicas para desvio de MO direta a digestão, para permitir parcerias de codigestão e aumentar eficiência do processo, e por isso se deve também considerar a temática dos LER de resíduos com potencial MO, como da indústria alimentar, que podem ir já para estas unidades de DA,

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>por oposição a irem para o circuito de tratamento do resíduo industrial, se este não tiver garantida este tipo de valorização. A classificação LER das lamas digeridas e condições para valorização por compostagem neste enquadramento também deve ser clarificada caso as características assim o permitam e que não seja desclassificada como composto.</p> <p>Os comentários acima são ainda válidos para as poucas unidades industriais com produção de biogás. Em todos os cenários devem ser sempre ser acauteladas as soluções de substituição de calor ou produção de energia elétrica, com financiamento para bombas de calor PV e etc.</p> <p>L4: Não é claro se as metas têm em consideração as dificuldades logísticas e de recolha dos substratos e em que modalidade. À semelhança do que acontece em outras áreas, identificar todas as atividades ou fontes de fluxos de resíduos e com uma fermenta de potencial de biometanização, para gerar um plano de biometano, inclua metas e investimento, período de implementação e retorno. Este plano terá em consideração se a origem do gás é biogás ou singas, e expansão de produção possível, e pode servir de ferramenta para aprovação preferencial de financiamento. Com o plano aprovado, incluir penalizações de não cumprimento do plano aprovado.</p> <p>L6: Por exemplo na Alemanha a injeção da rede é responsabilidade da entidade gestora que cria toda a infraestrutura, cabendo ao promotor o pagamento da taxa devida.</p>	
20	<p>É essencial avançar desde já com um conjunto de ações ao nível do enquadramento legal e definição de mecanismos de incentivo, capazes de estimular, no curto prazo, um desenvolvimento sustentado da fileira da produção. Este estímulo pode ocorrer através do investimento em novas unidades de digestão anaeróbia, ou uma forma mais direta e económica através da conversão total da primeira geração de centrais de biogás existentes que adotaram como modelo de negócio a produção de eletricidade e/ou calor para autoconsumo ou injeção na rede, aproveitando a conjuntura oferecida pela produção em regime especial e que nesta altura terão de avaliar novos modelos de negócio antes de terem de atuar em condições de mercado, devendo assim existir instrumentos que permitam esta transformação dando perspetivas</p>	<p>Foram incorporados os comentários relativos à densificação de alguns pontos do PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>estáveis de retorno futuro aos produtores e ao mesmo tempo sensibilizando os mesmos, por exemplo, através de quotas que obriguem estes produtores a converter parte do biogás que já produzem em biometano no intervalo de 2024-2026.</p> <p>Assim, o reconhecimento, para a base de remuneração dos ativos dos ORD do SNG, de parte dos investimentos necessários para a ligação das unidades de produção de Biometano, pode ser de capital importância na promoção dos investimentos no âmbito deste plano.</p> <p>O arranque eficaz do plano dependerá de um estudo pormenorizado do potencial de execução dos projetos de produção e caracterização da integração dos mesmos na RNG levando à escolha dos mais rentáveis.</p>	
21	<p>Refere a entidade 21 que a sensibilização das populações para a recolha seletiva de resíduos (fração orgânica – digestão anaeróbia).</p> <p>Redução da quantidade de resíduos encaminhados para aterros (economia circular) – tem um impacto positivo no ambiente, com um papel vital no processo de descarbonização.</p> <p>Criação de um quadro legislativo no sentido criar incentivos globais para o tratamento/encaminhamento de resíduos aos pequenos e médios produtores rurais, nomeadamente para a produção de biogás e posterior conversão a biometano.</p> <p>Complementarmente à LA2 podem ser propostas capacitações técnicas para otimização dos parâmetros de operação dos digestores, a fim de maximizar a eficiência do processo, com base nas experiências do mercado. Estas capacitações podem também incluir a diversificação de tecnologia proposta na LA11.</p> <p>Esta situação será uma mais-valia para a empresa e para o país, em termos de descarbonização da economia.</p> <p>No que respeita à LA3 deverá ser criado um mecanismo que garanta que o investimento nas linhas de upgrading do biogás será utilizado na produção do biometano e sua injeção na rede ao invés da sua utilização para outros fins, como por exemplo autoconsumo.</p>	<p>A sensibilização da população para a recolha de biorresíduos já se encontra prevista no PAB.</p> <p>A avaliação de incentivos para o encaminhamento de resíduos de produtores a nível local/regional já se encontra prevista no PAB.</p> <p>Foi adicionada a menção à necessidade de capacitar a operação adequada de digestores anaeróbios e de diversificar a produção de biogás (codigestão).</p>
23	<p>Refere a entidade 23 que da nossa experiência, o atraso na reconversão de unidades de biogás existentes para biometano, deve-se ao aproveitamento nessas instalações da queima do biogás para produção de energia elétrica para autoconsumo e que se revela um processo pouco eficiente, mas que constitui uma receita no imediato para estas</p>	<p>Ver análise neste documento.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>entidades. Entende-se que deveria existir para além da disponibilização de incentivos, uma ação/promoção de sensibilização às empresas que detêm unidades de produção de biogás relativamente às vantagens e desafios da produção de biometano. De forma a acelerar esta transição deveriam ser definidas quotas que obrigassem estes produtores a produzirem biometano no intervalo de 2024-2026. Desta forma, poderia garantir-se uma sensibilização eficiente suportada pela obrigação de cumprir objetivos de produção de biometano.</p> <p>Da mesma forma, entende-se que se deveria aumentar a quota obrigatória de incorporação de biometano no volume de gás fornecido pelas comercializadoras.</p>	
25	<p>Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº1 – Prosseguir um quadro de apoios à produção de biometano - É imperativo que o quadro de incentivos previstos tome em consideração a remuneração das matérias-primas, bem como os custos relacionados com o seu transporte e gestão, sendo que estes custos não estão, claramente, a ser contabilizados no caso da construção de novas unidades de digestão anaeróbia e melhoria de biogás para biometano (conforme Tabela A9 do anexo A5). Só assim será contemplada toda a cadeia de valor, desde a produção da matéria-prima à sua transformação em biometano e, só assim, será possível transferir valor gerado para os produtores de matérias-primas.</p> <p>É igualmente imperativo que se tomem em consideração os custos relacionados com o transporte e a gestão do digerido, inclusivamente para efeitos da análise custo-benefício detalhada da produção de biometano em Portugal que é preconizada no âmbito desta linha de ação, mas também para efeitos da Linha de Ação nº15 que pretende “promover o digerido enquanto matéria fertilizante e estudar cadeias de valor alternativas”.</p> <p>Em suma, salientamos que a inclusão destes aspetos na abordagem à cadeia de valor é absolutamente determinante para que a importância que é conferida ao setor agrícola no Plano de Ação seja consequente e se traduza no seu efetivo envolvimento nesta cadeia reforçando, assim, o seu contributo para a descarbonização da economia.</p>	<p>A integração de custos de transporte não foi considerada, uma vez que o mapeamento das zonas com disponibilidade de matérias-primas não se insere no âmbito do PAB. Essa possibilidade será considerada aquando da revisão do PAB, à luz dos estudos realizados.</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

<p>27</p>	<p>Refere a entidade 27 que na Linha de Ação 1 (página 37) sugere que a Linha de Ação 1, deva ser complementada com os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir uma duração dos incentivos (15-20 anos, por exemplo), à semelhança dos incentivos económicos ainda em vigor para descarbonização do setor elétrico. No estudo que foi realizado pela consultora, sobre o desenvolvimento das redes de gás em Portugal, foi salientado que tarifas fixas garantidas a 15 ou 20 anos exigirão menos apoio ao CAPEX (15% de apoio ao CAPEX para tarifas a 15 anos e aproximadamente 0% de apoio para tarifas fixas garantidas a 20 anos). Para tarifas a 10 anos, o apoio ao CAPEX rondará os 50%. A análise considerou o preço de 62€/MWh para o biometano e que o mesmo será injetado na rede de gás ao valor de mercado do GN (MIBGAS médio 2016/2020) acrescido do preço de carbono (ETS média 2020/2023).</li> <li>• Adaptar o preço de referência do biometano para o sistema de leilão aos projetos de Greenfield (125 €/MWh), à semelhança do que foi referenciado no DL15/2023 - 4 de janeiro de 2023 para os projetos de Brownfield (62 €/MWh).</li> <li>• Considerar uma atualização dos valores de benefício e incentivo com ajustamento à inflação média no corrente modelo (em semelhança do modelo em Inglaterra com base no CPI “Consumer Price Index” e França com ajustamento à inflação média dos últimos 2 anos).</li> <li>• Operacionalizar os regulamentos e procedimentos das Garantias de origem (já publicados pela ERSE), de modo a desenvolver e impulsionar o mercado de biometano.</li> <li>• Atribuir incentivos e benefícios às emissões de CO2 evitadas (consoante os resíduos utilizados), na forma de certificados de carbono, pela implementação de novos projetos de produção de biometano.</li> <li>• Isentar durante a fase 1 (horizonte 2024-2026), e temporariamente, qualquer tipo de imposto associado à produção ou consumo de biometano, por forma a criar condições para ligar mais unidades de produção e consolidar o abastecimento com biometano.</li> </ul> <p>Racional: Um incentivo com duração inferior a 15 anos poderá ser insuficiente para alavancar investimentos no potencial de biometano em Portugal. Diversos países europeus apresentam durações de FiT que variam entre os 15 e 25 anos (exemplo da França e Países Baixos, respetivamente). Dessa forma, estas medidas (leilão e quotas)</p>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas no contexto destas observações.</p> <p>A estrutura do modelo de incentivos ao biometano será definida no futuro, na fase de execução do PAB.</p> <p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devem ser avaliados incentivos e benefícios relativos às emissões de CO2 evitadas, bem como a isenção (temporária) de impostos associados à produção ou consumo de biometano;</li> <li>- as políticas preconizadas atualmente nos planos estratégicos dos resíduos (por exemplo, no PERSU 2030) devem ser reavaliadas, tendo em consideração a dimensão estratégica do biometano para a descarbonização, sem prejuízo de outros fatores económicos;</li> <li>- a transição automática dos apoios para a eletricidade para os apoios à produção de biometano em todas as unidades que manifestem a intenção de realizar a reconversão;</li> <li>- devem ser avaliadas metas vinculativas de reconversão para 2026 e para os anos seguintes, que acompanhem o término dos regimes FiT atualmente em vigor;</li> </ul>
-----------	---	---

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

minimizam os custos no estabelecimento da cadeia de valor do biometano, reduzem o risco de capital dos investidores e garantem uma bancabilidade de projetos em fase iniciais.

Em paralelo, os esquemas de incentivo por CfD (por exemplo), não são considerados tão propícios aos investidores num mercado em fase embrionária como o português o é.

A isenção de impostos para a produção e consumo de biometano, permitirá o fortalecimento de toda a cadeia valor e impulsionar o mercado interno, à semelhança do modelo aplicado em França entre 2015 e 2021.

Linha de Ação 2 (página 38)

A entidade 27 sugere na Linha de Ação 2, que seja adicionado o seguinte tema:

- Reforçar o enquadramento legislativo de modo a garantir que, de forma efetiva, a aplicação de resíduos orgânicos provenientes dos RSU seja encaminhada para digestão anaeróbica de forma a promover a produção de biometano. Criar e/ou majorar atuais incentivos que favoreçam a produção de biometano de modo a evitar que resíduos orgânicos sejam depositados para compostagem e/ou em aterros sanitários.

- Rever as atuais políticas nacionais de recolha e separação da fração orgânica dos RSU, por forma a valorizar prioritariamente o tratamento destes resíduos através do tratamento por digestão anaeróbia em substituição da compostagem.

Racional: A entidade 27 entende que é aconselhável favorecer práticas mais alinhadas com a circularidade e valorização dos resíduos pela digestão anaeróbia em detrimento de outras práticas menos favoráveis do ponto de vista de valor acrescentado em toda a cadeia de valor. O potencial deste feedstock para a produção de biometano é bastante significativo para alavancar o mercado interno deste gás renovável, pelo que deve ser incentivado. Devem ser reforçadas e divulgadas as várias vantagens económicas, ambientais e energéticas associadas à produção de gases renováveis, em detrimento da compostagem. O PERSU 2030 promove a recolha seletiva de biorresíduos, a sua aplicação em compostagem doméstica e comunitária, e ainda a obtenção de receitas através da venda de composto orgânico. Estas políticas devem

- as metas de incorporação devem resultar no desenvolvimento da capacidade nacional de produção de biometano;

- deve ser garantido o equilíbrio entre as entradas e as saídas de gás, e enquadrados os novos investimentos no PDIRD-G.

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

ser revistas de forma a garantir que a biodigestão (DA) é o processo principal para o tratamento e valorização deste tipo de resíduos, onde o foco deve ser a produção de biometano face à compostagem. O valor acrescentado bruto e a criação de uma nova cadeia de valor da biodigestão, e consequente produção de biometano, é consideravelmente maior, mais favorável e com maior aceitação face à compostagem na componente ambiental, económica e social. Como referido no presente documento, a compostagem deve ser identificada como um processo complementar para tratar e valorizar o digerido, fazendo mais sentido o seu enquadramento na fase final da cadeia de valor da produção de biometano.

Linha de Ação 3 (página 39)

A entidade 27 propõe que sejam aprofundadas as condições citadas nesta LA da seguinte forma:

“Considera-se que devem ser criadas condições favoráveis (...) operadores de dar esse passo. Para isso é essencial:

- Criar um quadro de incentivos que promova o upgrading do biogás em biometano em alternativa à produção de eletricidade a partir do biogás;
- Regular a transição automática para a Feed-in Tariff (FiT) de biometano, quando os regimes análogos para injeção na rede elétrica terminarem;
- Aplicar apoio ao CAPEX de upgrade e injeção na rede a todas as unidades que manifestem intenção de realizar a reconversão;
- Permitir um regime transitório e híbrido, no qual é possível alternar entre FiT para produção de biometano e FiT para energia elétrica, em unidades cujos atuais regimes para energia elétrica só terminem após 2026 (fim da fase 1 do PAB).
- Aplicar apoio ao CAPEX de produção de biogás, quando justificado pelo aumento significativo de biorresíduos, permitindo o seu total direcionamento para valorização energética;
- Criar metas vinculativas de reconversão para 2026, 2030 e 2040 que acompanhem o término dos regimes FiT atualmente em vigor e que correspondam a, pelo menos, 90% das unidades passíveis de serem reconvertidas;
- Criar e/ou alterar o enquadramento legal aplicável com vista à simplificação de processos administrativos e de licenciamento.”

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

Racional: A entidade 27 está alinhada com a prioridade dada à reconversão de unidades brownfield, dado serem peças-chave para espoletar o mercado de biometano em Portugal. Não obstante, face:

- i) aos eminentes términos das FiT para energia elétrica,
- ii) à previsão de aumento de quantidades de biorresíduos municipais a partir de início de 2024, e
- iii) ao investimento necessário para compostagem ser inferior ao da valorização via biometano e, por isso, mais atrativo para estas unidades, têm de ser dadas condições verdadeiramente motivadoras, que passam pelos apoios ao investimento produtivo (biometano e biogás). Adicionalmente, nos casos em que as FiT em vigor apenas terminam após 2026, sugere-se que as medidas não sejam totalmente disruptivas, sendo aplicado um período de transição (até término da FiT para injeção na rede elétrica) permitindo uma transição suave que apoie estas unidades a produzir e injetar biometano na rede de gás.

É ainda proposta a definição de metas, de modo a vincar o compromisso nacional com a reconversão de unidades brownfield. Estas metas devem ser criadas tendo em conta o ano de término dos regimes em vigor.

Linha de Ação 4 (página 40)

Sugere-se que sejam realizadas as seguintes adições ao texto original:

“(…) Atualmente, Portugal possui já metas de incorporação para os grandes comercializadores de gás enquadradas no Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, na sua redação atual, mas é necessário regulamentar e aumentar as quotas de comercialização, bem como definir metas nacionais vinculativas de produção e injeção na rede, tendo em conta o potencial existente, integrando-as na revisão do PNEC 2030 e identificando claramente a contribuição do biometano no sistema energético nacional.”

Racional: A entidade 27 entende que a exigência de metas de incorporação para os grandes comercializadores de gás apenas se torna verdadeiramente relevante para a criação do mercado português se for acompanhada pelo desenvolvimento da produção e injeção, sob pena de redundar apenas numa importação de certificados de origem, em vez do desenvolvimento da capacidade nacional de produção de biometano.

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

Desta forma, são igualmente necessárias metas vinculativas de produção (capacidade instalada de biodigestores e de unidades de upgrade) e injeção na rede de gás, de modo a fazer o lock-in de toda a cadeia-de-valor do biometano em território nacional.

É ainda de notar que a meta referida no DL 30-A/2022, se aplica a grandes comercializadores (>2000 GWh/a) e se refere à incorporação de, pelo menos, 1%, podendo esta percentagem ser garantida pela compra de biometano e/ou de hidrogénio verde. Crê-se, portanto, que esta quota tem de ser aumentada de modo a refletir a ambição do PAB e das metas nacionais de redução de emissões de GEE e de quota de renováveis no consumo final de energia.

Linha de Ação 6 (página 41)

A entidade 27 sugere os seguintes pontos para melhorar a Linha de Ação 6:

- Criar zonas de injeção agregadas (zoning), para garantir a qualidade e segurança do biometano injetado.
- Estabelecer que os investimentos necessários para permitir e maximizar a injeção de biometano na infraestrutura nacional de distribuição de gás tenham enquadramento nos PDIRD-G e uma gestão operacional dos operadores do SNG.
- Registo obrigatório dos projetos de biometano a nível nacional, que deve ser regulado por uma entidade da administração pública (DGEG), responsável pela emissão dos Registos Prévios necessários ao desenvolvimento de cada projeto, que permita perspetivar as intenções de investimento dos promotores. Deve incluir informação referente à capacidade de produção horária, a localização georreferenciada e data previsível de entrada em produção.
- Constituição de um mapa das redes de gás (transmissão e distribuição), que identifique as zonas de injeção e de consumo, de modo a manter o equilíbrio. Este mapa deverá ser apresentado à DGEG.
- Instituir que os operadores de infraestruturas apresentem à DGEG um estudo do impacto dos projetos registados nas redes, que suporte a proposta de investimentos no SNG com vista a maximizar a injeção de biometano.
- Definir mecanismos e instrumentos regulatórios complementares, que permitam a partilha de risco entre produtor e sistema (e.g. regras e

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.1 – Prioridade 1: acelerar o desenvolvimento da produção de biometano**

	<p>parâmetros de cálculo revistos periodicamente, cauções ou garantias bancárias pelo produtor, compromissos de injeção, participação do produtor nos modelos de financiamento de conceitos de custos atuais do SNG).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar legislação que regule que o ORD, que tem a concessão da rede no ponto de injeção, possa operar a nova infraestrutura em zonas não licenciadas, com reconhecimento dos respectivos custos para efeitos de tarifas, até que essa zona seja concessionada. Se tal acontecer, a infraestrutura em questão e os respectivos custos, passarão para o novo concessionário pelo valor líquido do ativo.</li> </ul> <p>Racional: A entidade 27 considera que o presente documento aborda de maneira insuficiente a sobreposição dos projetos de biometano sobre as redes do SNG para manter o equilíbrio entre as entradas e as saídas de gás. Adicionalmente, carece de um formato que permita a identificação das zonas onde a produção de biometano prevista exceda o consumo da rede, justificando as medidas necessárias para possibilitar a produção e escoação do mesmo.</p> <p>O enquadramento e alinhamento entre o PDIRD-G e os objetivos definidos para o SNG é vital para maximizar as vantagens de um quadro favorável à produção de gases renováveis. Adicionalmente, e tendo em conta o passado recente dos pedidos de acesso à rede de gás, é previsível que sejam identificados vários projetos de biometano em que o processo mais racional de ligação à infraestrutura implique a construção de gasodutos que atravessem zonas não concessionadas/licenciadas.</p>	
--	---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	Para além de apoio ao Capex e redução ou isenção de tarifas de acesso às redes, devem existir apoios que ajudem a suportar os custos extra necessários que um promotor terá para desenvolver um projeto numa zona afastada da rede de gás natural, e sem possibilidade de ligação à	Foi considerada a possibilidade da liquefação de biometano ser subsidiada nos casos em que a localização do projeto ou os limites

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>mesma, por necessitar de incluir um sistema de liquefação de biometano. A nossa proposta é de um apoio entre 10 e 15 €/MWh, sendo o cálculo demonstrativo deste valor apresentado em seguida.</p> <p>Demonstração de cálculo:</p> <p>Unidade com capacidade para produzir 50 GWh/ano de biometano (equivalente a 650 Nm<sup>3</sup>/h de biometano – 5.460.000 Nm<sup>3</sup>/ano) tem um Capex associado com o sistema de liquefação de 4,5 M€.</p> <p>Ao nível do Opex, em relação aos consumos elétricos, precisamos de cerca de 3 GWh/ano, pelo que implica um custo de cerca de 300 k€/ano.</p> <p>Numa análise a 15 anos, tempo de vida dos projetos, implica 4,5 M€.</p> <p>9 M€ (total de Capex + Opex a 15 anos)/750 GWh = 12€/MWh</p> <p>Ou seja, deveria ser previsto um apoio entre os 10 e os 15€/MWh.</p> <p>A linha de ação nº8 deve ser antecipada, de forma que a simplificação do processo de licenciamento e a identificação de uma entidade coordenadora estejam operacionais até ao final do presente semestre de 2024, para que os projectos já em desenvolvimento usufruam destas medidas, e ao mesmo tempo sirva de incentivo para que mais entidades privadas possam investir nessa área, conseguindo desta forma o alcance das metas de descarbonização e a diminuição da dependência energética.</p>	<p>físicos da rede a nível local impeçam a injeção do gás produzido.</p>
4	<p>Refere a entidade 4 que na L8. É necessário desenvolver um quadro regulatório claro, evidente, com os passos e tramitações bem definidas desde logo com a indicação da entidade coordenadora deste tipo de processos. Sem um processo eficiente e ágil nos licenciamentos, qualquer investimento ficará pendente. A definição da entidade coordenadora/licenciadora deve ser imediata, com a implementação de uma Matriz de Responsabilidades com a indicação clara e inequívoca de competências, de forma a evitar possíveis falhas na distribuição das tarefas ou dúvidas sobre a quem pertence cada atividade.</p> <p>Criação de grupo de trabalho (TASKFORCE) com todas as entidades envolvidas nestes processos, nomeadamente IAPMEI, APA, DGEG, CCDR, DGAV, DGADR (e respetivas tutelas), com reuniões regulares de ponto de</p>	<p>Foi considerada a necessidade de clarificação da matriz de responsabilidades da “entidade coordenadora” e de criação de um grupo de trabalho para a concretização das medidas de simplificação e de agilização do quadro regulatório.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>situação e indicações claras de procedimentos uniformes e ágeis.</p> <p>Para além destas condições deve ainda ser observado/considerado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas para licenciamento de Projetos e Instalações;</li> <li>• Atribuição de estatuto de Projeto de Interesse Nacional / Regional;</li> <li>• Conhecimento de todos os mecanismos de aceleração desta tipologia de projetos;</li> <li>• Regular a normativa sobre aplicabilidade direta do Digerido (Biofertilizante);</li> <li>• Pedido de Enquadramento no Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA):             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudos relacionados com os procedimentos de Avaliação de Impactes (EIA) e Incidências Ambientais (EInCA);</li> <li>-Relatórios de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE);</li> <li>-Estudos de Macrocondicionantes;</li> <li>-Elaboração e Implementação de Medidas Minimizadoras e Compensatórias.</li> </ul> </li> </ul>	
7	<p>Refere a entidade 7 que a alteração do quadro regulatório é imperativa e urgente, não pode esperar até 2026, quer ao nível das matérias-primas, quer ao nível dos subprodutos/digeridos resultantes. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A legislação para a utilização das águas é redutora e foi feita a pensar nas águas residuais das ETARS, cujo volume é insignificante para o país, e no caso do digerido da produção agroindustrial a realidade é diferente, justifica-se a realização de tratamento? noutros países (Itália por exemplo) onde estas unidade de biometano existem há décadas, os digeridos de resíduos agroindustriais não são sujeitos a tratamento prévio.</li> </ul> <p>Que licenciamento é necessário para o seu espalhamento? (A própria ARH não sabe hoje como enquadrar!)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que critérios devem ser usados no espalhamento unidades do digerido</li> </ul>	<p>Incorporado no PAB: o quadro regulamentar atual associado ao digerido deve ser avaliado e adaptado em conformidade.</p> <p>O PAB menciona expressamente a necessidade de criar um quadro regulatório claro e ágil, através da criação de um balcão único.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável

	<p>ou unidades fertilizantes? Deverá ser usada uma quantidade por hectare. Essa quantidade poderia variar consoante a origem do digerido (resíduos agroindustriais ETAR's ou RSU, etc), dependendo da composição tipo de cada uma das categorias.</p> <p>Pensamos que assim se poderia defender melhor eventuais erros por excesso.</p> <p>Por que razão não adoptamos as boas práticas dos outros países mais desenvolvidos, como França e Itália (em Itália já existem variadas unidade a funcionar com Bagaço de azeitona e sem qualquer problema, sendo os digeridos aplicados no solo sem tratamento, embora limitados a uma quantidade por hectar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no caso do bagaço de azeitona ao ser um sub-produto para utilização na produção de Biometano faz sentido classificá-lo como resíduo? pensamos que não...</li> </ul> <p>Sugerimos a criação de um balcão único de licenciamento para este sector da produção de biogás/biomtenano, que é bastante específico e não há conhecimento nas instituições de legalização atuais...</p>	
8	<p>Refere a entidade 8 que “...respetivas garantias de origem estabelecida no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua redação atual.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salienta-se a premência da operacionalização das garantias de origem (condições, data para a entrada em vigor do sistema nacional)</li> </ul> <p>L7 - LINHA DE AÇÃO N.º 7</p> <p>“Nesse sentido, recomenda-se a adoção de medidas que diminuam estas e outras barreiras identificadas, nomeadamente:</p> <p>(...)</p> <p>“Suportar, se necessário e temporariamente, via fundo ambiental, eventuais implicações no sistema tarifário resultantes da redução do poder calorífico superior do gás na RPGN;”</p>	<p>Incorporado no PAB: é necessário operacionalizar os regulamentos e procedimentos relativos às garantias de origem.</p>
11	<p>Refere a entidade 11 que na Linha de ação nº 7 - Promover a injeção de biometano na RPGN - Tal como referido acima é necessário informar de medidas concretas em como esta promoção deve ser realizada. Uma das alternativas para facilitar a injeção de biometano na rede deve ter em</p>	<p>O PAB já prevê a partilha de custos de ligação entre os produtores de biometano e o operador de rede.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>conta uma divisão equitativa dos custos de ligação de projetos de biometano à rede entre produtores e distribuidores da rede gás natural. De acordo com dois dos distribuidores de gás natural em Portugal, esta repartição de custos teria um impacto mínimo no negócio das mesmas e poderá ser um catalisador importante para impulsionar a injeção de biometano na rede de gás natural, visto mitigar os custos das produtoras de biometano e ajudar a potenciar a viabilidade económica do projeto.</p> <p>Além do mais a repartição de custos entre produtoras e distribuidoras de gás é algo que já acontece noutros países europeus, no qual o mercado de biometano já se encontra muito mais desenvolvido, nomeadamente na França.</p>	
12	<p>Refere a entidade 12 que a estabilização do quadro regulatório deve ser o primeiro passo a ser dado no sentido da criação e desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal. Concretizando, a Linha de Ação L8 propõe simplificar e agilizar os procedimentos de licenciamento administrativo e ambiental. Este ponto deve ser considerado como Prioridade 1.</p> <p>É necessário publicar regulamentação a propósito das garantias de origem dos gases renováveis, desde logo o despacho previsto na alínea d) do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 84/2022, de 9 de dezembro, na medida em que sem o mesmo, e nos termos do Procedimento 14, alínea b), do Manual de Procedimentos da Entidade Emissora de Garantias de Origem, aprovado pela Diretiva (ERSE) n.º 17/2023, de 31 de agosto, não é possível indicar nas respetivas garantias de origem as poupanças climáticas associadas à utilização do biometano (que são diversas em função da matéria-prima que deu origem ao biogás e, portanto, diversamente valorizadas em mercado). É essencial a publicação deste despacho por forma a permitir transacionar as garantias de origem do biometano em termos que sejam apelativos ao mercado, em especial ao mercado da indústria em transição energética, e atingir de forma mais célere a autossustentabilidade financeira do setor do biometano.</p>	<p>O PAB menciona expressamente a criação de um quadro regulatório claro e ágil como prioridade.</p> <p>Incorporado no PAB: é necessário operacionalizar os regulamentos e procedimentos relativos às garantias de origem.</p>
15	<p>Refere a entidade 15 que a necessidade de capacitar os operadores das redes de distribuição para as alterações necessárias para controlo das características do biometano, nomeadamente PCS. Nesse sentido,</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <p>- deve ser considerada a capacitação do operador da RPG, em particular,</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

também o operador da rede de transporte poderá ter de adaptar a RNTG com vista à monitorização e controlo da qualidade do gás veiculado, nomeadamente ao nível da concentração de O<sub>2</sub> presente no gás, em particular devido aos casos em que se revele vantajoso injetar biometano diretamente na RNTG ou devido a reverse-flow, de forma a não limitar a localização dos projetos a nível regional.

A entidade 15 concorda com o ponto referente à agilização da instalação de novas unidades com base no transporte de gás por rodovia até UAG, mas recomenda que essa decisão seja coordenada com os operadores de rede, em alinhamento com os termos definidos no DL 62/2022, de 28 de agosto. Os operadores estão numa posição privilegiada para proceder à avaliação de viabilidade técnica e económica que poderá concluir ser mais vantajoso ligar as unidades de produção diretamente à rede. Nos casos em que a rede local não tenha capacidade para integração de biometano, além da liquefação com vista à entrega nas UAG, será importante considerar outras soluções alternativas, tais como a utilização de gasodutos virtuais de biometano comprimido (na forma gasosa), bem como a injeção direta na rede de transporte.

A entidade 15 concorda com as orientações expressas no Plano de Ação para o Biometano (PAB) no capítulo da Linha de Ação n.º 7, nomeadamente, no que toca ao estabelecimento de critérios técnicos transparentes na avaliação de pedidos de ligação, possibilidade de injeção (right to inject) na definição de uma metodologia de repartição dos custos de ligação às redes de gás (cost sharing). A lei de bases do setor dos gases já prevê regras de repartição dos encargos de ligação: os custos com equipamentos de medição de volume e qualidade de gás bem como os restantes equipamentos necessários à ligação a serem suportados pelo produtor de gases renováveis e os custos de sobredimensionamento, adaptação ou reforço de redes decorrentes da nova ligação sejam suportados pelo operador e repercutidos na tarifa.

No entanto, numa perspetiva de incentivo a um setor ainda incipiente e com algum atraso face à maioria dos países europeus poderá fazer sentido socializar alguns dos custos atualmente suportados pelos produtores. Constata-se que os custos de ligação de produtores à rede (incluindo compressão) representam uma barreira à entrada de novos

para a monitorização e controlo da qualidade do gás veiculado;

- a agilização da instalação de novas unidades via gasodutos virtuais deve ser avaliada numa ação coordenada com os operadores de rede e em linha com o DL62/2020;

- na partilha de custos da ligação à rede entre produtores e operadores deverá ser considerada a atribuição da responsabilidade de instalação e operação dos equipamentos mais críticos e onerosos da ligação ao operador de rede, sendo a despesa repercutida e mutualizada na tarifa;

- devem ser definidas tipologias de projeto que contemplem antecipadamente os requisitos e os procedimentos necessários e suficientes para o seu licenciamento.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>agentes. Como tal, a entidade 15 entende que o regime terá espaço para acomodar duas opções:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atribuir ao operador de rede a responsabilidade de instalação e operação dos equipamentos mais críticos e onerosos da ligação sendo a despesa repercutida e mutualizada na tarifa.</li> <li>2. Seja definida uma percentagem para partilha de encargos de ligação a suportar pelos operadores e pelos produtores, à semelhança do ocorre atualmente em França e Alemanha, sendo o valor do encargo atribuído ao operador repercutido na tarifa.</li> </ol> <p>A atribuição de responsabilidade de instalação de alguns equipamentos de ligação mais críticos por parte do operador poderá trazer vantagens ao nível da qualidade, segurança e custo de instalação, bem como de operação, uma vez que se trata de uma atividade core dos operadores decorrendo por isso sinergias que podem ser significativas.</p> <p>Para efeitos da agilização do processo de licenciamento das instalações de produção de gases renováveis, a entidade 15 entende que a regulamentação deverá definir tipologias nas quais as atuais e futuras instalações se possam enquadrar e que prevejam antecipadamente todos os requisitos e procedimentos necessários e suficientes para a sua atribuição. As tipologias deverão ser definidas em função, entre outros aspetos que o legislador entenda necessários, as implicações em termos de ligação a redes de gás, tipos de equipamento de segurança e monitorização exigíveis e outros aspetos que impactem na configuração das redes de gás. A definição de tipologias de unidades de produção de biometano contribui para a celeridade dos processos de licenciamento, para uma maior transparência na definição dos requisitos de ligação, bem como das exigências de licenciamento e encargos de ligação.</p>	
18	<p>A proposta de plano aborda já o tema das garantias de origem do biometano, e alguns aspetos associados ao licenciamento industrial e ambiental, no entanto poderia ser melhorado de forma a abordar a relevância e a interligação em termos de monitorização do CELE – Comércio Europeu de Licenças de emissão, regime que as empresas vidreiras associadas da entidade 18 estão abrangidas, de forma a promover o uso deste combustível renovável. O uso destes certificados</p>	<p>A regulação e articulação das garantias de origem com o regime CELE deverão ser avaliadas na fase de revisão do PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>de origem deveria ser regulado e articulado com o regime CELE de forma a promover e incentivar o uso de combustíveis renováveis com vista a uma descarbonização da indústria de uma forma global.</p> <p>L7 - Promover a injeção de biometano na RPGN</p> <p>- Clarificar e estabelecer a possibilidade e compensação tributária associada ao autoconsumo dos produtores. Sem penalização do volume de biometano não injetado na rede, permitindo que os produtores (p.ex.: grandes produtores alimentares) possam injetar todo o seu excedente de produção.</p>	
19	<p>Refere a entidade 19 que devem ser definidas condições para a revisão do quadro regulatório que vier a ser estabelecido. É urgente a criação deste quadro regulatório adequado, essencialmente nas matérias de Ambiente e Agricultura com agilização da valorização orgânica do digerido enquanto subproduto.</p> <p>Sobre a criação de regime/gabinete especial, sublinha-se que deve indicar medidas mais específicas, como existir atribuição de competências/responsabilidade aos municípios no licenciamento, em consórcio com as CCDR e DGEG, prevendo-se em PRR a atribuição de recursos humanos nestas unidades dedicados a 100%, figura de Gestor de projeto, com o objetivo de suportar o registar processo, analisar/criar pré aprovações de zonas aceleração energética, acompanhar e articular todos os intervenientes para se criar um Simplex. Entidades como DGEG, APA, CCDR's, comissão moradores e junta freguesia e etc, devem ser ouvidas a ordem dos engenheiros, e outras, terão com certeza uma disponibilidade colaborativa para suporte técnico e de avaliação.</p> <p>Definir objetivos e cronograma de prazos fixo para: registo, pré-aprovação social, pré-provação construção e industrial do projeto (PIP), aprovação técnica, aprovação ambiental final.</p>	<p>As definições para o quadro regulatório deverão ser estabelecidas pelo próximo Governo.</p>
20	<p>A entidade 20 concorda com a necessidade de capacitar os operadores das redes de distribuição para as alterações necessárias para controlo das características do biometano, nomeadamente PCS, tornando-se fundamental adaptar a regulamentação vigente.</p> <p>É recomendável que a agilização da instalação de novas unidades com</p>	<p>O PAB prevê expressamente a necessidade de assegurar estabilidade regulamentar para todos os atores da cadeia de valor e de prosseguir com a criação do quadro de incentivos à</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável

	<p>base no transporte de gás por rodovia até UAG, seja coordenada com os operadores de rede, em alinhamento com os termos definidos no DL 62/2022, de 28 de agosto. Os operadores estão numa posição privilegiada para proceder à avaliação de viabilidade técnica e económica que poderá concluir ser mais vantajoso ligar as unidades de produção diretamente à rede.</p> <p>Neste caso, numa perspetiva de incentivo a um setor ainda incipiente cujos custos de ligação de produtores à rede representam uma barreira à entrada, principalmente para os de reduzida dimensão, entende-se que o regime regulatório terá espaço para acomodar uma política de Cost Sharing a suportar pelos operadores e pelos produtores.</p> <p>Por fim julga-se fundamental para impulsionar o crescimento do mercado de biometano desenvolver a estabilidade regulamentar quer para os produtores, através da definição de regulamentação para os leilões de sistema de compra centralizada de biometano, quer para os clientes finais, através da definição da regulamentação para a emissão das garantias de origem para os gases renováveis ou de baixo teor carbónico com certificação internacional.</p>	<p>produção de biometano.</p> <p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional, nomeadamente através de <i>pipelines</i> virtuais, devem ser coordenados com os operadores de rede;</li> <li>- é necessário operacionalizar os regulamentos e procedimentos relativos às garantias de origem.</li> </ul>
21	<p>Refere a entidade 21 que a necessidade de criação de quadros regulatórios que garantam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rastreabilidade das matérias-primas;</li> <li>- control de balanço de massas;</li> <li>- emissão de garantias de origem (GO), como garante do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e redução de emissão de GEE;</li> <li>- anulação de garantias de origem (GO), após fornecimento do biometano.</li> </ul> <p>Deve-se prever um quadro contraordenacional no que diz respeito ao (in)cumprimento dos requisitos relativos à parte regulatória e de licenciamentos.</p> <p>Garantir a rastreabilidade de toda a cadeia de valor do Biometano através dos registos via Balcão Único de todos os intervenientes.</p>	<p>Sem impacto no PAB. Deverá ser considerado na fase de revisão do PAB.</p>
23	<p>Refere a entidade 23 que tal como referido anteriormente, é necessária</p>	<p>O PAB já prevê expressamente a</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável

	<p>a adoção de medidas concretas para a sua operacionalização. Considera-se que uma das alternativas para facilitar a injeção de biometano nas redes de gás, deve ter em conta uma partilha dos custos de ligação de projetos de biometano às redes de gás, entre produtores e operadores. Esta repartição de custos, poderá ser um contributo importante para impulsionar a injeção de biometano nas redes de gás, visto reduzir os custos das produtoras de biometano e eventualmente viabilizar economicamente os projetos.</p> <p>Esta repartição de custos entre produtoras e operadoras de redes de gás, é algo que já acontece noutros países europeus, no qual o mercado de biometano já se encontra muito mais desenvolvido, nomeadamente em França.</p>	<p>adoção de políticas de <i>cost-sharing</i> entre os produtores e o operador de rede.</p>
25	<p>Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº8 – Simplificar e agilizar os processos de licenciamento - Gostaríamos de reforçar a importância desta linha de ação, ou seja, da necessidade de se agilizarem os processos de licenciamento. O atraso e a complexidade frequentemente associados a estes processos constituem um enorme entrave ao normal desenvolvimento das atividades, ao investimento e à utilização de eventuais apoios disponíveis, por vezes comprometendo a execução de Planos virtuosos na sua conceção.</p>	<p>Concorda-se, conforme já consta do PAB.</p>
27	<p>Refere a entidade 27 que na Linha de Ação 7 (página 43) propõe as seguintes alterações:</p> <p>“(…) Para além de outras propriedades, o controlo das características do gás natural do gás recebido pelos consumidores – podendo este ser gás natural, biometano e/ou hidrogénio – em termos de poder calorífico superior, é essencial para a contabilização da energia a faturar em cada ponto de consumo, e exige a adaptação dos métodos atuais de faturação em cenários onde a incorporação de biometano seja uma realidade. Para além disso, a injeção de biometano no sistema exige também ajustes na rede, existindo a necessidade de capacitar os operadores da rede para a realização das alterações necessárias.</p> <p>Nesse sentido, recomenda-se a adoção de medidas que diminuam estas</p>	<p>Incorporado no PAB: a compressão para armazenamento e/ou transporte, bem como a liquefação de biometano, devem ser consideradas, de acordo com critérios económicos e de otimização de pontos de injeção na rede de distribuição.</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

e outras barreiras identificadas, nomeadamente:

- (...)

- Incentivar os ORD a implementar metodologias, modelos, sistemas ou tecnologias que permitam a monitorização do gás e determinação do poder calorífico superior e/ou outros parâmetros de rede que permitam a gestão eficiente da infraestrutura num cenário de biometano de misturas de gases;

- Suportar, se necessário e temporariamente, via fundo ambiental, eventuais implicações no sistema tarifário resultantes da redução do poder calorífico superior do gás na RPGN.

- Definir uma Aplicar a política de right to inject (Decreto-Lei n.º 62/2020 de 28 de agosto) para produtores<sup>9</sup>

de biometano que queiram injetar na RPGN, sem prejuízo de casos onde a injeção possa, comprovadamente, afetar pontos de consumo a jusante como estações de gás natural comprimido ou cogerações;

- Estabelecer critérios económicos transparentes para a avaliação de pedidos de ligação à RPGN de projetos de biometano e outros gases renováveis, não excluindo à partida zonas não servidas pela rede;

- Definir uma política de cost sharing para integração de novos produtores na RPGN, incluindo partilha de custo entre produtor/promotor e o operador de rede, no âmbito da elegibilidade dos investimentos regulados deste, dos custos de ligação (CAPEX) e acesso à rede (...);

- Promover a liquefação de biometano e respetiva entrega a gestores logísticos de unidades autónomas de gás (UAG), em casos onde os limites físicos da rede a nível local impeçam a injeção de todo o gás produzido ou, em caso de excedente de produção, a entrega em pontos ótimos de injeção da rede distribuição;

- Subsidiar a implementação de unidades de compressão para potenciar o armazenamento e transporte do biometano, em casos onde os limites físicos da rede a nível local impeçam a injeção de todo o gás produzido ou, em caso de excedente de produção, a entrega em pontos ótimos de

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>injeção da rede distribuição.</p> <p>Racional: A correta determinação dos consumos de gás, face à incerteza associada ao poder calorífico do gás consumido pode ser conseguida através da utilização de várias técnicas, modelos, sistemas ou tecnologias, nomeadamente através da alteração da rede, aplicação de equipamentos de medição, sistemas de rastreamento da qualidade do gás (“GQTS”), entre outros. Os custos de investimento e operacionais relativos a estes modelos, sistemas, tecnologias devem ser alocados ao SNG, enquanto CAPEX/OPEX inerentes à função dos operadores de rede de incorporar gases renováveis, como o biometano (DL 62/2020).</p> <p>Relativamente à política de right to inject, e de um ponto de vista técnico, é necessário ter em conta a capacidade da rede no local de injeção e as potenciais interferências com outros projetos com Registo Prévio atribuído pela DGEG, na medida em que estes conferem ao promotor um direito de injetar e uma reserva de capacidade.</p> <p>A entidade 27 apoia a repartição dos custos de ligação entre o produtor de gás renovável e SNG, através do ativo remunerado do ORD.</p> <p>Relativamente a pontos de produção situados longe da rede ou perto de redes com capacidade de receção insuficiente, a entidade 27 alerta que, além da opção de liquefação do biometano, a compressão tem sido apontada como solução para estes casos, na medida em que é menos intensiva tanto em CAPEX como em OPEX, e está em desenvolvimento em vários países europeus.</p>	
30	<p>Refere a entidade 30 os seguintes aspetos a considerar:</p> <p>a. Análise da Legislação Atual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar uma análise crítica abrangente da legislação atual relacionada ao biometano, identificando obstáculos e oportunidades para o seu desenvolvimento.</li> <li>• Envolvimento de especialistas legais e consultores para garantir uma compreensão aprofundada do quadro regulatório existente.</li> <li>• Criar o guia do promotor (em semelhança ao do H2).</li> </ul>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas com objetivos similares.</p>

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

b. Diálogo com Stakeholders:

- Envolve ativamente os principais stakeholders, incluindo empresas do setor, organizações ambientais, academia e governos locais, no processo de revisão do quadro regulatório.
- Realizar consultas públicas e workshops para recolher feedback e sugestões.

c. Incentivos Fiscais Específicos:

- Introduzir incentivos fiscais específicos para empresas envolvidas na produção, distribuição e utilização de biometano.
- Considerar isenções fiscais, créditos tributários e outros mecanismos para estimular investimentos no setor.

d. Licenciamento Simplificado:

- Revisar e simplificar os processos de licenciamento para projetos de produção de biometano, reduzindo burocracias e tempo de aprovação e criando previsibilidade.
- Mediar o equilíbrio entre garantir a segurança e facilitar o desenvolvimento ágil de projetos.

e. Mecanismos de Preços e Tarifas Incentivadoras:

- Implementar mecanismos de preços e tarifas que incentivem a produção e utilização de biometano.
- Criar estruturas tarifárias que reflitam o valor ambiental do biometano e incentivem sua adoção em setores-chave, como transporte e indústria.

f. Monitoramento e Revisão Periódica:

- Implementar um sistema de monitoramento contínuo do quadro regulatório, avaliando sua eficácia e identificando oportunidades de melhoria.
- Realizar revisões periódicas para garantir que o quadro regulatório esteja alinhado com avanços tecnológicos e

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável

	<p>mudanças nas condições de mercado.</p> <p>g. Capacitação de Órgãos Reguladores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar formação especializada para os órgãos reguladores envolvidos na implementação e fiscalização do quadro regulatório do biometano.</li> <li>• Assegurar que os reguladores estejam capacitados para lidar com as complexidades e dinâmicas específicas do setor.</li> </ul>	
31	<p>LINHA DE AÇÃO N.º 6 –</p> <p>Importante definir com antecipação as condições de injeção do biometano na RPGN, garantindo a necessária estabilidade regulamentar e regulatória, além da otimização dos investimentos.</p> <p>L7 - LINHA DE AÇÃO N.º 7</p> <p>Nesse sentido, recomenda-se a adoção de medidas que diminuam estas e outras barreiras identificadas, nomeadamente:</p> <p>(...)</p> <p>“Suportar, se necessário e temporariamente, via fundo ambiental, eventuais implicações no sistema tarifário resultantes da redução do poder calorífico superior do gás na RPGN;”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarificar o que acontece após este período.</li> </ul> <p>L8- LINHA DE AÇÃO N.º 8</p> <p>“As medidas seguintes podem contribuir para a simplificação dos procedimentos de autorização e licenciamento de projetos de biometano:”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Além das medidas referidas, é necessário clarificar cabalmente o entendimento quanto à aplicação do RJAIA, nomeadamente para a construção de novas unidades de valorização orgânica (digestão anaeróbia, compostagem). Os processos de licenciamento são complexos, sendo que a sua conclusão temporal nem sempre cumpre os prazos definidos.</li> <li>• É imprescindível a capacitação do poder político regional e local para a necessidade de construção de novas infraestruturas e dos seus</li> </ul>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devem ser definidas e clarificadas as condições de injeção do biometano na RPG;</li> <li>-é necessário clarificar e cumprir os prazos dos procedimentos de licenciamento ambiental;</li> <li>- o poder político regional e local deve ser capacitado e sensibilizado para os benefícios do biogás e do biometano, de forma a combater fenómenos NIMBY.</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável

	<p>benefícios, combatendo os fenómenos NIMBY.</p> <p>• Salientamos, como muito positiva, a medida “implementação de um balcão único”, como um acelerador na coordenação, integração e simplificação dos processos de licenciamento associados. Os projetos de biometano devem prever e integrar as diversas componentes, de acordo com os setores respetivos.</p>	
32	<p>Refere a entidade 32 que os processos de licenciamento necessitam imperativamente da aplicação do SIMPLEX</p>	<p>O PAB menciona expressamente a necessidade de clarificar e de agilizar os processos de licenciamento.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 que face à pouca maturidade do setor do biometano em Portugal, é expectável que não seja neste momento possível ter uma definição concreta de todas as necessidades regulatórias para desenvolvimento sustentável do setor.</p> <p>Tendo em conta o referido, a Entidade 33 recomenda que seja incluído neste Plano de Ação um conjunto de circunstâncias que, caso verificadas, deverão motivar a revisão do quadro legal e regulatório, por forma a manter o contexto regulatório a par das necessidades verificadas pelos agentes do setor no decorrer das diferentes fases previstas.</p> <p>A Entidade 33 chama ainda a atenção para o facto de a medida relativa à liquefação de biometano para entrega a gestores logísticos de unidades autónomas de gás (UAG) ter custos adicionais face à injeção simples na RPG que irão aumentar o Capex dos projetos. Seria importante considerar este ponto nos incentivos atribuídos.</p> <p>Valoriza-se positivamente a previsão da liquefação de biometano para transportes para locais distantes da rede, o que também pode ser positivo para a mobilidade.</p> <p>No que ainda concerne ao quadro regulatório, existem alguns países no contexto europeu que permitem a utilização de Garantias de Origem para redução do Scope I do ETS. A Entidade 33 entende que seria importante, no presente plano, considerar a possibilidade desta implementação, no entanto não é feita qualquer referência a este propósito.</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <p>- deve ser estudada a viabilidade económica da opção de liquefação de biometano e devem ser consideradas as especificidades relativas à sua implementação no quadro de incentivos.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável**

	<p>A disponibilidade do Biometano é fundamental para a incorporação física, sendo que poderá levar muito tempo (anos) até haver um mercado, e o fator escala obrigará a realização de investimentos. Assim sendo, será muito importante a definição/clarificação sobre a possibilidade (ou não) de realizar a descarbonização com certificados (títulos) de Biometano adquiridos noutros países.</p>	
<p>34</p>	<p>Refere a entidade 34 que a estabilização do quadro regulatório deve ser o primeiro passo a ser dado no sentido da criação e desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal.</p> <p>Estabilizar o quadro regulatório não implica tornar o procedimento de licenciamento administrativo e ambiental menos exigente, mas, antes, clarificar as regras jurídicas aplicáveis.</p> <p>A atualização das plataformas informáticas de licenciamento, nomeadamente o SILiAmb, contribuiria largamente para tal clarificação.</p> <p>O objetivo passará por fornecer ao produtor/consumidor informações claras e concretas, seja através de normas jurídicas ou por meio de plataformas eletrónicas – como o balcão único proposto pela Linha de Ação L8. Apenas assim terão os operadores segurança para investir em novos projetos de biometano em Portugal. Será necessária a publicação da regulamentação a propósito das garantias de origem dos gases renováveis, desde logo o despacho previsto na alínea d) do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 84/2022, de 9 de dezembro, na medida em que sem o mesmo, e nos termos do Procedimento 14, alínea b), do Manual de Procedimentos da Entidade Emissora de Garantias de Origem, aprovado pela Diretiva (ERSE) n.º 17/2023, de 31 de agosto, não é possível indicar nas respetivas garantias de origem as poupanças climáticas associadas à utilização do biometano (que são diversas em função da matéria-prima que deu origem ao biogás e, portanto, diversamente valorizadas em mercado). É essencial a publicação deste despacho por forma a permitir transacionar as garantias de origem do biometano em termos que sejam apelativos ao mercado, em especial ao mercado da indústria em transição energética, e atingir de forma mais célere a</p>	<p>O PAB menciona expressamente que devem ser clarificados os procedimentos de licenciamento administrativo e ambiental.</p> <p>Foi referido que esta clarificação não se traduzirá numa menor exigência na aplicação da legislação ambiental.</p> <p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devem ser atualizadas as plataformas informáticas de licenciamento, nomeadamente o SILiAmb;</li> <li>- é necessário publicar e operacionalizar os procedimentos relativos às garantias de origem.</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.1.2 – Prioridade 2: criar um quadro regulatório favorável		
	autossustentabilidade financeira do setor do biometano.	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.2 – Fase 2 – Horizonte 2026 – 2040: reforço e consolidação do mercado de biometano em Portugal		
Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>Refere a entidade 8 que “Após a criação do mercado e desenvolvimento da fileira associada ao aproveitamento dos biorresíduos”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Referir explicitamente que a Linha de Ação L2, tem continuidade na Fase 2.</li> </ul>	Foi clarificada a redação no PAB.
31	<p>Refere a entidade 31 que “Após a criação do mercado e desenvolvimento da fileira associada ao aproveitamento dos biorresíduos”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Referir explicitamente que a Ação L2, continua na Fase 2</li> </ul>	Incorporado no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal		
Entidade	Contributo:	Análise:
3	<p>Refere a entidade 3 que a linha de ação nº10 deve ser antecipada, idealmente no decorrer de 2024, uma vez que há projetos aprovados e em desenvolvimento que incluem a construção de unidades de digestão anaeróbia que pressupõem a receção de efluentes pecuários e agroindustriais</p>	<p>A redação das linhas de ação n.º3 e n.º 10 foi revista em conformidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a promoção da produção de biometano deve ser antecipada, uma vez que existem já projetos aprovados ou em fase adiantada de desenvolvimento.</li> </ul>
4	<p>Refere a entidade 4 que na L9. Promover e materializar diversas utilizações do digerido líquido além das propostas, adaptando o mesmo à realidade e necessidades do território, abrindo assim o leque de utilização do mesmo, onde inclusive existirá uma redução de custos, através da ausência de mais um passo no tratamento. Estabilizar o</p>	<p>A estabilização do digerido é necessária antes da aplicação no solo.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal

	digerido, com uma aplicação direta em culturas agrícolas e florestais, fechando assim o ciclo, com vantagens ambientais e económicas. Definir áreas de injeção de digerido estabilizado em perímetros de rega.	
8	<p>Refere a entidade 8 que “Promover a utilização da fração resto dos RU enquanto matéria-prima para unidades de gaseificação nos SGRU”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entendemos que deverá existir uma adequação da medida proposta com as linhas estratégicas definidas pelos SGRUs, em especial nos PAPERSUs vigentes até 2030.</li> </ul>	Incorporado no PAB: à relativamente à tecnologia de gaseificação, deve ser assegurado o alinhamento do PAB com as linhas estratégicas definidas pelos Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos.
11	<p>Refere a entidade 11 que na Linha de ação nº 10 - Promover a valorização orgânica de efluentes pecuários e agroindustriais para a produção de biometano - Como é referido no capítulo da “cadeia de valor do biometano”, o maior potencial para produção de biogás/biometano reside na utilização de resíduos agropecuários, que neste momento não têm qualquer tipo de aproveitamento no que toca à produção de gás renovável. O mesmo não se verifica nos restantes países da Europa, onde a produção de biometano com origem na valorização orgânica de resíduos agropecuários já está estabelecida e contribui significativamente para a produção total de cada país.</p> <p>Desta forma, seria pertinente que esta linha de ação fosse incluída na 1ª fase de modo a acelerar o desenvolvimento desta vertente da forma mais célere possível, uma vez que até ao momento, não existiu qualquer tipo de avanço nesta matéria.</p> <p>Se esta linha de ação for iniciada apenas em 2026, Portugal vai dificilmente estabelecer-se, significativamente, como produtor de biometano num futuro próximo.</p>	As linhas de ação n.º 3 e n.º 6 foram revistas em conformidade: devem ser reconhecidos desde já os projetos de novas unidades de produção de biogás e biometano no setor agropecuário e agro-industrial.
19	Refere a entidade 19 que devem ser exploradas outras alternativas de valorização do CO2 biogénico obtido através do processo de upgrading além da utilização na rota de power-to-methane, com destaque para setores como a indústria alimentar e a produção de combustíveis sustentáveis de aviação.	Sem impacto no PAB.

**SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal**

L9: promover a receção de outras matérias-primas nas ETAR's, para produção de biometano, em complemento às lamas da instalação. Unidades de DA geralmente não têm escala com as lamas produzidas pelo que a codigestão seria uma boa estratégia.

Estratégias de valorização...sendo a produção de lamas de ETAR um processo contínuo, estas apresentam-se como um recurso abundante e acessível para consolidar. Sobre isto, sublinha-se que a maioria das instalações são aeróbias e as anaeróbicas tem a produção muitas vezes baixa, o que dificulta a rentabilidade exigindo elevado Capex, também devido às características do biogás, que pode conter O<sub>2</sub> e N, com acrescidas dificuldades e custo no tratamento.

Permitir flexibilidade entre a cogeração e a produção de biometano. Isto é vago. As ETAR procuram independência energética e a sua produção de energia por CHP, não satisfaz a 100% o consumo, além de serem uma fonte de calor para o processo, ou o biogás será necessário para caldeiras com este objetivo. Logo, para haver flexibilidade, tem de ser dadas alternativas, como PV (fotovoltaicos), bombas de calor, etc., tendo em conta, se no balanço global o biometano poderá ter mais eficiência em contrapartida ao biogás.

Formar e capacitar as empresas do setor para a operação adequada de digestores anaeróbios e diversificar a produção de biogás(codigestão). Existem limitações físicas na capacidade dos digestores, o que pode requerer uma reconversão no processo de digestão, por lamas espessadas, por exemplo, para permitir maior quantidade a digestão, o que irá implicar investimento e reformulação dos equipamentos de recirculação, centrifugação e de alimentação. Ainda o tipo de LER dos resíduos para digestão ou o do digerido pode ser um impeditivo na operação. A operação deve ter formação orientada.

L11: como referido são tecnologias que ainda não atingiram o estado de maturidade desejável. Têm efetivamente potencial, mas para terem aplicação deverá ser considerada valorização química e não térmica, para além que o quadro de licenciamento também terá de alterar para divergir da combustão em termos de licenciamento ambiental.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal**

21	<p>Refere a entidade 21 que a otimização da logística entre o local de origem da matéria-prima e as instalações de produção de biometano. Por exemplo, conforme proposto na LA2 para capacitação, estas ações poderiam ser estendidas aos gestores de águas residuais (LA9) e aos intervenientes do setor pecuário e agroindustriais (LA10).</p> <p>Avaliar a viabilidade da instalação de Unidades Centralizadoras Regionais para receber o biogás gerado nas pequenas unidades rurais/associações/cooperativas, visando o seu enriquecimento para conversão em biometano.</p>	Sem impacto no PAB. A necessidade de estudos para a produção de biometano em novas unidades/locais já está prevista no PAB.
23	<p>Refere a entidade 23 que como é referido no Plano, o grande potencial para produção de biogás/biometano reside na utilização de resíduos agropecuários, que atualmente não possuem qualquer tipo de aproveitamento no que toca à produção de gás renovável. Ao contrário, nos restantes países da Europa, a produção de biometano com origem na valorização orgânica de resíduos agropecuários possui um peso significativo na produção total de cada país.</p> <p>Entende-se como imperativo antecipar no plano esta linha de ação e incluir a mesma na 1ª fase de forma a antecipar esta vertente que nos últimos anos não verificou qualquer avanço.</p> <p>Sendo o objetivo potenciar a produção de biometano é essencial aproveitar o grande potencial dos efluentes agropecuários.</p>	Ver análise ao longo do documento.
25	<p>Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº10 – Promover a valorização orgânica de efluentes pecuários e agroindustriais para a produção de biometano - No que se refere ao objetivo de “..articular com a ENEAPAI 2030 e conferir prioridade ao encaminhamento de efluentes pecuários para a produção de biogás..” a entidade 25 não pode deixar de conferir importância à valorização agrícola dos efluentes, sempre que esta se afigure como uma solução económica e ambientalmente viável, privilegiando-se assim o recurso à fertilização orgânica, em alternativa ao uso de fertilizantes de síntese.</p> <p>Reconhece-se, porém, o interesse da dupla aptidão associada à produção de biometano, de que resulta, em simultâneo, a produção de energia e a</p>	O quadro regulatório deverá ser definido e implementado pelo próximo Governo.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal

	<p>produção de um digerido. Contudo, para que esta solução tecnológica se torne interessante para o setor agrícola é necessário prever um quadro remuneratório que contemple os custos da disponibilização, transporte e gestão das matérias-primas, por um lado, e, por outro, que o preço do digerido seja competitivo (artificialmente numa fase inicial ou por via do mercado) face a outras opções atualmente existentes no mercado.</p>	
<p>31</p>	<p>Refere a entidade 31 que “Promover a utilização da fração resto dos RU enquanto matéria-prima para unidades de gaseificação nos SGRU” - Entendemos que deverá existir uma adequação da medida proposta com as linhas estratégicas definidas pelos SGRUs, em especial nos PAPERSUs vigentes até 2030. Propõe-se: “Estudar e acompanhar os desenvolvimentos da tecnologia de gasificação para potencial utilização da fração resto dos RU enquanto matéria-prima”</p> <p>L15 - LINHA DE AÇÃO N.º 15</p> <p>“Para desenvolver alternativas para a utilização do digerido propõe-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar o quadro regulatório atual constante da Portaria n.º 185/2022, de 21 de julho, que garante a qualidade do digerido enquanto matéria fertilizante”</li> <li>• Propõe-se: “Avaliar, adaptar em conformidade e divulgar o quadro regulatório atual constante da Portaria n.º 185/2022, de 21 de julho, que garante a qualidade do digerido enquanto matéria fertilizante”, dado que a P185/2022 só refere as condições de higienização para o Digerido.</li> <li>• Assim, considera-se oportuno adequar a legislação em vigor, definindo os critérios de qualidade a observar, no caso do digerido, de acordo com os respetivos usos agrícolas. O atual DL 30/2022 deverá ser revisto em consonância.</li> <li>• Importa ainda mencionar que o atual quadro regulamentar não prevê a utilização direta do digerido (produzido a partir da digestão anaeróbia da fração orgânica RU, biorresíduos), devendo ser revisto em consonância;</li> </ul> <p>Deve ser previsto o reforço de I&amp;DI em tecnologias de extração e recuperação de nutrientes a partir do digerido, nomeadamente N e P, em unidades de digestão anaeróbia de biorresíduos ou de outro tipo de</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relativamente à tecnologia de gaseificação, deve ser assegurado o alinhamento do PAB com as linhas estratégicas definidas pelos SGRU;</li> <li>- o atual quadro regulamentar associado ao digerido deve ser avaliado, adaptado em conformidade, bem como divulgado;</li> <li>- deve ser previsto o reforço de I&amp;D&amp;I em tecnologias de recuperação e extração de nutrientes do digerido, assim como as ações relacionadas previstas no PERSU2030.</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal

	<p>biomassa.</p> <p>Contemplar (integrar) as ações previstas no PERSU 2030 associadas à valorização do digerido, designadamente:</p> <p>Ação OB.III.1.1</p> <p>Realização um estudo de caracterização do digerido líquido, nomeadamente avaliação de critérios de qualidade a observar (regulamentação/normas de utilização), assim como avaliação de mercados potenciais e/ou usos admissíveis, designadamente na agricultura.</p> <p>Ação OB.III.5.2</p> <p>+BJ28</p> <p>Ação OB.III.5.1</p> <p>Identificação, caracterização e mapeamento das zonas agrícolas e florestais de Portugal com potencial de utilização de composto e do digerido.</p>	
32	<p>Refere a entidade 32 que o contributo do sector agropecuário, agrícola e agroindustrial deve ser considerado prioritário na fase 1- horizonte 2023-2026 e não nesta fase 2.</p>	<p>Incorporado no PAB: o contributo do setor agropecuário e agro-industrial deve ser considerado de forma mais prioritária, tendo como base os projetos já aprovados ou em fase adiantada de desenvolvimento.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 que a 2ª fase do Plano atribui um foco considerável à digestão anaeróbia em ETARs. Face à importância conferida, a entidade 33 considera prudente esclarecer se o incentivo à produção de biometano nas ETARs só deverá acontecer a partir de 2026, ou se entre 2024 e 2026 existirão desde já incentivos a esta produção.</p> <p>Relativamente ao CO2 biogénico obtido através do processo de upgrading do biogás, este tem diversas utilizações possíveis no médio e no longo-prazo, incluindo, mas não limitadas ao power-to-methane. Destacam-se, a este propósito, setores como a indústria alimentar e produção de combustível de aviação sustentável (SAF).</p> <p>Neste contexto, não é evidente que a utilização do CO2 biogénico para</p>	<p>No âmbito da livre movimentação dos agentes da cadeia de valor no mercado, a omissão do setor das águas residuais da Fase 1 do PAB não implica o não incentivo à produção de biometano nas ETAR.</p> <p>Incorporado no PAB: devem ser estudadas as opções de utilização do CO2 biogénico na rota <i>power-to-methane</i>, o valor económico deste produto, assim como o seu impacto na</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal**

	<p>produção de biometano através da rota power-to-methane seja a utilização que mais ganhos ambientais e/ou económicos gerará.</p> <p>Dada a relevância identificada da rota power-to-methane no potencial de biometano total identificado até 2040, a entidade 33 recomenda, no âmbito da linha de ação nº11, uma análise mais aprofundada das várias opções de utilização do CO2 biogénico no sentido de quantificar qual o potencial efetivamente viável da rota power-to-methane, assim como para quantificar adequadamente o valor económico deste produto e o seu impacto na competitividade da produção de biometano através de digestão anaeróbia.</p>	<p>competitividade da produção de biometano através de digestão anaeróbia.</p>
36	<p>Refere a entidade 36 que na Fase 2 de implementação do PAB prevê-se escalar a produção de biometano, sobretudo tendo em consideração a aposta em matéria-prima proveniente de resíduos e efluentes agrícolas e, sobretudo, efluentes pecuários. De acordo com a ENEAPAI 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2022, a política de gestão de efluentes pecuários passa por assumi-los de uma perspetiva integrada e de economia circular, incluindo pela aposta na recuperação de biogás para produção de energia. O PAB assume-se, pois, como um instrumento de execução da ENEAPAI 2030 e, por isso, deve ser devidamente coordenado com aquele instrumento e vice-versa.</p> <p>Além disso, escalar a produção implica uma correspondente alavancagem dos meios financeiros (ou das possibilidades de os obter).</p> <p>Os chamados “créditos de estrume” previstos na Diretiva relativa à promoção de energia de fontes renováveis (Diretiva (UE) 2018/2001, na redação dada pela Diretiva (UE) 2023/2413, recentemente publicada e ainda para transposição) criam grandes vantagens, aliás, legalmente previstas, que podem e devem ser aproveitadas no âmbito do PAB.</p> <p>Assim sendo Portugal deve procurar operacionalizar esta possibilidade e rentabilizá-la a favor da criação de condições de autossustentabilidade financeira do setor da produção do biometano, desde logo por via da inclusão nas respetivas garantias de origem de indicação dessa pegada carbónica favorável, que se repercutirá numa melhor monetização deste produto junto dos clientes do biometano, já que estarão melhor providos para efeitos de demonstração das suas alegações ambientais (green</p>	<p>Incorporado no PAB: é necessário operacionalizar os regulamentos e procedimentos relativos às garantias de origem.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.1 – Prioridade 3: escalar a produção de biometano em Portugal**

	<p>claims).</p> <p>No entanto, tal efeito só ocorre se se admitir a inclusão da referida menção nas garantias de origem de gás renovável, o que atualmente ainda não acontece (cfr. alínea b) do n.º 1 do Procedimento 14 do Manual de Procedimentos da Entidade Emissora de Garantias de Origem, aprovada pela Diretiva (ERSE) n.º 17/2023, de 31 de agosto, que condiciona as menções sobre o impacto positivo da produção energética associada à garantia de origem de gás renovável à emissão de um despacho por parte da DGEG, depois de ouvida a APA).</p> <p>Além disso, e como já referido (ponto 4.1.2) deve ainda considerar-se, tal como previsto nas regras-padrão da AIB/EECS relativas a garantias de origem, a inclusão de menção à sustentabilidade da biomassa utilizada na produção do biometano, segundo os critérios da Diretiva relativa à promoção de energia de fontes renováveis (cfr. regras-padrão da AIB/EECS, ponto 08.1.1.d). De facto, esta é condição absolutamente necessária para que seja possível à indústria sujeita ao Comércio Europeu de Licenças de Emissão ter um benefício específico que lhe permita interesse em ser um efetivo driver de aumento da procura do recurso biometano e, daí, as condições para promover a escala da sua produção.</p>	
--	--	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	<p>Refere a entidade 3 que da análise que tem vindo a ser desenvolvida nesta área, entendemos que é de facto importante ser criada regulamentação que permita o desenvolvimento de culturas energéticas para ajudar na otimização do processo de digestão anaeróbia sempre que necessário, como aliás já é realizado em outros países da Europa.</p> <p>As linhas de ação nº14 e nº15 devem ser antecipadas, idealmente no decorrer de 2024, uma vez que há projetos aprovados e em</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devem ser antecipados os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional;</li> <li>- deve ser antecipado o estudo e promoção de utilizações claras e</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	desenvolvimento que incluem a construção de unidades de digestão anaeróbia que pressupõem a receção de efluentes pecuários e agroindustriais. Das unidades de digestão anaeróbia em licenciamento e início de construção resultará uma quantidade muito elevada de digerido com potencial fertilizante, pelo que o atraso na divulgação do quadro regulatório previsto, onde será garantida a qualidade do digerido enquanto matéria fertilizante e a possibilidade de espalhamento direto no solo, pode comprometer a entrada em exploração das novas unidades, e simultaneamente, fazer com que haja menos investidores disponíveis para o desenvolvimento deste tipo de projetos.	sustentáveis para o digerido.
4	<p>Refere a entidade 4 que na L14. Que deve ser considerado nas cadeias de valor as entidades gestoras de resíduos e potenciar os sistemas logísticos já implementados nos territórios.</p> <p>Potenciar a participação dos operadores agropecuários na criação e desenvolvimento das cadeias de valor, sendo fornecedores de matéria-prima e clientes/beneficiários dos produtos (ex.: biofertilizantes e água).</p> <p>Reforçar o compromisso e alinhamento com os princípios de economia circular e sustentabilidade.</p>	Devem ser potenciados os sistemas logísticos já existentes, assim como a participação dos operadores agropecuários no desenvolvimento da cadeia de valor.
7	Refere a entidade 7 que a valorização do armazenamento fora das zonas da rede nacional (carácter regional). Atendendo à sazonalidade de muitos dos sub-produtos (sobretudo agrícolas como o bagaço de azeitona), faz sentido ser dada uma ajuda ao investimento, na criação de armazenamento nos locais de origem aliviando também os locais de produção de grande capacidade de stockagem de vido a essa sazonalidade.	Incluída a menção à importância dos incentivos à criação de capacidade de armazenamento de matérias-primas a nível regional.
8	<p>LINHA DE AÇÃO Nº 13 - “Incluir a aplicação do digerido no solo no modelo de gestão das comunidades e prever a existência de terrenos adjacentes adequados à sua incorporação como biofertilizante ou corretivo orgânico.”</p> <p>Esta medida deve ser estendida a todo o território, tendo presente as especificidades inerentes.</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devem ser avaliadas sinergias entre setores na criação de soluções de recolha centralizadas a nível regional;</li> <li>- deve ser avaliado e adaptado em conformidade, além de divulgado, o atual quadro regulamentar associado</li> </ul>

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>LINHA DE AÇÃO N.º 14</p> <p>“Criar soluções de recolha centralizadas a nível regional para garantir acesso a matérias-primas de qualidade” âmbito desta medida foram analisadas e ponderadas, nos casos devidamente justificados (escalabilidade dos projetos, otimização de investimentos e de custos de operação), eventuais sinergias entre os setores RNU e RU?</p> <p>LINHA DE AÇÃO N.º 15</p> <p>“Para desenvolver alternativas para a utilização do digerido propõe-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar o quadro regulatório atual constante da Portaria n.º 185/2022, de 21 de julho, que garante a qualidade do digerido enquanto matéria fertilizante”</li> <li>• Propõe-se: “Avaliar, adaptar em conformidade e divulgar o quadro regulatório atual constante da Portaria n.º 185/2022, de 21 de julho, que garante a qualidade do digerido enquanto matéria fertilizante”, dado que a P185/2022 só refere as condições de higienização para o Digerido. Assim, considera-se oportuno adequar a legislação em vigor, definindo os critérios de qualidade a observar, no caso do digerido, de acordo com os respetivos usos agrícolas. O atual DL 30/2022 deverá ser revisto em consonância.</li> <li>• Importa ainda mencionar que o atual quadro regulamentar não prevê a utilização direta do digerido (produzido a partir da digestão anaeróbia da fração orgânica RU, biorresíduos), devendo ser revisto em consonância;</li> </ul> <p>Deve ser previsto o reforço de I&amp;DI em tecnologias de extração e recuperação de nutrientes a partir do digerido, nomeadamente N e P, em unidades de digestão anaeróbia de biorresíduos ou de outro tipo de biomassa.</p> <p>Contemplan (integrar) as ações previstas no PERSU 2030 associadas à valorização do digerido, designadamente:</p> <p>Ação OB.III.1.1</p> <p>Realização um estudo de caracterização do digerido líquido, nomeadamente avaliação de critérios de qualidade a observar</p>	<p>ao digerido;</p> <p>- deve ser previsto o reforço de I&amp;D&amp;I em tecnologias de recuperação e extração de nutrientes do digerido, assim como as ações relacionadas previstas no PERSU2030.</p>
--	---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>(regulamentação/normas de utilização), assim como avaliação de mercados potenciais e/ou usos admissíveis, designadamente na agricultura.</p> <p>Ação OB.III.5.2</p> <p>Promoção de acordos entre SGRU e potenciais destinos de composto e digerido produzido a partir de RU, promovendo o seu escoamento e valorização económica, no sentido de potenciar a utilização do composto e do digerido junto dos Agricultores.</p> <p>Ação OB.III.5.1</p> <p>Identificação, caracterização e mapeamento das zonas agrícolas e florestais de Portugal com potencial de utilização de composto e do digerido.</p>	
12	<p>Refere a entidade 12 que relativamente à L15 (“Promover o digerido enquanto matéria fertilizante e estudar cadeias de valor alternativas”), considera-se relevante, e num âmbito de circularidade da economia e integração estratégica, colocar esta Linha de Ação como um dos primeiros passos a dar no PAB, eventualmente na sua Fase 1, tendo em conta que, enquanto coproduto do biogás, o digerido é uma realidade sempre presente e que terá, desde o primeiro momento, de ter uma utilização clara e sustentável. O digerido poderá ser uma importante fonte de mais valias para os agricultores portugueses.</p>	<p>Deve ser antecipado o estudo e a promoção de utilizações claras e sustentáveis para o digerido.</p>
15	<p>Refere a entidade 15 que a cadeia de valor deverá ser sustentada na RPG garantido a segurança de escoamento da produção e o abastecimento aos clientes finais, minimizando a necessidade de alteração de equipamentos consumidores. Esta vantagem permitirá uma resposta no combate à pobreza energética a nível nacional, incluindo as zonas interiores onde normalmente se verificam temperaturas mais baixas e onde existe menor capacidade financeira, a baixo custo e com potencial de execução imediata e ao mesmo tempo descarbonizando sectores complexos como a indústria e os transportes. Por esta via, será possível escalar a descarbonização de habitações e indústrias com recursos endógenos (biometano e hidrogénio) a um menor custo energético.</p>	<p>Já se encontra referido no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>Nos casos em que a rede local não tenha capacidade para integração de biometano, deve ser considerada a criação de comunidades de biometano ou gasodutos virtuais, devendo ser considerada também a possibilidade de utilização GNC (biometano na forma gasosa) potencialmente mais económica que a solução GNL, bem como a injeção diretamente na rede de transporte.</p>	
<p>18</p>	<p>Refere a entidade 18 que na L13 - Estimular a criação de comunidades de biometano ou pipelines virtuais para a produção de biometano e sua injeção na rede de gás</p> <p>- Delinear de medidas concretas que promovam o consumo de gás nas comunidades de energia, e que facilitem a descarbonização descentralizada, permitindo à indústria aceder de forma mais eficiente atendendo aos custos, permitindo equilibrar o sistema.</p>	<p>As medidas de promoção serão definidas pelo próximo Governo, pelo que não inserem no âmbito do PAB na sua versão atual.</p>
<p>19</p>	<p>Refere a entidade 19 que deve ser quantificada a quantidade de digerido que poderá ser efetivamente absorvida pelo setor agrícola. Sendo explícito que o setor não será capaz de absorver a totalidade, deve ser quantificado a quantidade de digerido que poderá ser realisticamente valorizada enquanto corretivo orgânico/biofertilizante. Apoio financeiro para tecnologias de recuperação de nutrientes e/ou tratamento.</p> <p>L13: os portos de Roterdão, Singapura, Cartagena, Corunha apenas para citar alguns, já encerram na sua estratégia o biometano, desconhecendo-se a mesma política nos portos Nacionais. Deverá ser fomentado esta política</p> <p>L14: o mercado de recolha já está bem estabilizado no país, esta linha de ação poderá causar resistência, não se traduzindo numa mais-valia. A experiência na Europa demonstra que os promotores garantem o seu sourcing com os players existentes sem necessidade de regulação.</p> <p>L15: essencial esta medida, devendo ser criadas notas técnicas da aplicabilidade nos solos à imagem do resto da Europa.</p> <p>Sensibilizar produtores e consumidores para as qualidades do digerido enquanto alternativa ao uso de efluentes brutos como fertilizante. Criar benefícios fiscais e promover um efetivo mercado para o digerido.</p>	<p>Sem impacto no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

<p>20</p>	<p>Refere a entidade 20 que a cadeia de valor deverá ser sustentada na RPG garantido a segurança de escoamento da produção e o abastecimento aos clientes finais, sem necessidade de alterar os equipamentos consumidores. Esta vantagem permitirá uma resposta no combate à pobreza energética a nível nacional, incluindo as zonas interiores onde normalmente se verificam temperaturas mais baixas e onde existe menor capacidade financeira, a baixo custo e com potencial de execução imediata e ao mesmo tempo descarbonizando sectores complexos como a indústria e os transportes.</p> <p>Com o potencial desenvolvimento das infraestruturas dos ORD, será possível escalar a descarbonização de habitações e indústrias com recursos endógenos (biometano e hidrogénio) a um menor custo energético.</p>	<p>O PAB considera a descarbonização da Rede Pública de Gás como central para o desenvolvimento do mercado do biometano em Portugal.</p>
<p>21</p>	<p>Refere a entidade 21 que o financiamento de estudos para o desenvolvimento de novas tecnologias visando a implementação de biodigestores regionais destinados aos pequenos produtores rurais. Estas iniciativas poderiam beneficiar as autarquias locais e as comunidades intermunicipais, promovendo a descentralização da geração de energia, estimulando a economia circular e promovendo a valorização do território, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável do interior do país.</p> <p>A produção de biogás a partir de biomassa em biodigestores gera, como subproduto, um biofertilizante altamente mineralizado, o que poderia viabilizar um sistema produtivo com menor custo e mais sustentável.</p> <p>No âmbito da LA 6 (conforme estipulado na L13), além da proposta de incentivo a projetos piloto de injeção na rede, deve-se estudar também a possibilidade de criar comunidades locais e pipelines virtuais para essa finalidade, facilitando a interação com a Rede de Gás Natural Renovável na produção de biometano e sua incorporação na rede de gás.</p> <p>A criação de uma infraestrutura de abastecimento de metano liquefeito, conforme descrito no Regulamento (UE) 2023/1804 do Parlamento Europeu e do Conselho, está alinhada com a necessidade de desenvolver cadeias logísticas para a coleta e abastecimento de</p>	<p>A necessidade de avaliação de "hubs" regionais já se encontra prevista no PAB. A criação de uma infraestrutura deverá ser avaliada no âmbito dos estudos mencionados.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	matérias-primas, conforme mencionado no referido documento. Isso inclui a instalação de pontos de abastecimento de metano liquefeito em portos marítimos até 31 de dezembro de 2024, o que pode ser relevante para a circulação de navios movidos a metano liquefeito, conforme exigido pela regulamentação.	
24	Refere a entidade 24 que deverá estar explícito no PAB que o digerido obtido recorrendo à tecnologia de produção de biometano por digestão anaeróbia, pode ser aplicado em áreas florestais de gestão sustentável certificadas como são o caso das áreas geridas pelas empresas do setor das bioindústrias de base florestal (Linha de Ação Nº 15).	Clarificou-se na redação no PAB que o digerido pode ser aplicado em áreas florestais de gestão sustentável.
25	<p>Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº14 – Criar soluções de recolha centralizadas a nível regional para garantir acesso a matérias-primas de qualidade</p> <p>A existência de sistemas de recolha estruturados é fundamental para o sucesso da cadeia de valor da produção de biometano, atenta também a experiência de outras iniciativas de natureza semelhante, em que a matéria-prima se encontra dispersa ao longo do território, por vezes em locais de difícil acesso ou em quantidades pouco expressivas. Neste sentido, reforçamos a importância do desenvolvimento de soluções de recolha centralizada a nível regional.</p> <p>Adicionalmente, deve ser estimada a distância viável percorrida no âmbito do transporte da matéria-prima até ao ponto de recolha, por forma a que o custo ambiental e monetário do transporte não exceda o benefício económico e ambiental da sua utilização neste âmbito. No caso das centrais de biomassa, estima-se que esta distância não deva ser superior a 10 km para material não triturado e 40-60 km para material processado/triturado.</p> <p>Por outro lado, o Plano de Ação refere, entre outras, a necessidade de ser garantida a qualidade e estabilidade da matéria-prima para a produção de biogás, a necessidade de se incentivar a instalação de órgãos de retenção de efluentes, bem como de outras alterações necessárias para o funcionamento adequado da recolha de resíduos, sem que estas ações estejam concretizadas, não sendo, por isso, possível avaliar o seu impacto em termos de investimento e respetivo custo.</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o estudo de soluções de recolha centralizada a nível regional deve resultar de uma ação coordenada com as realidades locais e os setores relevantes;</li> <li>- foi clarificada a necessidade de revisão da legislação relativa à gestão dos efluentes pecuários e à aplicação do digerido enquanto nova matéria fertilizante.</li> </ul>

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

As preocupações anteriormente expressas no que respeita à questão das distâncias, bem como aos custos inerentes à gestão das matérias-primas, devem ser consideradas para efeitos da “..análise custo-benefício completa e detalhada para entender os benefícios e riscos económicos, sociais e ambientais do aproveitamento de biometano em Portugal.” prevista na linha de ação nº1.

Esta linha de ação nº14 prevê que sejam promovidos e financiados “estudos logísticos focados na recolha, armazenamento e distribuição de matérias-primas a nível local e regional”. Pretende-se que esta sub-ação seja concretizada sob coordenação de uma entidade pública ou privada, com competência e isenção nesta matéria, em articulação com as entidades nacionais e regionais, públicas e privadas, consideradas relevantes, e que dela resulte um estudo prévio que abranja as principais zonas produção de matéria-prima? E com que financiamento? Ou é preconizado o financiamento de iniciativas individuais diversas, por parte de entidades interessadas da cadeia de valor? E com que financiamento?

Defendemos que a primeira hipótese – uma ação coordenada – deve ser a adotada, de modo a garantir uma análise e coerência nacionais, que atenda às realidades locais e que envolva os setores relevantes, como a agricultura, através das suas organizações representativas.

No que respeita à definição de um quadro regulatório dos requisitos quanto à composição das matérias-primas e, também, de um quadro regulatório entre produtores, transportadores e distribuidores, defendemos que seja tida em conta a legislação vigente em diversos domínios relacionados com estas matérias, nomeadamente, o Regime aplicável à gestão dos efluentes pecuários (Portaria nº79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares aplicáveis à gestão sustentável dos efluentes pecuários e as normas técnicas a observar no âmbito do processo de autorização das atividades complementares de gestão de efluentes pecuários). Embora este Regime, em concreto, ainda careça de alterações significativas tendo em vista a sua aplicabilidade, importa desencadear esse processo de melhoria em estreita articulação com as novas necessidades decorrentes da cadeia de valor do

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>biometano, uma vez que se prevê existirem aspetos comuns.</p> <p>Linha de Ação nº15 – Promover o digerido enquanto matéria fertilizante e estudar cadeias de valor alternativas</p> <p>Face à legislação em vigor, a ser viável o aproveitamento do digerido para matéria fertilizante agrícola, será necessário o seu enquadramento na Portaria nº 185/20224. Daqui resulta que a proposta de aditamento de um novo tipo de matéria fertilizante não harmonizada obrigará à apresentação de um dossier técnico, que demonstre:</p> <p>a) A eficácia agronómica e adequação aos solos nacionais, através da apresentação de resultados de ensaios de campo realizados com o produto em questão, com uma duração mínima de 3 anos;</p> <p>b) Que o produto não tem efeitos prejudiciais para a segurança humana, animal ou das plantas, nem para o ambiente.</p> <p>Neste âmbito e dada a celeridade que se pretende imprimir à cadeia de valor do biometano, incluindo a possibilidade de uso do digerido como matéria fertilizante pelos agricultores, sugerimos que se promova a constituição de parcerias com estruturas já existentes - tais como, organizações de agricultores, Laboratórios Colaborativos (Colab) nas áreas pertinentes, agroindústrias e autarquias.</p>	
27	<p>Refere a entidade 27 que na Linha de Ação nº13 (Página 51) sugere que no excerto da Linha de ação nº13, sejam adicionados os seguintes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar a análise de potenciais de produção que, ainda que estejam localizados a mais de 25km da rede, sejam relevantes para descarbonização do sistema nacional de gás. Assim, dever-se-á considerar uma análise caso a caso dos potenciais totais regionais/locais e promover a criação de “hubs” de injeção associados a “gasodutos virtuais” que facilitem “de facto” a injeção do biometano na rede. Neste processo devem ser envolvidos os ORD, a regulação, os municípios e os promotores de projetos por forma a otimizar processos e minimizar custos de investimento e operação de sistema.</li> <li>• Criar uma distinção entre zonas urbanas e não urbanas de potencial de biometano, por forma a não penalizar projetos em função da sua</li> </ul>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os projetos não devem ser penalizados em função da sua distância à rede, devendo ser a dimensão estratégica do projeto para a descarbonização das redes a nível regional o fator diferenciador.</li> <li>- os novos desenvolvimentos na infraestrutura de gás - “hubs” - devem ser avaliados técnica e economicamente.</li> </ul>

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>distância à rede. Essa classificação permitirá equiparar condições geográficas distintas e com isso igualar potencial produtivo na sua condição de descarbonização. Esta distinção deverá ser usada como ferramenta de suporte para o desenvolvimento de comunidades de biometano por forma a promover a circularidade local/regional.</p> <p>Racional: Em linha com o que o Anexo 1 do documento refere, e a limitação geográfica considerada, pode excluir-se com estas considerações potenciais produtores – maioritariamente em zonas rurais – já identificados pela entidade 27, e como tal propomos a não exclusão dos mesmos, que poderão ter até uma relevância superior a outros que estejam mais próximos da RPGN.</p> <p>Simultaneamente, criando os “hubs” de injeção associados a “gasodutos virtuais” de biometano comprimido ou liquefeito, promove-se ainda uma centralização da oferta regional, podendo ser alinhada com o consumo, adereçando assim ambos os extremos do sistema, beneficiando assim as comunidades de biometano.</p> <p>Linha de Ação nº13 (página 51)</p> <p>A entidade 27 sugere na Linha de Ação 13 seja acrescentado o seguinte detalhe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar técnica e economicamente o desenvolvimento de infraestrutura de gás - “hubs” - em matéria de segurança, operacionalidade, recursos humanos de operação, manutenção, impactes nas tarifas e outros, que sejam necessários para o funcionamento sustentado na rede dos ORD’s, destes pontos de receção.</li> </ul> <p>Racional: Em linha com a infraestrutura existente noutros países europeus, estes pontos recetores necessitam de operação e manutenção respeitando a segurança de funcionamento das mesmas e da rede a que estejam ligados, as quais merecem um estudo que analise os seus detalhes técnicos, para além dos fatores económicos.</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que no Plano de Ação proposto, nomeadamente na sua linha de ação nº15, identifica-se uma limitação da absorção do digerido, na qualidade de biofertilizante, por parte do setor agrícola. No entanto, não é identificada nesta fase qual a quantidade de digerido que</p>	<p>Incorporado no PAB: a quantidade de digerido face ao potencial de digestão anaeróbia, assim como a capacidade de absorção do setor agrícola em</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>pode ser efetivamente absorvida pelo setor. Ora, no âmbito da produção de biometano através de digestão anaeróbia, a valorização do digerido enquanto corretivo orgânico e/ou biofertilizante permite não só uma fonte de receita adicional para os projetos, como uma redução significativa de despesas de pós-tratamento do mesmo, sendo assim uma alavanca significativa para a competitividade dos projetos de produção de biometano. Face ao contexto referido, recomenda-se que seja quantificada neste plano a quantidade de digerido face ao potencial de digestão anaeróbia identificado, assim como a capacidade de absorção do setor agrícola em Portugal, dado que este poderá atuar como um fator limitante da execução de todo o potencial de digestão anaeróbia identificado. Referir ainda que, face ao hiato identificado entre potencial digerido disponível e capacidade de absorção do setor agrícola, poderão ser identificados setores alternativos para a valorização do digerido e/ou mecanismos de apoio/quadro regulatório específico que permitam ultrapassar esta barreira.</p>	<p>Portugal devem ser estudadas e quantificadas.</p>
<p>34</p>	<p>Refere a entidade 34 que é notório que a rede de gás não possui um alcance geográfico amplo ao ponto de suprir todo o território nacional. Consequentemente, torna-se imprescindível prever soluções logísticas para o transporte de biometano alternativas à rede. Como bem identifica o PAB na sua Linha de Ação L13, deve ser promovido o investimento em pipelines virtuais, através do transporte rodoviário ou ferroviário, permitindo uma produção de biometano em volumes consideráveis e de forma mais sustentável em termos económicos, potenciando os ganhos de escala.</p> <p>Tendo em vista que a distribuição por pipelines virtuais deve ser precedida por um processo de liquefação ou compressão do biometano, há que estudar a viabilidade económica de ambos os processos.</p> <p>Portanto, o Plano deve considerar a criação de pipelines virtuais pelos quais seja transportado biometano na sua forma comprimida, tendo em vista os reduzidos custos desse processo. Importa sublinhar que tal opção estratégica não prejudica a liquefação do gás transportado por determinados setores de consumo, nomeadamente o setor dos transportes, em momento imediatamente anterior ao do consumo.</p>	<p>Incorporado no PAB: a viabilidade económica dos processos de compressão e liquefação de biometano associados a <i>pipelines</i> virtuais deve ser estudada.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>Também se considera importante a Linha de Ação n.º 13 destinada a promover o consumo de gás nas comunidades de energia, permitindo a indústrias e serviços um acesso eficiente à produção de biometano e à injeção deste na rede de gás.</p>	
<p>36</p>	<p>Refere a entidade 36 que apesar dos esforços de ampliação e reforço da RPGN e capacitação da mesma para a injeção de biometano, é notório que a rede não possui um alcance geográfico amplo ao ponto de suprir todo o território nacional. Consequentemente, torna-se imprescindível criar soluções logísticas para o transporte de biometano alternativas à rede.</p> <p>Como bem identifica o PAB na sua Linha de Ação L13, deve ser promovido o investimento em pipelines virtuais, através do transporte rodoviário de mercadoria, permitindo uma produção de biometano em volumes consideráveis e de forma mais sustentável em termos económicos, potenciando os ganhos de escala.</p> <p>Tendo em vista que a distribuição por pipelines virtuais deve ser precedida por um processo de liquefação ou compressão do biometano, importa estudar a viabilidade económica de ambos os processos. Portanto, o Plano deve considerar a criação de pipelines virtuais pelos quais seja transportado biometano na sua forma comprimida, tendo em vista os reduzidos custos desse processo. Importa sublinhar que tal opção estratégica não prejudica a liquefação do gás transportado por determinados setores de consumo, nomeadamente o setor dos transportes, em momento imediatamente anterior ao do consumo.</p> <p>Finalmente, ainda sobre a L13, considera-se que a sua medida 2 (“Elaborar estudos prospetivos e de viabilidade para a localização de comunidades de biometano ou pipelines virtuais regionais”) deveria, pela sua centralidade à decisão de investimento e instrumentalidade face à possibilidade de criação de uma cadeia de valor para o biometano em Portugal, ser realocada para a Fase 1 do PAB.</p> <p>Relativamente à L14 (“Criar soluções de recolha centralizadas a nível regional”), considera-se que, para além de ser uma solução que pode implicar negativamente na livre prestação dos serviços e fornecimento de bens na cadeia do biogás, já que se entregaria uma fração da cadeia</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a viabilidade económica dos processos de compressão e liquefação de biometano associados a <i>pipelines</i> virtuais deve ser estudada;</li> <li>- o estudo de soluções de recolha centralizada deve garantir que a sua operacionalização não afeta negativamente os princípios da livre concorrência em toda a cadeia de valor do biometano;</li> <li>- devem ser antecipados os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional;</li> <li>- o estudo e a promoção de utilizações claras e sustentáveis para o digerido devem ser antecipados.</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.2 – Prioridade 4: desenvolver e criar cadeias de valor a nível regional**

	<p>de valor, de forma desnecessária, a um determinado gestor central. Além disso, gerar-se-ia ainda um efeito pernicioso, beneficiando apenas o setor dos transportes, já que a flexibilidade necessária às restantes atividades da cadeia do biometano sairia prejudicada.</p> <p>A solução passará antes por permitir que os agentes se movimentem no âmbito da livre concorrência, formando a sua própria rede, consoante as suas necessidades específicas, eventualmente criando-se uma linha de incentivos para tal, em especial para a criação de capacidade de armazenamento adequado, junto de cada produtor de matéria-prima para o biogás. Propõe-se, pois, a alteração da L14.</p> <p>Já relativamente à L15 (“Promover o digerido enquanto matéria fertilizante e estudar cadeias de valor alternativas”), considera-se relevante, e num âmbito de circularidade da economia e integração estratégica, colocar esta Linha de Ação como um dos primeiros passos a dar no PAB, eventualmente na sua Fase 1, tendo em conta que, enquanto coproduto do biogás, o digerido é uma realidade sempre presente e que terá, desde o primeiro momento, de ter uma utilização clara e sustentável.</p>	
39	<p>Refere a entidade 39 que definir medidas que promovam o consumo de gás em comunidades de energia, de forma a promover também a descarbonização descentralizada, e de forma mais eficiente.</p>	

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.3 – Prioridade 5: reforçar a investigação e a inovação**

Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>Refere a entidade 8 que na LINHA DE AÇÃO N.º 16 sugere-se incluir a seguinte medida:</p> <p>“Reforçar o financiamento em I&amp;D&amp;I para tecnologias ou conceitos ainda em fase de desenvolvimento ou com implementação incipiente em Portugal direcionados à valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes).”</p>	<p>Incorporado no PAB: o financiamento de atividades de I&amp;D&amp;I direcionadas à valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes) deve ser reforçado.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.3 – Prioridade 5: reforçar a investigação e a inovação**

11	<p>Refere a entidade 11 que na Linha de ação nº 17 - Promover a realização de estudos prospetivos e de viabilidade em regiões ou indústrias com elevado potencial para a produção de biometano</p> <p>Tal como foi sugerido para a linha de ação nº 10, a realização de estudos prospetivos e viabilidade em regiões com elevado potencial para produção de biometano deveria ser realizada na fase 1, de modo a promover o crescimento imediato da produção deste gás renovável em Portugal. A prospeção deste tipo de zonas irá promover um contacto direto com diferentes produtores de resíduos, que permitirá desenvolver em paralelo a linha de ação nº 10 referente à promoção da valorização orgânica de efluentes pecuários e agroindustriais para a produção de biometano. Seria pertinente o começo de ambas estas atividades na 1ª fase do PAB de forma a acelerar esta vertente que será fulcral para a produção de biometano em Portugal, uma vez que este tipo de resíduos é o que apresenta maior potencial de produção deste gás renovável.</p> <p>Para além de uma maior promoção da elaboração de estudos relacionados com o biometano não só a nível prospetivo como também com a viabilidade tecno-económica do mesmo, sugeríamos que uma maior gama da literatura se dedicasse à análise de estudos de avaliação do ciclo de vida, sobretudo em comparação com outras energias complementares/renováveis.</p>	<p>Incorporado no PAB: os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional devem ser antecipados.</p>
14	<p>Refere a entidade 14 que na linha de ação 17, propõe-se dar nota de que o Sistema de Gestão dos Consumidores Intensivos de Energia (SGCIE) já tem alguma indicação destas indústrias.</p> <p>“Promover a realização de estudos prospetivos e de viabilidade em regiões ou indústrias com elevado potencial para a produção de biometano.</p> <p>A elaboração de estudos de base é essencial para permitir decisões de investimento informadas. De forma a promover o interesse na fileira do biometano e aumentar o número de instalações de produção em Portugal, devem ser realizados estudos prospetivos e de viabilidade de projetos em zonas ou regiões de alto potencial. Estes estudos devem considerar a totalidade da cadeia de valor do biometano e articular com o planeamento e requalificação da Rede Pública de Gás Natural (RPGN), bem como ter em conta os sistemas existentes (SGCIE).”</p>	<p>Incorporado no PAB: foram especificadas as indústrias SGCIE.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.2.3 – Prioridade 5: reforçar a investigação e a inovação**

15	Considera-se que, pela sua relevância, o levantamento e mapeamento das zonas do país com alto potencial de produção de biometano deveria ser promovida no curto-prazo, na Fase I. Este levantamento é crítico para um adequado planeamento e desenvolvimento de infraestruturas que suportem o desenvolvimento do Biometano de forma o mais custo-eficaz possível.	A realização de estudos, incluindo o levantamento e mapeamento do potencial de produção a nível regional, foi antecipada para a Fase 1.
19	L17: Identificar e mapear zonas > APA, municípios e CCDR. Deve-se prever no plano um modelo com intervenientes, objetivos claros e por atividades alvo.	Não se insere no âmbito do PAB.
21	Refere a entidade 21 que as parcerias com institutos de ensino/universidades/centros de investigação e pesquisa, através do financiamento de atividades voltadas para o desenvolvimento de novas tecnologias e profissionais que se tornem capazes de criar cadeias de valor levando o país a uma liderança regional na utilização da energia renovável.	Já se encontra mencionado no PAB.
23	Refere a entidade 23 que para além de uma maior promoção da elaboração de estudos relacionados com o biometano, não apenas a nível prospetivo mas também na vertente da viabilidade técnico-económica do mesmo, entende-se que se deveria fomentar o ecossistema científico e empresarial se dedicasse à análise de estudos de avaliação do ciclo de vida, sobretudo em comparação com outras energias complementares/renováveis.	Incorporado no PAB: o financiamento de atividades de I&D&I para estudos de avaliação do ciclo de vida nas áreas tecnológicas associadas à produção de biogás e de biometano por digestão anaeróbia deve ser reforçado.
25	Linha de Ação nº17 – Promover a realização de estudos prospetivos e de viabilidade em regiões ou indústrias com elevado potencial para a produção de biometano É importante que sejam promovidos e/ou tornados públicos estudos (eventualmente já existentes) que auxiliem no conhecimento da capacidade mínima instalada que justifica a viabilidade de unidades de produção de biometano.	O PAB menciona expressamente a necessidade de estudar a localização de comunidades de biometano ou <i>pipelines</i> virtuais, incluindo a avaliação da capacidade mínima instalada do ponto de vista da viabilidade.
27	Refere a entidade 27 que na Linha de Ação 17 (página 55) propõe que seja acrescentado o seguinte excerto à Linha de Ação nº17, destacando o papel da procura: • Planear os estudos alinhando o potencial de consumo de gás da região, e promovendo uma economia circular, assegurando que a rede permite	Incorporado no PAB: - os estudos que contribuam para o alinhamento do potencial de produção e de consumo de gás a nível regional devem ser planeados;

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 4.2.3 – Prioridade 5: reforçar a investigação e a inovação**

	<p>escoar todo o biometano produzido, abrindo a possibilidade de se criarem “hubs” de injeção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecipar o início desta linha de ação para a fase 1 (2024-2026), de forma a acelerar a identificação do potencial de biometano e sua respetiva produção.</li> </ul> <p>Racional: Como acima mencionado, e de acordo com a capacidade do sistema para absorver o biometano, deverá sempre ser considerado o ponto de injeção que assegure um equilíbrio do sistema: endereçando ambos a oferta e a procura, evitando a eventualidade de o biometano exceder o consumo de uma determinada região, impossibilitando o seu máximo aproveitamento: caso de projetos previamente propostos, aos quais se colocavam barreiras análogas.</p> <p>Em paralelo, esta medida deverá ser implementada no curto-prazo, uma vez que a entidade 27 tem registado pedidos de acesso à rede cuja solução ótima de injeção de rede poderá ser favorecida por soluções técnicas de hub.</p>	<p>- os estudos prospetivos e de viabilidade devem ser antecipados.</p>
31	<p>Refere a entidade 31 que na LINHA DE AÇÃO N.º 16 Sugere-se incluir a seguinte medida:</p> <p>“Reforçar o financiamento em I&amp;D&amp;I para tecnologias ou conceitos ainda em fase de desenvolvimento ou com implementação incipiente em Portugal direcionadas à valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes).</p>	<p>Incorporado no PAB: O financiamento de I&amp;D&amp;I direcionado à valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes) deve ser reforçado.</p>
33	<p>Refere a entidade 33 que entende como crucial a inclusão de incentivos que impulsionem o desenvolvimento de novas tecnologias, com o intuito de dinamizar e contribuir decisivamente para o estabelecimento de uma cadeia de valor de biometano em Portugal.</p>	<p>Reconhece-se os comentários.</p>
34	<p>Refere a entidade 34 que na Linha de Ação n.º 17 deverá ser dinamizada, desde já, induzindo os produtores de resíduos a realizar estudos de viabilidade / otimização em regiões com potencial para a produção de biometano.</p>	<p>Os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional devem ser antecipados.</p>

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**SUBCAPÍTULO 4.3 – Eixo transversal 2023 – 2040**

Entidade	Contributo:	Análise:
----------	-------------	----------

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.3 – Eixo transversal 2023 – 2040		
7	Refere a entidade 7 que este eixo deveria “repartido” temporalmente, separando o que são estratégias de curto prazo com as de médio prazo ou que tenham restrições tecnológicas associadas.	Deverá ser avaliado no momento de revisão do PAB.
19	Refere a entidade 19 que Deve ser 2024 – 2040 (já consta no PAB em consulta pública)	Incorporado no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.3.1 – Prioridade 6: assegurar a sustentabilidade da fileira do biometano		
Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>Refere a entidade 8 que:</p> <p>LINHA DE AÇÃO N.º 18</p> <p>“Operacionalizar a estratégia europeia de redução de emissões de metano para a atmosfera (“methane leakage”) e capacitar setores estratégicos, como o dos resíduos e agroindustrial, para o seu cumprimento”</p> <p>Aspeto crítico pelas eventuais implicações na definição e concretização dos projetos.</p> <p>“Valorizar a utilização do CO2 biogénico disponível após o upgrading do biogás e promover o seu uso numa lógica de circularidade, avaliando sinergias com outros setores (e.g. uso direto na indústria cervejeira/refrigerantes ou do tratamento de águas);”</p> <p>Sugere-se a realização de estudos para avaliar o potencial e a viabilidade técnica, tecnológica e económico-financeira de projetos de captura e valorização do CO2 (escala mínima adequada, comparativo de tecnologias, CAPEX e OPEX, usos); refere-se, em complemento, que a matéria-prima pode limitar os possíveis usos (considerando o quadro legal em vigor), pelo que a pertinência de estudos robustos e fidedignos são críticos para o desenvolvimento desta fileira.</p> <p>Sugere-se incluir na Prioridade 5: Reforçar a investigação e inovação, a inclusão de financiamento para IDI para a captura, armazenamento e valorização do CO2 resultante do processo de purificação do biogás para</p>	<p>Incorporado no PAB: o financiamento de I&amp;D&amp;I para a captura, armazenamento e valorização do CO2 resultante do processo de purificação do biogás para biometano deve ser reforçado.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.1 – Prioridade 6: assegurar a sustentabilidade da fileira do biometano**

	biometano.	
19	Refere a entidade 19 que na L18: Fomentar a metanação catalítica (e biológica) do CO2 biogénico resultante do upgrading para aumentar a produção de biometano. Questiona-se se estes projetos também terão apoio à produção de H2 verde.	Reconhece-se o comentário. Sem efeito no PAB.
21	Refere a entidade 21 que a definição de metas para abastecimento de metano liquefeito nas redes rodoviárias e nos portos marítimos, conforme mencionado no Regulamento (UE) 2023/1804 do Parlamento Europeu e do Conselho, pode estar relacionada com a necessidade de estabelecer metas de incorporação de biometano na Rede de Gás Natural, como proposto no documento. É necessário promover o uso de combustíveis alternativos, como o biometano, e garantir a disponibilidade de infraestrutura adequada para sua utilização, de acordo com o quadro legal.	Sem impacto no PAB. A definição concreta de metas deve ser avaliada aquando da revisão do PAB.
25	Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº18 – Garantir uma utilização sustentável do potencial de biometano em Portugal - Importa clarificar o que se pretende com o incentivo ao “uso de veículos e métodos sustentáveis para a recolha e transporte de resíduos e incorporação de digerido em campos agrícolas”, de modo a não onerar os potenciais utilizadores do digerido, rentabilizando-se, tanto quanto possível, os equipamentos já disponíveis.	Foi clarificada a redação no PAB.
31	<p>LINHA DE AÇÃO N.º 18 “Operacionalizar a estratégia europeia de redução de emissões de metano para a atmosfera (“methane leakage”) e capacitar setores estratégicos, como o dos resíduos e agroindustrial, para o seu cumprimento”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspeto crítico pelas eventuais implicações na definição e concretização dos projetos.</li> </ul> <p>“Valorizar a utilização do CO2 biogénico disponível após o upgrading do biogás e promover o seu uso numa lógica de circularidade, avaliando sinergias com outros setores (e.g. uso direto na indústria cervejeira/refrigerantes ou do tratamento de águas);”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugere-se a realização de estudos para avaliar o potencial e a viabilidade técnica, tecnológica e económico-financeira de projetos de</li> </ul>	Incorporado no PAB: o financiamento de I&D&I para a captura, armazenamento e valorização do CO2 resultante do processo de purificação do biogás para biometano deve ser reforçado.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.1 – Prioridade 6: assegurar a sustentabilidade da fileira do biometano**

	<p>captura e valorização do CO2 (escala mínima adequada, comparativo de tecnologias, CAPEX e OPEX, usos); refere-se, em complemento, que a matéria-prima pode limitar os possíveis usos (considerando o quadro legal em vigor), pelo que a pertinência de estudos robustos e fidedignos são críticos para o desenvolvimento desta fileira.</p> <p>• Sugere-se incluir na Prioridade 5: Reforçar a investigação e inovação, a inclusão de financiamento para IDI para a captura, armazenamento e valorização do CO2 resultante do processo de purificação do biogás para biometano.</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que será importante o estabelecimento de critérios de sustentabilidade associados à produção de biometano em Portugal</p>	<p>O desenvolvimento do mercado de biometano, a implementação de um quadro regulatório favorável e a política pública de incentivos devem cumprir com os critérios de sustentabilidade.</p>
36	<p>Do ponto de vista da política ambiental e climática, não convém que o setor do biometano cresça em oposição às regras de sustentabilidade da biomassa residual (urbana, industrial ou agrícola/pecuária) que lhe servirá de matéria-prima. Mas também não o convém se se pretender assegurar a sustentabilidade financeira do setor (cfr. ponto 4.3.2).</p> <p>Assegurar a sustentabilidade da fileira do biometano passa por assegurar que a matéria-prima (resíduos e efluentes) sujeita a digestão anaeróbia é sustentável para os efeitos previstos na Diretiva relativa à promoção de energia de fontes renováveis (Diretiva (UE) 2018/2001, na redação dada pela Diretiva (UE) 2023/2413, recentemente publicada e ainda para transposição), cuja transposição para o ordenamento português se encontra assegurada pelo artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 84/2022. O Regulamento de Execução (UE) 2022/996 densifica as condições necessárias à verificação do cumprimento daqueles critérios – função cuja supervisão cabe em Portugal ao LNEG, enquanto autoridade competente para o efeito, nos termos do artigo 18.º do referido Decreto-Lei.</p> <p>A sustentabilidade ambiental da fileira do biometano é garantida pelo escrupuloso cumprimento da própria legislação aplicável, sendo certo</p>	<p>O desenvolvimento do mercado interno do biogás para biometano, a implementação de um quadro regulatório favorável e a política pública de incentivos devem cumprir com os critérios de sustentabilidade.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.1 – Prioridade 6: assegurar a sustentabilidade da fileira do biometano**

que as condições para a sua plena aplicabilidade ainda não se encontram asseguradas. Desde logo, está por aprovar o novo regulamento de funcionamento da Entidade Coordenadora do Cumprimento dos Critérios de Sustentabilidade (ECS), sendo o atualmente aprovado – cfr. Portaria n.º 8/2012 – insuficiente para dar plena resposta às exigências da referida Diretiva, na medida em que se encontra demasiado focado apenas nas antigas competências da ECS na matéria (sobretudo em matéria de títulos de biocombustíveis).

O referido Regulamento de Execução dispõe ainda no seu artigo 18.º que deve ser criada uma base de dados da União (dita UDB – Union Database), para a qual contribuem as bases de dados nacionais, e vice-versa, com o objetivo de permitir rastreabilidade das matérias-primas e combustíveis sob cumprimento dos requisitos de sustentabilidade da Diretiva. A integração de sistemas deveria estar completa até termo de 2023 (cfr. o segundo parágrafo do artigo 28.º do Regulamento de Execução e ainda o Comunicado 2/2023 do LNEG, de 15 de dezembro de 2023), o que ainda não se efetivou em virtude de atrasos do lado europeu, mas que deverá ser feita o mais rapidamente possível, com compromisso expresso no PAB, já que em muito se beneficiaria de uma integração do mercado nacional com o restante da Europa em matéria de biometano sustentável.

De qualquer forma, os aspetos relacionados com a sustentabilidade da fileira deverão ser predeterminados precocemente logo na Fase 1, uma vez que será mais difícil e oneroso proceder a uma adaptação da cadeia de valor depois de a mesma já estar formada e eventualmente funcional.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor**

Entidade	Contributo:	Análise:
4	<p>Refere a entidade 4 que estabelecer um regime de redução tarifária, à semelhança dos transportes públicos e incentivo à descarbonização.</p> <p>Criação de incentivos financeiros para a entrega de resíduos</p>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os incentivos ao transporte de resíduos em função do potencial de</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor**

	<p>(diferenciado pelo potencial de geração de biometano) de forma a apoiar o transporte da matéria-prima.</p> <p>Promover a participação dos diversos setores, associações e representantes em fóruns para promoção e partilha de boas práticas.</p>	<p>produção de biometano devem ser avaliados;</p> <p>- a participação dos diversos setores, associações e representantes em fóruns, para a promoção e partilha de boas práticas, deve ser incentivada.</p>
7	<p>Refere a entidade 7 que o consumo também deveria ser promovido e apoiado para que se gere um efeito de adesão a esta energia... (ex: apoiar fiscalmente a aquisição de transportes públicos que usem biometano – transportes camaras municipais autocarros, táxis, etc)</p>	<p>As medidas de incentivo terão de ser definidas pelo próximo Governo.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que na L20 - LINHA DE AÇÃO N.º 20 “Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.”</p> <p>• Propõe-se: “Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.”</p> <p>“Desta forma, é importante desenvolver estratégias de diálogo com todos os atores da cadeia de valor, desde produtores de biogás e biometano, provedores de tecnologia, populações locais, associações profissionais e ambientalistas, no sentido de garantir um desenvolvimento sustentado do setor do biometano em Portugal”</p> <p>• Propõe-se: “Desta forma, é importante desenvolver estratégias de diálogo com todos os atores da cadeia de valor, desde produtores de biogás e biometano, provedores de tecnologia, populações locais, associações profissionais e ambientalistas, órgãos da administração pública regionais e locais, no sentido de garantir um desenvolvimento sustentado do setor do biometano em Portugal”</p> <p>• Propõe-se: “Incluir associações e populações locais, bem como órgãos da administração pública local/regional, na fase de pré-projeto de instalações para garantir maior aceitação a nível regional.”</p>	<p>Incorporado no PAB: os órgãos de administração pública regionais e locais devem ser consultados no contexto do desenvolvimento do setor do biometano.</p>
11	<p>L19: Aumentar a consciencialização e capacitar a indústria nacional para</p>	<p>O PAB menciona expressamente</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor**

	o aproveitamento do potencial do biometano nos principais setores de interesse. Outra linha de ação de enorme importância para o desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal é uma maior educação das partes interessadas relativamente ao que é o biometano (como pode ser gerado; diversas aplicações e vantagens), de modo a promover um maior interesse neste combustível e consequentemente procura por parte de potenciais consumidores, em comparação com outras energias renováveis.	medidas direcionadas à educação e capacitação de todas as partes interessadas na cadeia de valor do biometano.
14	<p>Na linha de ação 19, propõe-se o seguinte texto: “Aumentar a consciencialização e capacitar a indústria nacional para o aproveitamento do potencial do biometano nos principais setores de interesse, utilizando os roteiros, clusters e sistemas já existentes para a sua promoção.</p> <p>É essencial capacitar tecnicamente a indústria associada à cadeia de valor do biogás e do biometano, assim como promover ambos os gases enquanto vetores de descarbonização e desenvolvimento económico-social a nível regional. Esta disseminação é especialmente relevante no setor pecuário e deve ter uma base de conhecimento científica, assim como destacar os múltiplos benefícios associados à cadeia de valor de ambos os gases, em particular o biometano.”</p>	Incorporado no PAB: os roteiros, <i>clusters</i> e sistemas já existentes para a promoção do biometano devem ser utilizados.
19	Refere a entidade 19 que na L19: Promover o associativismo entre produtores nos setores estratégicos identificados > Para uma Associação de produtores de biogás, devem existir medidas mais concretas, como financiamentos e objetivos. O Ministério da agricultura, a DGAV, as associações de biocombustíveis e a CAP, podem ajudar a criar ou fazer parte, dados os inúmeros associados individuais e coletivos que tem. Dentro dos produtores de resíduos e outros substratos não em competição com a alimentação.	Sem impacto no PAB.
21	Refere a entidade 21 que deve haver incentivo à utilização de recursos endógenos (nacionais ou intracomunitários); Incentivo à troca de saber/experiência com localidades intracomunitárias nas quais estes processos/tecnologias se encontram mais avançados – programas de “cidades geminadas para o biometano”, etc.	Sem impacto no PAB.
25	Refere a entidade 25 que na Linha de Ação nº20 – Integrar a sociedade	Clarificou-se a redação do PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor**

	<p>civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor. No âmbito desta linha de ação, reforçamos a importância dos eventos como forma de estabelecer o diálogo entre os diversos intervenientes na cadeia de valor e a sociedade civil, no sentido de serem percecionadas e potenciadas as oportunidades para o setor agrícola decorrentes deste Plano de Ação. A entidade 25 desde já se disponibiliza para colaborar nessa aproximação</p>	
30	<p>Na L19 - Aumentar a consciencialização e capacitar a indústria nacional para o aproveitamento do potencial do biometano nos principais setores de interesse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A expansão do setor de biometano inevitavelmente resultará na criação de muitos empregos, exigindo preparação em termos de disponibilidade de mão de obra. Propomos envolver universidades, institutos politécnicos, escolas profissionais, centros de emprego e outras entidades na criação de um Plano de Formação para o Biometano, em colaboração com os Ministério da Educação e do Emprego e do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social.</li> <li>• Haverá larga vantagem em essas formações serem estendidas às entidades envolvidas em licenciamento, controle e monitoramento de processos relacionados.</li> </ul>	Ver análise do subcapítulo 3.1.
31	<p>Refere a entidade 31 que na L20 - LINHA DE AÇÃO N.º 20 - “Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propõe-se: “Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor.”</li> </ul> <p>“Desta forma, é importante desenvolver estratégias de diálogo com todos os atores da cadeia de valor, desde produtores de biogás e biometano, provedores de tecnologia, populações locais, associações profissionais e ambientalistas, no sentido de garantir um desenvolvimento sustentado do setor do biometano em Portugal”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propõe-se: “Desta forma, é importante desenvolver estratégias de</li> </ul>	<p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os órgãos da administração pública regionais e locais devem ser consultados no contexto do desenvolvimento do setor do biometano;</li> <li>- o custo final do biometano deve considerar o custo adicional das medidas de mitigação locais se necessárias e existentes.</li> </ul>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor**

	<p>diálogo com todos os atores da cadeia de valor, desde produtores de biogás e biometano, provedores de tecnologia, populações locais, associações profissionais e ambientalistas, órgãos da administração pública regionais e locais, no sentido de garantir um desenvolvimento sustentado do setor do biometano em Portugal”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propõe-se: “Incluir associações e populações locais, bem como órgãos da administração pública local/regional, na fase de pré-projecto de instalações para garantir maior aceitação a nível regional.”</li> <li>• Propõe-se adicionar: “Considerar no custo final do biometano e respetivo sistema de incentivos, o custo adicional das medidas de incentivo /mitigação locais (CAPEX e/ou OPEX).”</li> </ul>	
32	É importante reforçar a articulação entre o sector primário e a agro-indústria na circularidade e valorização dos seus subprodutos orgânicos	Não se procedeu a alterações concretas no PAB.
33	Refere a entidade 33 que é mencionado no documento a importância da valorização do CO2 biogénico, por exemplo, na indústria cervejeira/refrigerantes ou do tratamento de águas, porém a entidade 33 relembra, no que concerne ao CO2 biogénico, que será fundamental a criação de incentivos que viabilizem a sua utilização.	A utilização do CO2 biogénico deve ser estudada de modo a definir as melhores opções estratégicas.
36	Refere a entidade 36 que o quadro regulatório atual faz depender a certificação da produção sustentável do biometano da certificação de sustentabilidade da unidade de produção do resíduo que serve de fonte ao biometano. Ora, encontra-se aqui uma relação direta entre dois agentes da cadeia do biometano que merece ser reforçada. De forma a garantir que os produtores de biometano consigam obter a sua certificação, deve ser promovida a informação e consciencialização dos outros agentes da cadeia para que estes também certifiquem as suas instalações, nomeadamente as unidades de digestão anaeróbia (CVO / ETVO) e as ETAR, sob pena de ficar comprometida a qualidade do biometano enquanto combustível a partir de biomassa sustentável, o que levaria a uma impossibilidade de o utilizar para efeitos de abate de emissões no âmbito do CELE. De facto, de acordo com as regras de contabilização de emissões no âmbito do CELE, só será possível abater emissões nesse âmbito se o biometano for sustentável.	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
39	Refere a entidade 39 que garantir que os produtores de biometano	Incorporado no PAB: é necessário

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
SUBCAPÍTULO 4.3.2 – Prioridade 7: estimular e reforçar sinergias entre os atores da cadeia de valor		
	<p>consigam obter a sua certificação, através de informação e consciencialização dos agentes da cadeia para que estes também certifiquem as suas instalações. Articular com as regras e obrigações do CELE de forma à contabilização de emissões no âmbito do CELE, ser possível o biometano cumprir com critérios de sustentabilidade.</p> <p>O uso destes certificados/garantias de origem deveria ser regulado e articulado com o regime CELE de forma a promover e incentivar o uso combustíveis renováveis com vista a uma descarbonização da indústria de uma forma global.</p>	operacionalizar os regulamentos e procedimentos das garantias de origem para o biometano.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040		
CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano		
Entidade	Contributo:	Análise:
3	<p>O leilão de sistema de compra centralizada de biometano será um importante instrumento de política pública, porém, o valor de venda de biometano que está atualmente definido em Portaria (Portaria n.º15/2023, de 4 de Janeiro, correspondente a 62 €/MWh), foi calculado tendo em conta instalações já existentes de produção de biogás e que podem ser reconvertidas para produção de biometano, instalações estas que beneficiaram de apoio ao Capex e beneficiam atualmente de uma tarifa de recepção de resíduos. Este valor é muito baixo para instalações que carecem do desenvolvimento de unidades de digestão anaeróbia para produção de biogás, tornando-as inviáveis. Aliás, como já está identificado do presente plano de ação, no Anexo 5, tabela A9.</p> <p>Deve ser publicada uma portaria que defina os valores aplicáveis para este tipo de projetos, uma vez que já se encontram vários em fase avançada de desenvolvimento, não podendo por isso aguardar pelo que está previsto na Fase 2.</p>	A Portaria n.º 15/2023 estabelece o sistema de compra centralizada de gases renováveis para injeção na rede de gás. De facto, este primeiro leilão apenas se destina ao apoio de unidades que já produzem biogás. O modelo dos futuros leilões será definido futuramente com o quadro de incentivos previsto para a Fase 1.
4	Os apoios devem considerar toda a cadeia de valor e não apenas o biometano de forma isolada, devendo incluir a produção de biogás, produtos provenientes de valorização orgânica (ex.: biofertilizantes), água para reaproveitamento (APR).	A possibilidade de um quadro de incentivos para a produção de biogás deverá ser avaliada no futuro.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

7	<p>Os preços do gás na última call são demasiado baixos e nenhum novo projecto criado de raiz conseguirá sequer sobreviver. Não têm qualquer viabilidade económica.</p>	<p>Este primeiro leilão destina-se ao apoio de unidades que já produzem biogás. O modelo dos futuros leilões terá de ser definido futuramente.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que considera essencial a atribuição de apoio financeiro para o desenvolvimento de projetos de biometano que, no caso do setor RU, referem-se a infraestruturas complexas e de capital intensivo.</p> <p>No caso dos Avisos futuros assegurar que Autarquias locais e suas associações são beneficiárias dos mesmos; assegurar ainda que o grau de maturidade mínimo exigido para as operações na fase de apresentação de candidatura está alinhado com a tipologia e o estágio de desenvolvimento dos projetos (caso específico de projetos de conceção-construção); prever um prazo de submissão de candidaturas consistente com o detalhe dos elementos instrutórios solicitados e entidades envolvidas (emissão de pareceres prévios).</p>	<p>Este capítulo refere-se a reformas ou investimentos previstos no âmbito do PRR.</p>
9	<p>Refere a entidade 9 que em relação ao plano apresentado pelo Governo e pelo grupo de trabalho do Biometano, gostaríamos de expressar nosso reconhecimento pelos avanços significativos que este representa para Portugal. No entanto, gostaríamos de destacar algumas preocupações cruciais que acreditamos serem essenciais para o sucesso e eficácia deste plano.</p> <p>Primeiramente, enfatizamos a importância da criação de um quadro regulatório sólido e da definição de tarifas justas, bonificadas e adequadas como prioridades absolutas. A clareza e estabilidade regulatória são fundamentais para fomentar investimentos no setor de biometano e garantir seu crescimento sustentável.</p> <p>Além disso, instamos à aceleração e simplificação dos processos de licenciamento ambiental e administrativo. Essa simplificação é essencial para agilizar o desenvolvimento de projetos de biometano e reduzir os obstáculos burocráticos que podem desencorajar potenciais investidores.</p> <p>Por fim, é urgente que sejam abertas as chamadas para financiamento e divulgados os respetivos avisos de candidatura com antecedência</p>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas que abrangem as ações sugeridas.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>adequada. Essa transparência e previsibilidade são cruciais para permitir que as empresas se posicionem estrategicamente e aproveitem as oportunidades de financiamento disponíveis.</p> <p>Nesse sentido, encorajamos o Governo e o grupo de trabalho do Biometano a considerarem cuidadosamente estas preocupações e ações sugeridas, visando garantir o sucesso e a eficácia do plano de biometano em Portugal. Estamos comprometidos em colaborar ativamente para o desenvolvimento sustentável do setor de biometano no nosso país.</p>	
12	<p>Refere a entidade 12 que para garantir a atratividade do setor aos mais diversos players e investidores deverá ser dada opção de escolha entre modelos de apoio ao CAPEX ou ao OPEX. Um modelo de apoio que tenha como base o cálculo do Valor Actual Líquido (VAL) do apoio atribuído e o mesmo possa ser feito como subsídio ao CAPEX ou como OPEX, com soluções de feed-in-premium ou feed-in-tariffs.</p> <p>Além disso, deve ser permitida a comercialização das GO mesmo com o recebimento de apoios públicos, ao contrário da solução hoje prevista no Decreto-Lei n.º 84/2022.</p>	<p>O modelo de incentivos a adotar será definido pelo próximo Governo, não se inserindo no âmbito do PAB na sua versão atual.</p>
14	<p>Refere a entidade 14 que se propõe que a revisão do SGCIE, DL 71/2008 permita incorporar um conjunto de benefícios para indústrias e transportes associados que utilizem este recurso, bem como outros que sejam renováveis e/ou promovam a descarbonização. Importa referir que no âmbito do SGCIE, as indústrias que cumpram com os seus acordos de racionalização beneficiam de isenção de ISP e poderia ser uma boa oportunidade para efetuar uma alteração que promova outro tipo de incentivo. Recordar que o gás natural é o segundo vetor de consumo com um peso de 22,8%.</p>	<p>Foi atualizada a redação do PAB para ter em consideração a avaliação de incentivos para a indústria SGCIE.</p>
15	<p>Refere a entidade 15 que apesar de ser um setor pouco expressivo no nosso país, na Europa Central, a produção de biogás e biometano conta com tecnologias relativamente maduras e um número significativo de produtores. Alemanha e Reino Unido lideram a produção de biometano[3] tendo recorrido a incentivos económicos para estimular o setor, uma vez que os custos de produção são significativamente superiores ao preço do gás natural de origem fóssil (excluindo o recente período da crise energética)[4]. Sendo um sector com enorme potencial e</p>	<p>Já se encontra abordado no PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>importância estratégica, mas ainda pouca maturidade, um conjunto significativo de países europeus tem optado por disponibilizar apoios diretos ou indiretos, entre os quais a socialização de parte dos custos de ligação à rede das unidades de produção de biometano. O grande desafio no estímulo a sectores e tecnologias emergentes é o de encontrar o equilíbrio entre o custo dos apoios e os benefícios obtidos fruto desses apoios. Se interessa estimular o aparecimento de unidades de produção de gases renováveis, não será menos importante que as mesmas sejam competitivas e sustentáveis do ponto de vista económico, capazes de competir com o gás natural bem como outras fontes primárias de energia. Uma forma possível de alcançar este objetivo, seria subsidiar fontes menos poluentes, nas quais o biometano se insere, de forma programada no tempo e seguindo uma ordem de mérito em termos de competitividade económica dos projetos candidatos.</p> <p>Existem largos benefícios na existência de unidades de produção de gases renováveis e na sua ligação às redes de gás, nomeadamente pela utilização de recursos endógenos, promotores de desenvolvimento industrial, e de utilização de infraestruturas de transporte e distribuição de gás, capazes de garantir a chegada da energia renovável ao ponto de consumo. Deste modo, a entidade 15 concorda que se implemente alguma forma de apoio proporcional às externalidades positivas trazidas por estas. Os apoios a desenvolver deverão avaliar quer a componente de CAPEX quer a de OPEX.</p> <p>[3] - <a href="https://www.regatrace.eu/wp-content/uploads/2020/02/REGATRACE-D6.1.pdf">https://www.regatrace.eu/wp-content/uploads/2020/02/REGATRACE-D6.1.pdf</a></p> <p>[4] - <a href="https://www.worldbioenergy.org/">https://www.worldbioenergy.org/</a></p>	
19	<p>Refere a entidade 19 o seguinte: Recomenda-se que o aviso lançado no âmbito do RePowerEU tenha uma dotação específica para biometano separada da dotação do hidrogénio verde, e que o apoio à produção de biometano seja direcionado não apenas ao upgrading de biogás, mas também para digestão anaeróbia.</p>	Sem impacto no PAB.
20	<p>Refere a entidade 20 que existem largos benefícios na existência de unidades de produção de gases renováveis e na sua ligação às redes de gás, nomeadamente pela utilização de recursos endógenos, promotores</p>	Deve existir dotação específica para a instalação de projetos de biometano, abrangendo toda a cadeia de valor.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>de desenvolvimento industrial, e de utilização de infraestruturas do SNG, capazes de garantir a chegada da energia renovável ao ponto de consumo. Deste modo, a entidade 20 concorda que se implementem formas de apoio proporcionais às externalidades positivas trazidas por estas.</p> <p>Os apoios a desenvolver deverão avaliar quer a componente de CAPEX quer a de OPEX, devendo dar resposta às necessidades de toda a cadeia de valor seja através:</p> <p>CAPEX - reprogramação do PRR, no âmbito do REPowerEU, criando clausulado específico para o biometano (ligação à rede e monitorização qualidade);</p> <p>OPEX - leilão de sistema de compra centralizada de biometano.</p> <p>Entende-se como fundamental para o cumprimento das metas da Fase 1 a disponibilização de ferramentas de financiamento para converter unidades que atualmente usam o biometano para produção de energia elétrica. Esta medida permitirá redirecionar este biometano para o SNG, retirando-o de um sistema elétrico que apresenta, cada vez mais, períodos de excesso de produção decorrente da imprevisibilidade e variabilidade da produção solar e eólica. A esta limitação do setor elétrico, acresce a particularidade do processo de produção de biometano necessitar de ser estável para não impactar negativamente no processo biológico.</p>	
21	<p>Refere a entidade 21 o seguinte: Criação de um quadro de apoio ao tratamento de resíduos aos pequenos e médios produtores rurais para a produção de biogás e posterior conversão a biometano.</p> <p>O setor do biogás/biometano ainda é jovem precisando de apoio político para concretizar todo o potencial dos seus benefícios ambientais e garantir que os investimentos nacionais/europeus sejam decididos da melhor forma para descarbonizar a UE.</p> <p>Necessidade de concertação entre as áreas do Ambiente, Agricultura e Energia para assegurar o aumento da produção e o aproveitamento do potencial a nível nacional</p>	<p>É mencionada expressamente no PAB a necessidade de incentivos à produção e de ação coordenada para o aproveitamento do potencial de biometano.</p>

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

<p>30</p>	<p>Refere a entidade 30 refere que devem ser considerados os seguintes aspetos:</p> <p>a. Incentivos Financeiros Diretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir subsídios e incentivos financeiros diretos para projetos de produção e utilização de biometano.</li> <li>• Estabelecer linhas de financiamento com taxas de juros favoráveis para empresas e iniciativas do setor.</li> </ul> <p>b. Mecanismos de Compra Garantida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar mecanismos que garantam a compra de biometano por parte de setores estratégicos, como transporte público, indústria e serviços públicos.</li> <li>• Contratos de longo prazo e acordos de compra garantida podem atrair investidores e promover a estabilidade financeira para os produtores.</li> </ul> <p>c. Deduções Fiscais Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer deduções fiscais específicas para empresas envolvidas na produção, distribuição e utilização de biometano.</li> <li>• Incentivar investimentos e reduzir custos operacionais por meio de benefícios fiscais.</li> </ul> <p>d. Incentivos à Inovação e Pesquisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar programas de incentivo à inovação e pesquisa no setor de biometano.</li> <li>• Subsídios para projetos de pesquisa, desenvolvimento de novas tecnologias e métodos mais eficientes.</li> </ul> <p>e. Isenções Tarifárias e Taxas de Regulação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar a possibilidade de isenções tarifárias, reduções de taxas de regulação e isenção de taxas de licenciamento para projetos de biometano.</li> <li>• Reduzir encargos regulatórios pode estimular o desenvolvimento de projetos mais sustentáveis</li> </ul>	<p>O PAB menciona expressamente várias medidas com objetivos similares.</p>
-----------	---	---

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>economicamente.</p> <p>f. Parcerias Público-Privadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer parcerias público-privadas para financiar e implementar projetos de grande escala.</li> <li>• Compartilhar riscos e investimentos entre o setor público e privado para acelerar o desenvolvimento do biometano.</li> </ul> <p>g. Inclusão em Políticas Energéticas Nacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar o biometano de forma explícita nas políticas energéticas nacionais, estabelecendo metas e compromissos específicos para a sua produção e consumo.</li> <li>• Trabalhar o posicionamento para que seja percecionado o contributo do Biometano na transição energética.</li> </ul> <p>h. Programas de Capacitação e Educação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinar recursos para programas de capacitação e educação destinados aos profissionais do setor, reguladores e à população.</li> <li>• Conscientizar sobre os benefícios do biometano e capacitar a mão de obra.</li> </ul> <p>i. Reconhecimento na Compra Pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar o biometano em processos de compra pública, estimulando a estrutura pública e instituições a adquirirem produto e serviços que utilizem biometano.</li> <li>• Promover a liderança do governo como catalisador para a procura e aceitação do biometano.</li> </ul>	
31	<p>Consideramos essencial a atribuição de apoio financeiro para o desenvolvimento de projetos de biometano que, no caso do setor RU, referem-se a infraestruturas complexas e de capital intensivo. Importante, em futuros Avisos, compatibilizar com a regulamentação do sector dos resíduos urbanos, bem como com a realidade actual no terreno. Assegurar que os critérios permitem a efetiva participação do</p>	<p>Os critérios de atribuição de incentivos devem permitir a participação de todos os setores com matérias-primas com potencial de produção de biometano.</p> <p>As candidaturas devem permitir um</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>sector dos resíduos urbanos,</p> <p>Assegurar ainda que o grau de maturidade mínimo exigido para as operações na fase de apresentação de candidatura está alinhado com a tipologia e o estágio de desenvolvimento dos projetos (caso específico de projetos de conceção-construção); prever um prazo de submissão de candidaturas consistente com o detalhe dos elementos instrutórios solicitados e entidades envolvidas (emissão de pareceres prévios).</p>	<p>calendário adequado e consistente com o detalhe dos elementos requeridos.</p>
33.	<p>Recomenda-se que o aviso lançado no âmbito do RePowerEU tenha uma dotação específica para biometano separada da dotação do hidrogénio verde, e que o apoio à produção de biometano seja direcionado não apenas ao upgrading de biogás mas também para digestão anaeróbia. A este propósito, no Plano de Ação é referida a "realização de futuros leilões" após o leilão inaugural definido na Portaria nº 15/2023. No que a estes leilões concerne, a Entidade 33 recomenda que se estabeleça uma ligação direta com as metas mínimas de biometano que venham a ser estabelecidas no Plano de Ação, no sentido de dar previsibilidade ao setor, estes tenham uma calendarização previamente definida que estabeleça de forma clara qual o potencial que virá a ser coberto pelos leilões assim como o nível e formato do incentivo. Com efeito, o nível e formato do incentivo deverão ser estabelecidos considerando não apenas os custos associados à tecnologia, mas também o hiato de competitividade face às alternativas fósseis (em particular gás natural). De referir que a gama de "custos" para definir o quadro de possíveis incentivos é bastante ampla. Mesmo com reduções de CAPEX de 40%, alguns valores apresentam-se significativamente elevados face aos preços do gás natural.</p> <p>Por último, a Entidade 33 considera relevante esclarecer qual o modelo em que poderão coexistir mecanismos de financiamento e leilões para aquisição de biometano.</p>	<p>Os mecanismos de apoio ao investimento em projetos de biometano deverão ter uma dotação específica e separada da de apoios definidos para outros gases renováveis, designadamente no setor do hidrogénio verde.</p> <p>O modelo de incentivo via leilão deve ter uma calendarização definida e requisitos claros quanto ao nível e formato. O modelo de incentivo em concreto, assim como a coexistência de mecanismos de financiamento e leilões, não se inserem no âmbito do PAB na sua versão atual.</p>
36	<p>A prestação de apoios públicos e subsídios é bem-vinda, mas não deve ser perspetivada como alternativa à criação de condições de autossustentabilidade económico-financeira do setor em regime de livre concorrência. Ademais, é muito pouco provável que o financiamento via Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) possa ser parte substancial no</p>	<p>O modelo de incentivos deverá ser definido pelo próximo Governo.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 5 – Apoios públicos à promoção do biometano**

	<p>âmbito dos apoios públicos previstos no PAB, tendo em conta que o período de execução do PRR termina já em 2026.</p> <p>Deve, pois, desde logo privilegiar-se a criação de um mercado de biometano, através do relacionamento entre produtores e consumidores, intermediado por comercializadores de mercado, ao invés de uma centralização de compra ou de colocação no mercado. Assim, a nível de OPEX, devem ser privilegiadas as soluções de feed-in-premium ou outras semelhantes ao invés de soluções de contratos por diferenças e feed-in-tariffs, que não se compadecem com a venda direta a consumidores.</p> <p>Sem prejuízo, nota-se que em sede de CAPEX, os apoios públicos mais prementes seriam relacionados ao investimento em ligação às redes.</p> <p>Além disso, deve ser permitida a comercialização das GO mesmo com o recebimento de apoios públicos, ao contrário da solução hoje prevista no Decreto-Lei n.º 84/2022.</p> <p>Finalmente, afigura-se ainda central a criação de incentivos à utilização do biometano pelo menos como gás de transição no âmbito da indústria com consumos incentivos de energia (indústria SGCIE), nomeadamente através de mecanismos de incentivo em sede fiscal ou outros semelhantes</p>	
39	<p>Propõe-se incentivos em sede de ISP para o Biometano enquanto fonte de energia de substituição de energia fóssil.</p>	<p>A proposta de incentivos fiscais ao consumo de biometano deve ser estendida também à indústria.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso**

Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que na Pág.38 (...) No âmbito da monitorização e da avaliação do PAB estabelecem-se abaixo uma série de ambições/indicadores que resultarão da concretização das linhas de ação propostas.</p> <p>- A monitorização do progresso do PAB é uma componente essencial para o seu desenvolvimento. Considera-se importante contemplar a</p>	<p>Está prevista a criação de um grupo de acompanhamento do PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso**

	<p>necessidade de uma equipa de acompanhamento técnico com a missão de produzir informação sobre a implementação do PAB e do desempenho das unidades/ sistemas de produção de biogás/ biometano que forem sendo instalados.</p>	
8	<p>Refere a entidade 8 que é necessário clarificar se os objetivos incluídos na coluna “2024 – 2040” referem-se ao período completo do PAB (2024 a 2040), sobrepondo-se com a fase 1 (2024-2026).</p> <p>“L2. Efetivar a recolha de biorresíduos e capacitar os SGRU a maximizar a valorização orgânica por digestão anaeróbia                  Ambição: 2024-2026 - Campanha de promoção da digestão anaeróbia de biorresíduos, identificando a como biotecnologia complementar de tratamento do digerido”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deverá ser revisto o âmbito/ definição do objetivo.</li> </ul> <p>A dotação de capacidade de tratamento para o fluxo de biorresíduos pressupõe a entrada em funcionamento de novas infraestruturas ou pelo aumento de capacidade de processamento das unidades atuais. Tal concretiza-se com a aprovação e concretização de projetos e não, como poderá ser interpretado, via campanhas de promoção do processo de digestão anaeróbia.</p> <p>A Fase 1 deve contemplar ações de reforço e compromisso junto dos sistemas municipais responsáveis pela recolha seletiva de biorresíduos (articular com ações previstas no PERSU 2030 e PAPERsUs).</p> <p>Ambição: 2024-2040 - 100% do potencial identificado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reavaliar o potencial teórico/técnico/implementação considerando a prevenção de desperdício alimentar (objetivos plasmados no RGGR e, de uma forma mais consistente, na revisão da DQR (em fase de aprovação) , e as políticas e estratégias definidas para o país, nomeadamente, o incentivo à reciclagem na origem (compostagem doméstica, comunitária ou através de outras formas de reciclagem), incentivo à compostagem ou digestão anaeróbia (abordagens centralizadas); as opções de tratamento dos biorresíduos devem assegurar um elevado nível de proteção ambiental e obter produtos que cumpram os requisitos de qualidade estabelecidos, sem originar custos económicos desproporcionados</li> </ul>	<p>Revisão da redação da Linha de Ação n.º 2 no PAB.</p> <p>Menção à articulação com o PERSU2030 introduzida no PAB.</p> <p>Revisão da redação das Linhas de Ação n.º 16, 19 e 20 no PAB.</p>

**CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso**

	<p>(investimento, exploração).</p> <p>L15 Sugere-se integrar as ações previstas no PERSU2030 relativas à promoção do composto e digerido como fatores de produção agrícola, robustecendo as iniciativas referidas.</p> <p>Tal como referido anteriormente (ver comentários Linha de Ação Nº 15), é primordial desenvolver as medidas necessárias para que o digerido possa ser efetivamente um produto de valor para a agricultura.</p> <p>L16 Prever disponibilização de linhas de financiamento para projetos IDI para a valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes) e para a captura, armazenamento e valorização do CO2, incluindo apoios financeiros para o desenvolvimento de estudos de viabilidade (técnica e económica) e estudos de mercado.</p> <p>L19 Além das iniciativas preconizadas, prever a oferta de cursos de formação profissional que possibilitem a aquisição de competências identificadas (assegurar mão de obra especializada).</p> <p>“L20. Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p> <p>Propõe-se: “Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p> <p>Reiteramos a importância da realização de uma análise custo-benefício aprofundada de um eventual esquema de apoio à produção de biometano, tendo em consideração as externalidades ambientais (e sociais) evitadas na sua produção.</p> <p>Sendo o PAB um documento evolutivo, deverá ser prevista a sua revisão ao longo do período de vigência; a versão em consulta pública só prevê uma versão revista em 2026, não estabelecendo futuras atualizações/ revisões (pós 2026).</p>	
14	<p>Refere a entidade 14 que a ação “Promover o uso de veículos movidos a biometano e reconversão de veículos utilizadores de energias fósseis para biometano em segmentos estratégicos, como frotas de recolha de resíduos urbanos, autocarros urbanos, transporte pesado de mercadorias e maquinaria agrícola;” da linha de ação 5 – Explorar</p>	<p>As metas de utilização de biometano por setor serão definidas pelo próximo Governo, não se inserindo no âmbito do PAB na sua versão atual.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso**

	oportunidades para o biometano no setor dos transportes não se encontra traduzida numa meta para a monitorização do progresso e recomenda-se que tal seja adicionado. Essa ambição deve estar alinhada com a RED II. Sugere-se assim a adição da seguinte ambição para o horizonte temporal 2024-2040: “Utilização de 2,5% de energia proveniente da utilização de biometano para o setor dos transportes” (considerando a meta da RED II para 2030 de 3,5%, foi assumida uma meta de 5% para 2040 e considerou-se que apenas 50% será biometano).	
15	Os Operadores de Rede devem ter papel ativo reportando os principais desafios e acompanhando os impactos das medidas a implementar no campo da regulação, monitorização de qualidade (% oxigénio admitido), manutenção (rede e equipamentos associados à injeção) e mecanismos de incentivo (CAPEX na ligação e custos com EMI)	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
19	Para o sucesso, acompanhamento, análise de desvios e redefinição de estratégias, o calendário deveria ser mais detalhado.  L3: Este valor considera só DA ou também aterro?  L5: Além do combustível profissional, com a implementação do GNV profissional a 1 de julho, aprovado recentemente, considerar a isenção do ISP em função da % de Biometano, e taxa de IVA a 6% e a redução da taxa de carbono sobre os combustíveis.	Considera-se que o aterro sanitário não é uma tecnologia de produção. A produção de biogás em aterros sanitários provém das matérias-primas que são indicadas. O seu potencial não está negligenciado uma vez que a produção de biogás em aterro está contemplada no biogás atual.  A análise estratégica associada ao combustível profissional deverá ser analisada pelo próximo Governo.
20	Refere a entidade 20 que os ORD devem ter papel ativo reportando as principais dificuldades sentidas na monitorização e acompanhamento das medidas de regulação, nos modelos de monitorização de qualidade (por exemplo % oxigénio admitido), de manutenção (rede e equipamentos associados à injeção) e dos mecanismos de incentivo (CAPEX na ligação e custos com EMI).	Concorda-se, conforme já consta do PAB.
30	Refere a entidade 30 que está disponível para colaborar construtivamente no desenvolvimento deste plano, que muito apoia e parabeniza tanto pela importância estratégica para o país como para a	Sem impacto no PAB.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso

	ação climática global.	
31	<p>Refere a entidade 31 que é necessário clarificar se os objetivos incluídos na coluna “2024 – 2040” referem-se ao período completo do PAB (2024 a 2040), sobrepondo-se com a fase 1 (2024-2026).</p> <p>L2. Efetivar a recolha de biorresíduos e capacitar os SGRU a maximizar a valorização orgânica por digestão anaeróbia</p> <p>Ambição: 2024-2026 - Campanha de promoção da digestão anaeróbia de biorresíduos, identificando a compostagem como biotecnologia complementar de tratamento do digerido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se trata de uma questão de campanhas de promoção. O sector dos resíduos está ciente das vantagens e historicamente produz biogás por digestão anaeróbia.</li> </ul> <p>Trata-se de um quadro de incentivos adequado à produção de biometano, no contexto atual de necessidade de fortes investimentos no sector dos resíduos urbanos (alta e baixa) com níveis de financiamento ao CAPEX muito diferentes dos existentes em anteriores quadros Comunitários de Apoio, com implicações óbvias na tarifa municipal do sector dos resíduos.</p> <p>Ambição: 2024-2040 - 100% do potencial identificado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reavaliar o potencial teórico/técnico/implementação considerando a reciclagem na origem, a prevenção de desperdício alimentar (objetivos plasmados no RGGR e, de uma forma mais consistente, na revisão da DQR (em fase de aprovação), e as políticas e estratégias definidas para o país, nomeadamente, o incentivo à reciclagem na origem (compostagem doméstica, comunitária ou através de outras formas de reciclagem), incentivo à compostagem ou digestão anaeróbia (abordagens centralizadas); as opções de tratamento dos biorresíduos devem assegurar um elevado nível de proteção ambiental e obter produtos que cumpram os requisitos de qualidade estabelecidos, sem originar custos económicos desproporcionados (investimento, exploração).</li> </ul> <p>L15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugere-se integrar as ações previstas no PERSU2030 relativas à promoção do composto e digerido como fatores de produção agrícola,</li> </ul>	Analisado ao longo do documento.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**CAPÍTULO 6 – Monitorização do progresso**

	<p>robustecendo as iniciativas referidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tal como referido anteriormente (ver comentários Linha de Ação Nº 15), é primordial desenvolver as medidas necessárias para que o digerido possa ser efetivamente um produto de valor para a agricultura.</li> </ul> <p>L16</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever disponibilização de linhas de financiamento para projetos IDI para a valorização do digerido (extração e recuperação de nutrientes) e para a captura, armazenamento e valorização do CO2, incluindo apoios financeiros para o desenvolvimento de estudos de viabilidade (técnica e económica) e estudos de mercado.</li> </ul> <p>L19</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Além das iniciativas preconizadas, prever a oferta de cursos de formação profissional que possibilitem a aquisição de competências identificadas (assegurar mão de obra especializada).</li> </ul> <p>“L20. Integrar a sociedade civil no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p> <p>Propõe-se: “Integrar a sociedade civil e os órgãos de administração pública regionais e locais, no desenvolvimento do setor e promover um envolvimento participativo de todos os atores na cadeia de valor”</p> <p>Reiteramos a importância da realização de uma análise custo-benefício completa e transparente de um eventual esquema de apoio à produção de biometano, tendo em consideração as externalidades ambientais evitadas na sua produção.</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que considera fundamental a clarificação, no que ao quadro legal interessa, sobre se existirão novos documentos legais a este respeito, para além do Decreto-lei nº 30-A/2022</p>	<p>Estes esclarecimentos não se incluem no âmbito do PAB.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 1 – Locais de injeção na rede nacional de gás e possíveis sistemas logísticos para o aproveitamento do potencial de injeção de biometano**

Entidade	Contributo:	Análise:
15	A entidade 15 refere que em complemento dos 2 cenários apresentados para os sistemas logísticos para o aproveitamento do potencial de injeção de biometano nas redes, seria importante considerar os cenários adicionais: (i) injeção de biometano gasoso na RNTG em alta pressão devido à ausência de redes de distribuição nas proximidades ou escassez de consumo (ii) veiculação do gás para injeção nas redes através de gasoduto virtual com gás comprimido.	Sem impacto no PAB.
20	<p>Refere a entidade 20 que deve ser dada prioridade à injeção na rede nacional de gás na presente estratégia pois é o garante da veiculação de gases renováveis com uma entrega controlada e contínua aos consumidores e em especial aos setores industrial, energético e dos transportes.</p> <p>Como nota adicional informamos que a rede de distribuição na área de concessão da entidade 20, área que abrange 29 concelhos da Região Litoral Norte, nos distritos de Porto, Braga e Viana do Castelo, garante a todas as unidades de produção a disponibilidade de injeção de biometano nas zonas com maior potencial de injeção (até 25km).</p>	<p>O PAB prevê expressamente a necessidade de assegurar estabilidade regulamentar para todos os atores da cadeia de valor e de prosseguir com a criação do quadro de incentivos à produção de biometano.</p> <p>Incorporado no PAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- os estudos prospetivos e de viabilidade associados ao aproveitamento de biometano a nível regional, nomeadamente através de <i>pipelines</i> virtuais, devem ser coordenados com os operadores de rede;</li> </ul>
33	Chama-se a atenção para a referência no Anexo I a <i>pipelines</i> virtuais, uma vez que não está claro se o raio de injeção de 25 km mencionado é físico ou pode ser substituído por balanços de energia deslocalizados, opção que consideramos deveria ser possível para maximizar a comercialização do produto.	A análise realizada no Anexo 1 é prospetiva e não exclui à partida quaisquer opções que sejam relevantes para a descarbonização do SNG.

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**ANEXO 2 – Metodologia de cálculo para a estimativa do potencial de biogás e biometano**

Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Tabela A1 – Fatores de conversão para a estimativa do potencial de produção de biogás a partir de estrume</p> <p>- Estes fatores de conversão relativamente aos teores de sólidos totais merecem ser revistos pois são médias aritméticas de fatores que os autores ref<sup>a</sup> 50 utilizaram no seu trabalho e que correspondem a uma realidade italiana à data de 2008 - Existem referências nacionais publicadas em estudos realizados em Portugal pelo mesmo ano (2008). O valor de “% volume de CH<sub>4</sub>” de 50 -55% é talvez demasiado conservativo - 60-65% é um valor mais adequado para produções de biogás a partir de “estrumes”.</p> <p>Tabela A3 – Estimativa do potencial de produção de biogás a partir de resíduos agroindustriais</p> <p>- Os valores característicos da CQO (kg CQO/m<sup>3</sup> água residual) de resíduos agroindustriais são substancialmente superiores aos utilizados. Por outro lado, a referência nº 44, não sendo clara no valor utilizado, sugere-se que este seja revisto.</p>	<p>Reconhecendo-se a diversidade de fatores de conversão existentes para o cálculo de potenciais, esclarece-se que a magnitude dos fatores considerada baseia-se nos relatórios relevantes no panorama europeu. Os valores apresentados são prospetivos, sendo que se considera que não estão desfasados da realidade e que a sua otimização não é decisiva para a generalidade da análise. A ref. 44 foi alterada no documento para a ref. 49.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que os potenciais considerados/ estimativas do potencial técnico/ implementação carecem de clarificação para uma interpretação mais completa e objetiva.</p> <p>Deve ser prevista a utilização de biogás no próprio processo para aquecimento dos digestores</p>	<p>Os potenciais já estão clarificados no PAB.</p> <p>Reconhece-se a utilização de biogás para satisfazer as necessidades térmicas dos digestores, contudo, na ausência de dados mais detalhados, optou-se por não se considerar esse consumo. Importa referir que os valores apresentados são indicativos.</p>
31	<p>Refere a entidade 31 que os potenciais considerados/ estimativas do potencial técnico/ implementação carecem de clarificação para uma interpretação mais completa e objetiva. Deve ser prevista a utilização de biogás no próprio processo para aquecimento dos digestores.</p>	<p>Ver análise ao longo do documento.</p>

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**ANEXO 3 – Principais barreiras ao desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal**

Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Refere a entidade 5 que a Tabela A5 – Sumários das principais barreiras que limitam o desenvolvimento do mercado de biometano nacional e</p>	<p>Deve ser considerada como barreira a falta de desenvolvimento da cadeia de</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 3 – Principais barreiras ao desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal**

	<p>correspondência com as linhas de ação propostas no Plano de Ação.</p> <p>Pág. 52 (...) Por outro lado, as dificuldades com a logística associado à recolha das matérias-primas para a produção de biometano é outra das barreiras que dificultam o desenvolvimento do setor.</p> <p>Devem também considerar-se o desenvolvimento da cadeia de abastecimento e logística inversa para os digeridos.</p>	<p>abastecimento e logística inversa associadas ao digerido.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que há necessidade de harmonização das políticas públicas. Referir o PERNU 2030</p>	<p>Foi incluída a referência ao PERNU 2030 no PAB.</p>
19	<p>Refere a entidade 19 que deve ser reforçada a necessidade de desenvolver a cadeia de valor do digerido, a criação de incentivos eficazes e a simplificação do processo de licenciamento.</p>	<p>Ver análise ao longo do documento.</p>
27	<p>Refere a entidade 27 que nas Barreiras Regulamentares (Página 80)</p> <p>O documento menciona que uma das principais barreiras regulamentares (Tabela A5), está relacionada com condições de acesso às redes. A entidade 27 evidencia antes a problemática na priorização de projetos que concorram pela capacidade de receção de gás num ponto, ou numa zona da rede, destacando os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A DGEG tem vindo a respeitar a ordem de entrada dos pedidos de Registo Prévio, como critério de priorização. Este critério, apesar de transparente e justo, pode resultar numa priorização de projetos de menor dimensão energética inviabilizando outros cujo impacto na descarbonização do SNG possa ser mais substancial. Tal facto pode levar a que se reduza a eficiência de sistema e capacidade de otimização e receção de todo o potencial de produção/injeção de biometano.</li> <li>• A questão poderá ser particularmente sensível quando existem projetos de hidrogénio e biometano numa área próxima convergente. Se os projetos de hidrogénio forem registados primeiro e considerados prioritários, o(s) projeto(s) de biometano corre(m) o risco de ter, como ponto ótimo de ligação, um nó de rede menos favorável e/ou mais distante da instalação de produção e, com isso, comprometer o racional técnico e económico do(s) projeto(s).</li> </ul> <p>Racional: No entender da entidade 27, o critério de priorização a adotar deveria beneficiar projetos com maior potencial energético de injeção e que contribuam de maneira mais eficiente para a descarbonização o sistema. Um projeto de biometano com uma dimensão estratégica para a descarbonização das redes não deve ser hipotecado ou condicionado</p>	<p>A necessidade de avaliar os critérios de priorização no acesso às redes foi incorporada no PAB.</p>

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**ANEXO 3 – Principais barreiras ao desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal**

	por outros projetos de menor impacto energético, mesmo que estes tenham solicitado o registo prévio com mais antecedência.	
31	Refere a entidade 31 que há necessidade de harmonização das políticas públicas. Referir o PERNU 2030.	Ver análise ao longo do documento.
33	Refere a entidade 33 que de todos os pontos mencionados, o desenvolvimento da cadeia de valor do digerido, a criação de incentivos e a simplificação dos processos de licenciamento são as principais barreiras ao desenvolvimento do mercado em Portugal	Sem impacto no PAB.

**PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040**

**ANEXO 4 – Panorama de incentivos à produção de biogás e biometano a nível europeu**

Entidade	Contributo:	Análise:
3	Refere a entidade 3 que tendo em conta a importância do desenvolvimento deste tipo de projetos no país, deve ser feita uma análise por forma a verificar quais as melhorias passíveis de implementar ao nível de incentivos ao Capex e Opex, tendo por base a realidade existente nos outros países da Europa, permitindo assim a viabilização e antecipação do desenvolvimento do mercado de biometano em Portugal.	A análise estratégica caberá ao próximo Governo e deverá acontecer na fase de execução do PAB.
7	Refere a entidade 7 que ao tratar-se de um setor que permite a redução significativa da importação de gás natural, deveria de haver financiamento não só para a reconversão de biogás para biometano, mas apoio imediato para unidades novas produtoras e não a 3 ou 4 anos, promovendo-se uma discriminação negativa para quem avança mais rápido. Os incentivos deveria ser, pelo menos equivalentes aos existentes em países com estas tecnologias maduras (ex: Itália e França). Pois se Portugal está a começar e quer impulsionar estas unidade deveria dar ainda mais apoio, o que não acontece.	O PAB prevê expressamente a necessidade de apoiar novas unidades de produção de biogás e de biometano.
33	Refere a entidade 33 que no panorama apresentado referente aos incentivos mais relevantes para a produção de biogás e biometano a nível europeu, não se encontra mencionado o caso da Espanha. Devido à sua proximidade geográfica, a entidade 33 apela à sua inclusão, face à relevância da referência de possíveis incentivos para a produção de biogás e de biometano no país vizinho. É feita referência a vários regimes de outros países, não sendo claro se serão utilizados mecanismos de compensação em Portugal. Isto é, se “títulos” de outros	Não são conhecidos incentivos à produção de biogás e de biometano em Espanha.

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 4 – Panorama de incentivos à produção de biogás e biometano a nível europeu**

	países poderão ser usados para cumprir as metas nacionais.	
--	--	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

Entidade	Contributo:	Análise:
5	<p>Tabela A7 – Cenários de referência para a produção e utilização de biometano em Portugal.</p> <p>Pág. 56 (...) O CAPEX inclui todos os custos de engenharia, construção e arranque da unidade técnica de digestão anaeróbia de efluentes pecuários, incluindo purificação do biogás e injeção na rede, se aplicável, e excluindo o eventual pré-tratamento dos resíduos.</p> <p>- Verifica-se que nos cenários de referência nomeadamente na Ação 2 - construção de novas unidades de digestão anaeróbia, não estão incluídos no CAPEX investimentos associados à capacidade de armazenamento e logística (que podem ser muito expressivos) - Isto é particularmente relevante em unidades de digestão anaeróbia a implementar para processar chorumes e efluentes pecuários em regime ou não de co-digestão.</p>	<p>A necessidade de incentivos à capacidade de armazenamento está prevista na L14 na nova versão do PAB.</p>
8	<p>Refere a entidade 8 que “Após consulta ao mercado e demais partes interessadas do setor, foram avaliadas duas cadeias de valor de produção de biometano consideradas mais relevantes para Portugal no curto-prazo: produção de biometano com injeção na rede de gás natural próximo do local de produção (uso no setor doméstico e industrial) e produção de biometano com liquefação e transporte por estrada através de pipeline virtual (uso na mobilidade, sobretudo transporte rodoviário de mercadorias e marítimo).”</p> <p>Sugere-se incluir também o transporte pesado de passageiros e a recolha RU.</p> <p>Tendo em consideração a unidade técnica de referência considerada no PAB (unidade de produção de 250 Nm<sup>3</sup>/h de biometano a partir da conversão biológica anaeróbia de efluentes pecuários em biogás (aproximadamente 500 Nm<sup>3</sup>/h), incluindo múltiplos produtos de entrada em co-digestão), importa salientar que o exemplo utilizado não abrange, na nossa opinião, as unidades DA de biorresíduos, pelas especificidades inerentes ao setor dos RU e pelo quadro legislativo</p>	<p>O modelo económico apresentado é indicativo e representa, na generalidade, as matérias-primas provenientes do setor agropecuário e agroindustrial.</p> <p>O quadro de incentivos a implementar será decidido pelo próximo Governo, tendo em consideração as especificidades de cada setor de produção de resíduos.</p> <p>Os cenários utilizados podem não abranger as especificidades inerentes a todos os setores de produção de resíduos, nomeadamente as do setor dos RU. Clarificou-se a redação do PAB.</p>

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

vigente aplicável.

As instalações de digestão anaeróbia de biorresíduos compreendem um conjunto de etapas indissociáveis e indispensáveis.

É imprescindível uma fase de pré-tratamento para retirada de contaminantes, redução de granulometria, homogeneização e diluição do material. É necessária uma fase de pós-digestão, para compostar a fase sólida do digerido e tratar os efluentes gerados, conforme legislação. Adicionalmente, a própria fase de digestão tem requisitos mais exigentes, ao nível da construção para resistência à abrasão, mistura do volume do digestor, manutenção, higienização (para cumprimento dos requisitos associados ao tratamento de SPA – subprodutos de origem animal). Há ainda requisitos exigentes a nível de tratamento de ar e desodorização, entre outros.

Adicionalmente, caso as unidades se localizem em meios urbanos ou na proximidade de aglomerados populacionais, a mitigação dos impactes ambientais associados, nomeadamente odores, efluentes gasosos e líquidos, ruído, podem exigir medidas mais exigentes ao nível construtivo e da seleção e operação de equipamentos (evitando opções que potenciem a geração/ libertação direta de emissões para o meio ambiente, prejudicando a qualidade de vida das populações e levando a fenómenos de oposição a este tipo de instalações).

Pelo acima exposto, consideramos os valores apresentados na Tabela A7 subavaliados para o setor dos RU.

Reforçamos que, no caso do processamento de biorresíduos não é possível excluir a etapa de pré-tratamento, pois é indispensável à fase subsequente (processo de digestão anaeróbia). Os biorresíduos, provenientes de recolha seletiva, apresentam níveis de contaminantes que impedem a eliminação da etapa de pré-tratamento (valores que podem variar entre 8 a 12%, em peso, e de composição muito diversa). Por outro lado, considerando as origens e a características deste fluxo (p.ex. setor doméstico, canal HoReCa), é imperioso proceder a uma redução generalizada da granulometria/ dimensão dos materiais e à homogeneização da mistura.

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

	<p>As exclusões consideradas no OPEX (custos de gestão e transporte de matérias-primas ou digerido) também não são replicáveis para o setor RU, uma vez que os custos de tratamento dos biorresíduos são assumidos pelos sistemas municipais/ multimunicipais (SGRUs), assim como a gestão e tratamento/valorização do digerido. O licenciamento das unidades de digestão anaeróbia impõe o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis, incluindo os subprodutos.</p> <p>Nos estudos regionais apresentados, no âmbito do Grupo de Trabalho, é apresentado para digestão anaeróbia, um valor de CAPEX de 1000 €/t de resíduos tratados e de 130€/t de OPEX. Estes valores representam a melhor informação disponível à data, para o conjunto destas fases (e não apenas para a fase de digestão anaeróbia e respetiva produção de biogás e de biometano).</p> <p>Assim, os valores apresentados para apoio ao CAPEX e ao OPEX (€/MWh) devem ser revistos em conformidade, promovendo, tendencialmente, um quadro de incentivos equilibrado e capaz de acelerar o mercado do biometano a partir da digestão anaeróbia de biorresíduos.</p> <p>As opções de valorização de biorresíduos, tendo presente o quadro regulatório aplicável, não podem levar a custos económicos desproporcionados, não recuperáveis pelas eventuais receitas associadas à comercialização dos produtos gerados.</p>	
<p>19</p>	<p>Refere a entidade 19 que no modelo económico apresentado deve ser quantificado o custo do transporte da matéria-prima e uma análise de sensibilidade para refletir a variabilidade de tipologias de instalações e tipos de feedstock, que podem criar uma disparidade significativa de custos.</p> <p>Este cenário só é válido para biogás livre de especificidades de contaminação, como pré-tratamento de elevados valores de H<sub>2</sub>S, COV e também, siloxanos (este prejudicial particularmente na combustão e mobilidade). Os custos aparentam ser demasiado baixos, face ao valor de mercado. Deveria indicar um custo médio por km de ligação ao local de injeção na rede.</p> <p>As operadoras estão disponíveis para apoiar produtores de biometano,</p>	<p>Sem impacto no PAB.</p> <p>Os cenários apresentados no PAB são indicativos e consideram apenas as unidades de produção, uma vez que existem grandes variantes associadas ao transporte, que tornariam a análise demasiado extensa no âmbito do PAB.</p> <p>No CAPEX e OPEX da unidade de <i>upgrading</i> está já considerada a necessidade de pré-tratamento do biogás para a remoção dos contaminantes mencionados. No</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

	<p>nos investimentos nas infraestruturas de ligação dos produtores à rede, com o já acontece em outros países.</p> <p>Os valores CAPEX e OPEX apresentados não refletem as especificidades do setor RU, devendo ser revistos em consonância (projetos de capital intensivo, complexidade e multiplicidade de operações, quadro regulatório, implicações nos municípios via tarifa).</p>	<p>caso dos RU, se se verificar essa necessidade, podem ser atualizados os custos de CAPEX e OPEX durante a fase de revisão do PAB.</p>
25	<p>No elenco dos modelos económicos a equacionar para promover a cadeia de valor do biometano importa que a escolha da melhor solução tenha presente a importância de minimizar os custos para os contribuintes. Tratando-se de matéria complexa, parece-nos que uma solução diversificada de apoios ao investimento e/ou à operação poderá minimizar esse impacto.</p> <p>Por outro lado, e como já referimos a propósito da Linha de Ação nº1, é imperativo que os cenários e modelos económicos tomem em consideração a remuneração da matéria-prima e os custos relacionados com o seu transporte e gestão, assim como os custos relacionados com o transporte e a gestão do digerido, o que é determinante para a viabilidade do Plano de Ação e de toda esta cadeia de valor</p>	<p>Reconhece-se o comentário. A implementação de apoios ao investimento deverá ser efetuada pelo próximo Governo.</p>
29	<p>Refere a entidade 29 que no anexo 5 do PAB é apresentada uma proposta de modelo económico relativamente à reconversão da produção de biogás já existente para biometano.</p> <p>Não nos conformando com a proposta apresentada, cabe-nos demonstrar, com dados reais, as razões pelas quais o valor proposto para o biometano é insuficiente para cobrir os gastos de produção e compensar os proveitos obtidos atualmente com a venda de energia. Todos os valores apresentados têm por base dados reais dos últimos 11 anos de funcionamento. O investimento necessário para a reconversão de unidades de biogás existentes é elevado e, caso os incentivos não sejam suficientemente atrativos, essa transição não será efetuada uma vez que os investimentos para a produção de energia elétrica já se encontram realizados.</p> <p>A digestão anaeróbia, enquanto processo de tratamento biológico de resíduos, é um processo ambientalmente mais sustentável que a</p>	<p>O modelo económico apresentado é indicativo e representa, na generalidade, as matérias-primas provenientes do setor agropecuário e agroindustrial.</p> <p>O quadro de incentivos a implementar será decidido pelo próximo Governo, tendo em consideração as especificidades de cada setor de produção de resíduos.</p> <p>Os cenários utilizados podem não abranger as especificidades inerentes a todos os setores de produção de resíduos, nomeadamente as do setor dos RU. Clarificou-se a redação do</p>

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

<p>compostagem, porém, com gastos de investimento e operacionais e bastante superiores. Estes gastos são, parcialmente, compensados pela venda de energia, contudo, é um processo altamente deficitário, com EBIT negativos na ordem dos -60€/t tratada.</p> <p>No caso específico da CDA, o investimento efetuado, em 2012, foi de mais de 82 M€, distribuídos pelas seguintes rubricas:</p> <p>(ver quadro 1 do documento)</p> <p>Esta empreitada foi parcialmente financiada pelo Quadro Comunitário de Apoio 2000-2006 (QCA III) no valor de 17 189 092,14 €, o que representou uma taxa de co-financiamento real de apenas 21% e um auto-investimento superior a 65M€. A amortização desta infra-estrutura é efetuada pelo período de concessão (até 2043), representando um gasto anual em amortizações, já deduzido do subsídio, superior a 2,3M€.</p> <p>No que diz respeito aos gastos de exploração, estes ascendem a 70€/t, antes de amortizações, conforme apresentado no quadro seguinte.</p> <p>Globalmente, os gastos por tonelada tratada ascendem a cerca de 100€/t na Digestão Anaeróbia.</p> <p>(ver quadro 2 do documento)</p> <p>Atualizando a Tabela A8. Resultados da simulação económica simplificada realizada para a reconversão da produção de biogás já existente para biometano do PAB com os valores reais de custo do biogás fica claro que o valor apresentado no PAB para a reconversão de unidades já existentes para biometano é manifestamente insuficiente para a promoção da transição para o biometano (62 €/MWh quando o valor real necessários ronda os 112,5€/MWh) uma vez que os custos de produção do biogás são substancialmente superiores aos apresentados.</p> <p>(ver quadro 3 do documento)</p> <p>Assim, recomendamos a revisão do valor proposto, sob pena de não serem atingidos os objetivos propostos.</p> <p>Salientamos ainda que, atendendo a que a este biometano estarão associados mecanismos equiparáveis às garantias de origem</p>	<p>PAB.</p>
--	-------------

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

	<p>(certificados de origem renovável, licenças de emissão de GEE, certificados de biocombustível ou certificados de sustentabilidade) e existindo hoje um relevante mercado em acelerado ritmo e com significativo potencial de crescimento, as receitas obtidas com estes certificados permitirão reduzir significativamente o valor da remuneração garantida do biometano.</p>	
<p>31</p>	<p>Refere a entidade 31 que “Após consulta ao mercado e demais partes interessadas do setor, foram avaliadas duas cadeias de valor de produção de biometano consideradas mais relevantes para Portugal no curto-prazo: produção de biometano com injeção na rede de gás natural próximo do local de produção (uso no setor doméstico e industrial) e produção de biometano com liquefação e transporte por estrada através de pipeline virtual (uso na mobilidade, sobretudo transporte rodoviário de mercadorias e marítimo).”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugere-se incluir também o transporte pesado de passageiros e a recolha RU.</li> <li>• Tendo em consideração a unidade técnica de referência considerada no PAB (unidade de produção de 250 Nm<sup>3</sup>/h de biometano a partir da conversão biológica anaeróbia de efluentes pecuários em biogás (aproximadamente 500 Nm<sup>3</sup>/h), incluindo múltiplos produtos de entrada em co-digestão), importa salientar que o exemplo utilizado não abrange, na nossa opinião, as unidades DA de biorresíduos, pelas especificidades inerentes ao setor dos RU e pelo quadro legislativo vigente aplicável. As instalações de digestão anaeróbia de biorresíduos compreendem um conjunto de etapas indissociáveis e indispensáveis.</li> </ul> <p>É imprescindível uma fase de pré-tratamento para retirada de contaminantes, redução de granulometria, homogeneização e diluição do material. É necessária uma fase de pós-digestão, para compostar a fase sólida do digerido e tratar os efluentes gerados, conforme legislação. Adicionalmente, a própria fase de digestão tem requisitos mais exigentes, ao nível da construção para resistência à abrasão, mistura do volume do digestor, manutenção, higienização (para cumprimento dos requisitos associados ao tratamento de SPA – subprodutos de origem animal). Há</p>	<p>O modelo económico apresentado é indicativo e representa, na generalidade, as matérias-primas provenientes do setor agropecuário e agroindustrial.</p> <p>O quadro de incentivos a implementar será decidido pelo próximo Governo, tendo em consideração as especificidades de cada setor de produção de resíduos.</p> <p>Os cenários utilizados podem não abranger as especificidades inerentes a todos os setores de produção de resíduos, nomeadamente as do setor dos RU. Clarificou-se a redação do PAB.</p>

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

ainda requisitos exigentes a nível de tratamento de ar e desodorização, entre outros.

Adicionalmente, caso as unidades se localizem em meios urbanos ou na proximidade de aglomerados populacionais, a mitigação dos impactes ambientais associados, nomeadamente odores, efluentes gasosos e líquidos, ruído, podem exigir medidas mais exigentes ao nível construtivo e da seleção e operação de equipamentos (evitando opções que potenciem a geração/ libertação direta de emissões para o meio ambiente, prejudicando a qualidade de vida das populações e levando a fenómenos de oposição a este tipo de instalações).

Pelo acima exposto, consideramos os valores apresentados na Tabela A7 subavaliados para o setor dos RU.

Reforçamos que, no caso do processamento de biorresíduos não é possível excluir a etapa de pré-tratamento, pois é indispensável à fase subsequente (processo de digestão anaeróbia). Os biorresíduos, provenientes de recolha seletiva, apresentam níveis de contaminantes que impedem a eliminação da etapa de pré-tratamento (valores que podem variar entre 8 a 12%, em peso, e de composição muito diversa). Por outro lado, considerando as origens e a características deste fluxo (p.ex. setor doméstico, canal HoReCa), é imperioso proceder a uma redução generalizada da granulometria/ dimensão dos materiais e à homogeneização da mistura.

As exclusões consideradas no OPEX (custos de gestão e transporte de matérias-primas ou digerido) também não são replicáveis para o setor RU, uma vez que os custos de tratamento dos biorresíduos são assumidos pelos sistemas municipais/ multimunicipais (SGRUs), assim como a gestão e tratamento/valorização do digerido. O licenciamento das unidades de digestão anaeróbia impõe o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis, incluindo os subprodutos.

Nos estudos regionais apresentados, no âmbito do Grupo de Trabalho do sector dos resíduos urbanos, é apresentado para digestão anaeróbia, um valor de CAPEX de 1000 €/t de resíduos tratados e de 130€/t de OPEX. Estes valores representam a melhor informação disponível à data, para o

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

	<p>conjunto destas fases (e não apenas para a fase de digestão anaeróbia e respetiva produção de biogás e de biometano).</p> <p>Assim, os valores apresentados para apoio ao CAPEX e ao OPEX (€/MWh) devem ser revistos em conformidade, promovendo, tendencialmente, um quadro de incentivos equilibrado e capaz de acelerar o mercado do biometano a partir da digestão anaeróbia de biorresíduos.</p> <p>As opções de valorização de biorresíduos, tendo presente o quadro regulatório aplicável, não podem levar a custos económicos desproporcionados, não recuperáveis pelas eventuais receitas associadas à comercialização dos produtos gerados.</p>	
33	<p>Refere a entidade 33 que o modelo económico apresentado no anexo 2 do Plano de Ação é insuficiente para representar a realidade do setor. Dado que este é o modelo proposto para o estabelecimento de um quadro de incentivos à produção de biometano, existe o risco de que um modelo económico desajustado resulte num quadro de incentivos pouco eficaz para o desenvolvimento do setor. Neste sentido, a entidade 33 destaca as seguintes insuficiências/recomendações do modelo económico que se aconselha a revisão aquando da publicação da versão final deste Plano de Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No âmbito da ação 2, devem ser quantificados os custos de transporte de feedstock e de pós-tratamento do digerido, dado que estes têm um impacto não despreciable no preço final do biometano. Assim, reconhecendo a diversidade significativa dos custos do transporte em diferentes unidades de produção, recomenda-se a utilização de valores médios associados a um caso tipo representativo do setor.</li> <li>• No âmbito das ações nº1 e nº2, recomenda-se uma análise de sensibilidade no modelo económico para refletir o impacto nos preços finais da utilização de diferentes fontes de feedstock e diferentes dimensões de unidade de produção.</li> <li>• Clarificar a inclusão ou não dos valores de ligação à rede no presente modelo, sugerindo-se a consideração de, pelo menos parcialmente, o cofinanciamento pelas redes, para incentivar o desenvolvimento dos</li> </ul>	<p>O modelo económico apresentado é indicativo e o quadro de incentivos a implementar será decidido pelo próximo Governo, tendo em consideração as especificidades de cada setor de produção de resíduos.</p>

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 5 – Cenários e modelo económico simplificado para unidades técnicas de referência para a produção de biometano em Portugal**

	<p>projetos de produção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Referir que a base para os diferentes cálculos apresentados é um valor médio para o gás natural de 50 €/MWh. É entendimento da entidade 33 que este valor deverá ser revisto, uma vez que não adere à realidade atual do mercado, onde os preços se cifram em redor dos 30 euros/MWh.</li> <li>• Relativamente à substituição do uso de biogás para a geração de eletricidade por Biometano, estimam-se preços de 120 €/MWh, quando a expectativa de preço a 10 anos para o mercado é inferior. Neste sentido, seria recomendável uma análise de sensibilidade.</li> </ul>	
--	---	--

PLANO DE AÇÃO PARA O BIOMETANO 2024-2040

**ANEXO 6 – Avaliação do princípio “não prejudicar significativamente” no âmbito do desenvolvimento da fileiro do biometano em Portugal**

Entidade	Contributo:	Análise:
8	<p>REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2021/2139 DA COMISSÃO de 4 de junho de 2021</p> <p>Incluir:</p> <p>Contribuir substancialmente para a mitigação das alterações climáticas – Digestão anaeróbia de biorresíduos</p> <p>Os biorresíduos utilizados na digestão anaeróbia são sujeitos a triagem na fonte e a recolha seletiva.</p> <p>Os digeridos produzidos são utilizados como fertilizantes ou como corretivos do solo, diretamente ou após compostagem ou qualquer outro tratamento.</p>	Incorporado no PAB.
31	<p>Regulamento Delegado EU 2021/2139 da Comissão de 4 de junho de 2021</p> <p>Incluir:</p> <p>“Contribuir substancialmente para a mitigação das alterações climáticas – Digestão anaeróbia de biorresíduos. Os biorresíduos utilizados na digestão anaeróbia são sujeitos a triagem na fonte e a recolha seletiva. Os digeridos produzidos são utilizados como fertilizantes ou como corretivos do solo, diretamente ou após a compostagem ou qualquer outro tratamento.”</p>	Incorporado no PAB.