

# BIOGPL

UMA VIA  
RENOVÁVEL PARA

# 2050

Liquid Gas  
Europe



# Desafio

O bioGPL é um combustível gasoso renovável, produzido a partir de fontes biológicas e, potencialmente, de eletricidade renovável e CO<sub>2</sub>.

É idêntico ao GPL convencional, quanto à sua utilização e desempenho, e oferece hoje uma pegada de carbono até 80% menor. No longo prazo, o bioGPL tem potencial para se tornar neutro em carbono, dependendo do desenvolvimento de novos processos de produção.

O bioGPL é uma solução de baixo custo para a descarbonização em segmentos como, mas não se limitando a estes, transporte, indústria, geração de calor e cocção em áreas rurais e residenciais não cobertas pelas redes de distribuição de gás natural. Lançado em 2018, está disponível no mercado europeu em pequenas, mas crescentes quantidades.

## Atualmente, apenas um processo de produção é comercializado na Europa:

O bioGPL como um coproduto de óleos vegetais hidrotratados (HVO) diesel ou uma sua variante - ésteres hidroprocessados e ácidos gordos (HEFA), resultando em Combustível de Aviação Sustentável.

A capacidade de produção de HVO/HEFA europeia, por si só, não seria suficiente para fornecer volumes de bioGPL para cumprir o compromisso da indústria até 2050.

## São necessárias vias de produção adicionais para entregar os volumes de bioGPL exigidos pela indústria.

Existem várias outras tecnologias promissoras disponíveis para produzir bioGPL, mas essas vias não estão totalmente maduras e comercialmente disponíveis hoje. Elas ainda requerem tempo e recursos para crescer a partir da escala de pesquisa e desenvolvimento ou demonstração. Para desenvolver ainda mais as tecnologias para a produção de bioGPL, é necessário um clima de investimento previsível e atraente.

A preocupação da indústria de GPL é potenciada por uma falta geral de consciencialização entre os produtores, bem como dos legisladores, sobre o papel que o bioGPL pode desempenhar na transição do setor energético.

# A nossa visão

**A ambição da União Europeia é ser climaticamente neutra até 2050.** A indústria europeia de GPL está empenhada em apoiar este ambicioso objetivo.

**O GPL e o bioGPL, como combustíveis gasosos de queima limpa, versáteis e com eficiência de recursos, estão perfeitamente posicionados para ajudar imediatamente a atingir esse objetivo, particularmente em zonas rurais e no transporte rodoviário.**

**Atualmente, o bioGPL já está disponível em pequenas, mas crescentes quantidades.**

Estamos prontos para continuar o diálogo com os legisladores europeus e nacionais, produtores de combustíveis líquidos sustentáveis e biogás, bem como outras partes interessadas em toda a Europa, para desenvolver a moldura política necessária e estável para novos investimentos em instalações para aumentar a produção de bioGPL.

Este relatório oferece uma via potencial para que o mercado europeu de GPL se torne 100% renovável até 2050.

Para o atingir, várias intervenções políticas críticas e ações da indústria serão necessárias:

- O bioGPL deve ser reconhecido dentro da moldura política e legislativa europeia
- As políticas europeias e nacionais devem oferecer incentivos para que os consumidores mudem para o GPL a curto prazo e para o bioGPL no futuro
- As políticas europeias e nacionais devem fornecer incentivos para que os produtores de combustíveis líquidos de baixo carbono e de gás renovável, produzam e valorizem o bioGPL

## TABLE OF CONTENTS

03	A NOSSA VISÃO
05	INTRODUÇÃO
06	O GPL HOJE NA EUROPA
07	A TRANSIÇÃO PARA O BIOGPL
08	A PRODUÇÃO DE BIOGPL
09	GPL E BIOGPL NO GREEN DEAL DA UE
11	O BIOGPL E OS SEUS BENEFÍCIOS
13	AS VIAS PARA O BIOGPL
17	O MERCADO EUROPEU DE BIOGPL EM 2050
19	RECOMENDAÇÕES QUANTO A POLÍTICAS
21	O COMPROMISSO DA INDÚSTRIA
23	ANEXO

ESTA PUBLICAÇÃO É DISTRIBUÍDA PELA LIQUID GAS EUROPE, E PODEM SER PEDIDAS CÓPIAS DIRETAMENTE A:

LIQUID GAS EUROPE  
 RUE BELLIARD 15-17 / B - 1040  
 BRUSSELS / BELGIUM  
 INFO@LIQUIDGASEUROPE.EU  
 WWW.LIQUIDGASEUROPE.EU  
 @LIQUIDGASEUROPE





HOJE, O GLP E O BIOGPL SÃO UMA DAS POUCAS SOLUÇÕES CUSTO EFICIENTES IMEDIATAMENTE DISPONÍVEIS PARA DESCARBONIZAR E REDUZIR AS EMISSÕES DE POLUENTES RESULTANTES DO AQUECIMENTO DE RESIDÊNCIAS FORA DA REDE DE GÁS NATURAL, EMPRESAS E INDÚSTRIAS LOCAIS, DO TRANSPORTE, BEM COMO DE FOGÕES E CHURRASQUEIRAS.

É um combustível gasoso que contribui para a limpeza do ar no campo e nas cidades europeias. Com o estabelecimento do enquadramento político correto para os produtores, de forma a garantir a matéria-prima necessária e sustentar um modelo de negócios estável, todo o mercado europeu de GPL poderá tornar-se 100% renovável até 2050. A nossa indústria será bem-sucedida no cumprimento deste ambicioso objetivo.



**Transporte Rodoviário**



**Aquecimento residencial, utilização industrial e geração de calor**

**Melhorando a qualidade do ar com GPL**

Os carros a GPL quase não emitem poluentes. Eles emitem 98% menos NOx do que carros a diesel e 90% menos PN do que carros a gasolina em condições reais de condução\*\*

Caldeiras a GPL emitem 80-99% menos PM e 50-75% menos NOx do que caldeiras a combustíveis sólidos e líquidos (como carvão, gásóleo para aquecimento e turfa)

**Reduzindo as emissões de carbono com GPL**

A intensidade do carbono do GPL, no ciclo completo de vida, conforme a Diretiva da Qualidade dos Combustíveis, também é significativamente menor do que a do diesel (-23%) e do que a gasolina (-21%)

O GPL é uma alternativa de baixo carbono aos combustíveis líquidos e sólidos para fins de combustão. Mudar de uma caldeira a gásóleo ou carvão para uma caldeira a GPL pode reduzir as emissões em 25% e 50%, respetivamente.

# O GPL hoje na Europa

O GPL é um coproduto do...



Gás Natural

ou



da Produção de Petróleo

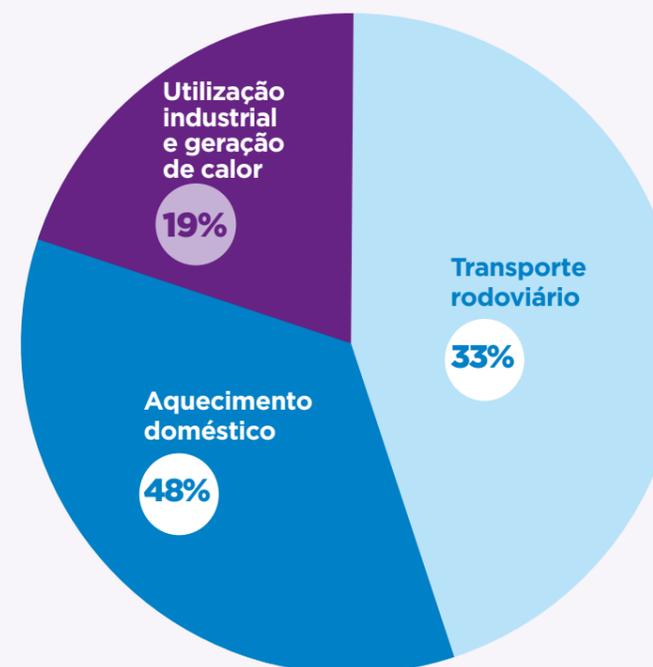
e, portanto, pela sua própria natureza, eficiente em termos de recursos



60%

de todo o GPL produzido globalmente é proveniente da extração de gás natural

Utilizadores de GPL\*



É UMA FONTE DE ENERGIA ALTAMENTE VERSÁTIL, POIS PODE SER UTILIZADA EM CASA, NA INDÚSTRIA, NOS TRANSPORTES E NA AGRICULTURA.

Atualmente, o GPL cobre as necessidades de aquecimento de mais de 20 milhões de cidadãos da UE e de 700.000 empresas, principalmente em áreas onde a rede de gás natural não está disponível. O Autogas (GPL como combustível para transporte) abastece uma frota atual de mais de 8 milhões de veículos através de uma rede de 32.000 postos de abastecimento na Europa.\*\*

\*40% da procura Europeia de GPL advém da sua utilização como matéria-prima na Indústria Química

\*\*Medição das emissões de carros a Autogas em Condições Reais de Condução (2016) Líquid Gas Europe

# TRANSIÇÃO PARA BIOGPL

## UMA DAS VIAS PARA A INDÚSTRIA OFERECER AINDA MAIOR REDUÇÃO DE EMISSÕES, É AUMENTAR A OFERTA DE BIOGPL.

Em 2018, estimou-se que o consumo de bioGPL de marca, um produto disponível no mercado explicitamente rotulado como tal, era de cerca de 100 quilotoneladas por ano.\*

O restante bioGPL produzido, outras 100 quilotoneladas por ano, é usado hoje internamente como combustível de processo. Às vezes, o bioGPL também é colocado no mercado sem ser rotulado como tal.

Mesmo assim, os volumes disponíveis continuam a crescer. Existem os seguintes operadores na Europa produzindo atualmente bioGPL:

- ENI (ITÁLIA)
- BIOENERGIAS GLOBAIS (FRANÇA)
- NESTE (HOLANDA)
- PREEM (SUÉCIA)
- REPSOL (ESPANHA)
- TOTAL (FRANÇA)

## A CONVERSÃO DE BIOGÁS PARA BIOGPL É POTENCIALMENTE ATRATIVA PARA PRODUTORES DE BIOGÁS QUE SE ENCONTREM ESTAGNADOS

Menos de 1% do biogás produzido na Europa é injetado na rede de gás. Atualmente, a maior parte do biogás é produzida em locais remotos onde provavelmente não se farão injeções de biometano no futuro. É razoável presumir que uma quantidade significativa de biogás ainda se manterá isolada da rede.

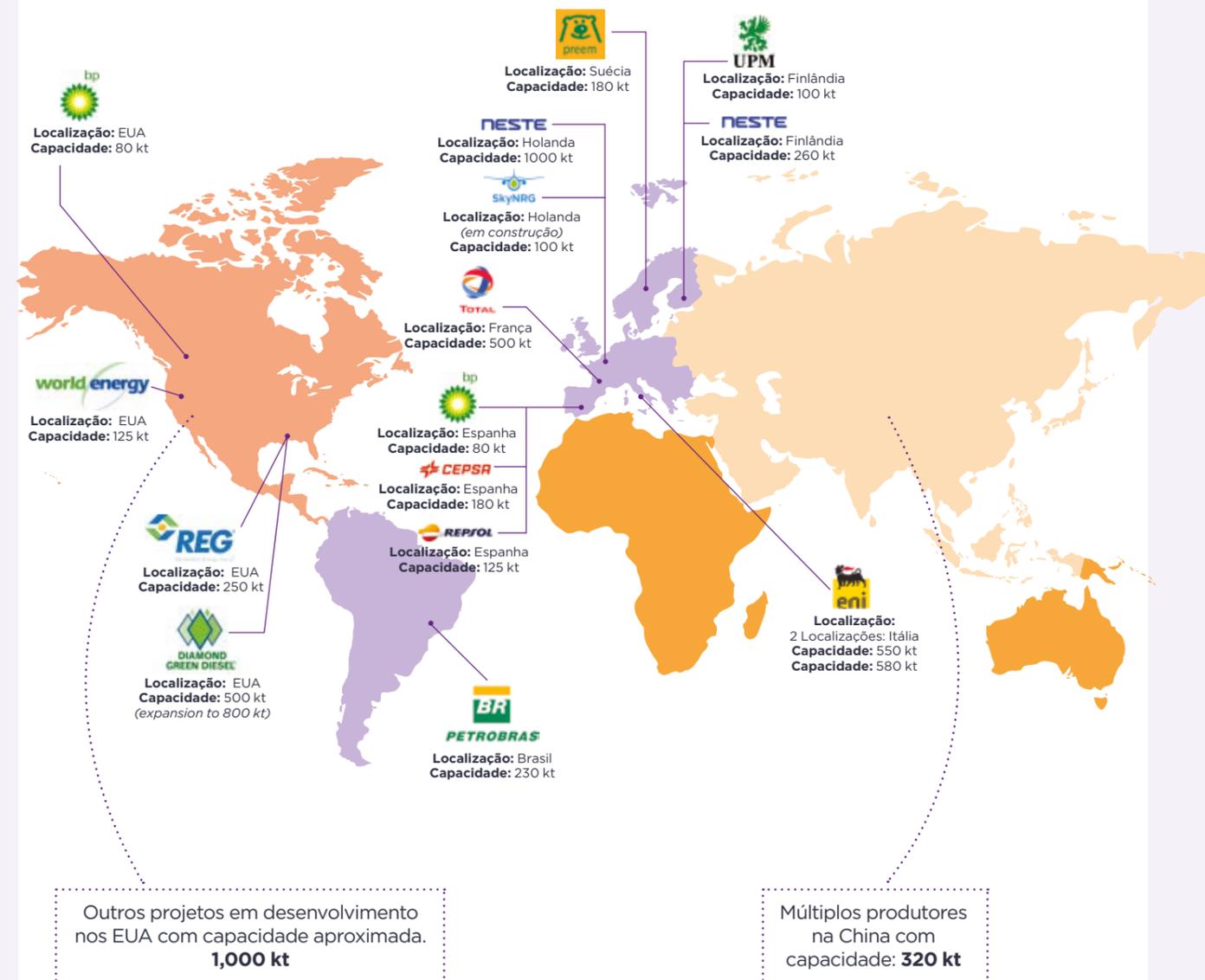
A conversão para bioGPL e a sua distribuição usando a infraestrutura de GPL existente seria, em muitos casos, mais atrativa economicamente, se um processo de “biogás para bioGPL” fosse comercializado. Esse processo está a ser desenvolvido por diversos fornecedores de tecnologia.

# PRODUÇÃO DE BIOGPL

## NA MAIORIA DOS CASOS, O BIOGPL É UM COPRODUTO DE VÁRIAS TECNOLOGIAS DIFERENTES.

Algumas delas ainda estão num estágio inicial de desenvolvimento na Europa.

Portanto, a Liquid Gas Europe investiga uma via potencial para o mercado europeu de GPL se tornar 100% renovável até 2050.



Fonte: Atlantic Consulting; \* Process Technologies and Projects for BioLPG (2018) E. Johnson

Nota: Os valores da capacidade de refinação acima, representam as capacidades de biodiesel HVO. A maioria dessas unidades produzem bioGPL como um coproduto, em aproximadamente 5-7% do peso de produção de biodiesel. Essas capacidades refletem a quantidade nominal que uma determinada unidade pode produzir anualmente, podendo a sua produção real ser menor.

# GPL E BIOGPL NO GREEN DEAL DA UE

**A Liquid Gas Europe** – LGE, atendendo à ambição do Green Deal da EU, vê um papel significativo para a indústria europeia de GPL, para alcançar a neutralidade climática até 2050.

A nossa via renovável ajudará os legisladores Europeus e nacionais a compreender o potencial do bioGPL na descarbonização do aquecimento residencial fora da rede de gás natural, dos negócios e indústrias locais, bem como no transporte rodoviário e marítimo.

**A transição gradual e contínua para o bioGPL pode ser feita nos equipamentos existentes sem quaisquer custos adicionais em modificações.**

POLÍTICA	BENEFÍCIOS	VALOR ACRESCENTADO DO BIOGPL
<b>Estratégia de Integração Inteligente do Setor e a Diretiva das Energias Renováveis</b>	O BioGPL ajuda a reduzir a pegada de carbono do aquecimento residencial fora da rede, e em empresas industriais e rurais locais. Nas áreas rurais, existe um potencial ainda maior para o GPL e o BioGPL no aquecimento a gás combinado com sistemas térmicos renováveis e sistemas híbridos	Sinergias com a descarbonização de combustíveis para aviação e transporte marítimo e rodoviário
<b>Onda de Iniciativas de Renovação</b>	O BioGPL pode transformar o parque imobiliário rural existente, em casas “preparadas para o futuro” usando soluções de aquecimento já disponíveis, bem consolidadas e acessíveis. As soluções de aquecimento a GPL também oferecem às comunidades rurais uma oportunidade de investir em pequenas redes comuns de GPL	Ampliando a aceitação de soluções híbridas e térmicas solares
<b>Estratégia para mobilidade sustentável e inteligente</b>	O Autogas é o combustível de transporte rodoviário alternativo líder na Europa, com uma boa rede de postos já instalada. A conversão de veículos existentes em Autogas ou a compra de um novo veículo a GPL é acessível para o consumidor e uma solução económica para acelerar os esforços de redução de emissões no transporte rodoviário	Melhorar a qualidade do ar nas cidades, combatendo as emissões do parque automóvel atual



# BIOGPL E OS SEUS BENEFÍCIOS

**BioGPL<sup>1</sup> é o termo comumente usado para descrever quaisquer moléculas de propano e butano<sup>2</sup> produzidas a partir de fontes biológicas ou eletricidade renovável e CO<sub>2</sub>.**

Para colher os benefícios, o GPL e o bioGPL devem ser reconhecidos dentro das molduras políticas e regulatórias. Os produtores devem ser capazes de garantir a matéria-prima necessária e manter um modelo de negócio estável apoiado por um enquadramento jurídico da UE que seja claro e previsível.

<sup>1</sup> Em alguns mercados europeus o bioGPL é mais conhecido por biopropano.

<sup>2</sup> bioGPL pode também conter moléculas de isobutano, propeno e butenos



## NOS VOLUMES CERTOS, A MUDANÇA PARA O BIOGPL PODE ACONTECER DO DIA PARA A NOITE.

**O bioGPL é uma alternativa renovável ao GPL convencional, fazendo dele um substituto direto do combustível gasoso liquefeito de origem fóssil.**

Portanto, pode ser usado puro ou misturado nas mesmas aplicações, desde veículos até caldeiras. Isso significa que, quando disponível em volumes suficientes, todos os utilizadores de aparelhos a GPL podem mudar perfeitamente para o bioGPL.



## SOLUÇÃO CUSTO EFICIENTE NA ADOÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL

**A crescente disponibilidade de bioGPL significa que os atuais investimentos na cadeia de abastecimento de GPL e nos aparelhos são garantidos no futuro, pois podem operar com bioGPL sem quaisquer custos adicionais de atualização.** Mudar para o bioGPL poupa tanto nos orçamentos domésticos quanto nos dos fabricantes, sem o incómodo de mudar os aparelhos ou veículos que agora funcionam com GPL convencional.



## PARCEIRO FLEXÍVEL COM TECNOLOGIAS RENOVÁVEIS E SISTEMAS HÍBRIDOS

**Nas zonas rurais, o papel do bioGPL é maior como combustível gasoso para aquecimento a gás combinado com sistemas térmicos renováveis, para cogeração, células a combustível e sistemas híbridos (bomba de calor elétrica com caldeira a GPL, para dias frios).** Os sistemas de aquecimento híbridos são o facilitador para aquecimento residencial renovável acessível e uma melhoria na eficiência energética geral na Europa. Além disso, os híbridos Autogas-elétrico oferecem maiores benefícios ambientais do que os sistemas híbridos a gasolina.

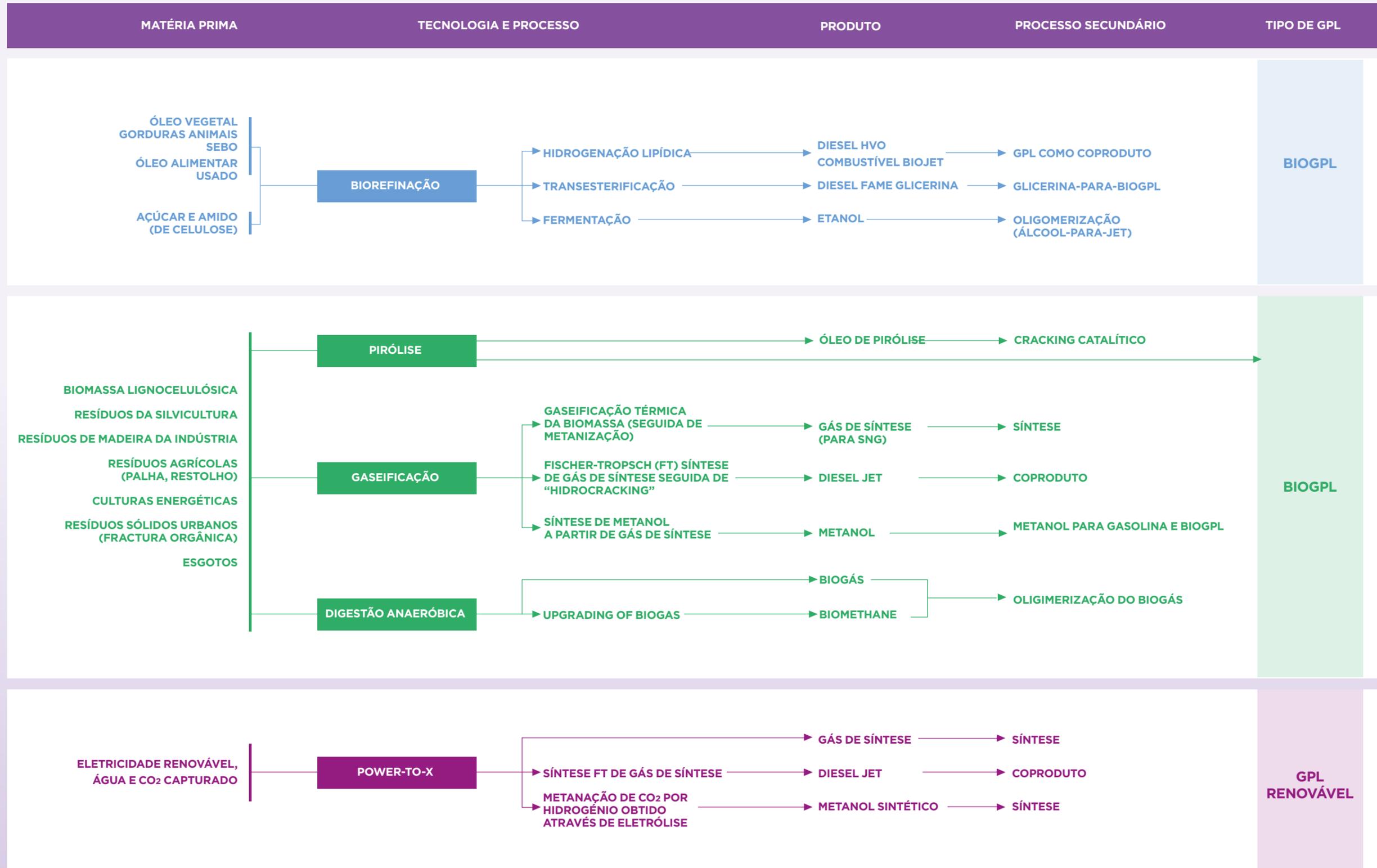


## DESCARBONIZAÇÃO E MELHOR QUALIDADE DO AR COM BIOGPL

**O bioGPL é uma solução renovável que pode proporcionar até 80% de redução de emissões em comparação com o GPL convencional.** No entanto, espera-se que essas economias de GEE aumentem quando os processos de produção avançarem para o uso de resíduos ou materiais celulósicos como matéria-prima. Com a mesma estrutura molecular, o bioGPL é um combustível de queima limpa, que produz concentrações muito baixas de partículas e NOx.

# AS VIAS PARA O BIOGPL

Na maioria dos casos, o bioGPL é produzido como um coproduto, uma produção menor de um processo multiproduto. Todas as vias de síntese possíveis para o bioGPL (e o seu estado de desenvolvimento): processos químicos convencionais e avançados, processos biológicos, e outros, são descritos abaixo. Apenas um processo já é comercial: a produção de gasóleo HVO.



TECNOLOGIA E PROCESSO		RENDIMENTO POTENCIAL DO BIOGPL (DO COMBUSTÍVEL TOTAL)	PRONTIDÃO DA TECNOLOGIA	EXEMPLOS DE PRODUTORES OU PROJETOS EXISTENTES
<b>BIOREFINIÇÃO</b>				
Hidrogenação lipídica	As biorefinarias transformam a biomassa num vasto espectro de produtos e portadores de energia. Nas biorefinarias que produzem etanol, os açúcares são fermentados. Este álcool pode ser posteriormente convertido num substituto direto do jet fuel de origem renovável. O bioGPL é um coproduto deste processo.	7%	Fase de demonstração/piloto	Eni (Itália), Global Bioenergies (França), Neste (Holanda), PREEM (Suécia), Repsol (Espanha), Total (França)
Transesterificação	A maior parte do bioGPL é atualmente produzido como coproduto do processo de óleo vegetal hidrogenado (HVO), onde os óleos vegetais são tratados com hidrogénio para produzir gasóleo renovável ou combustível de aviação	70%	Fase comercial	Hulteberg (Suécia)
Fermentação	O biodiesel FAME e a glicerina podem ser produzidos através da transesterificação dos óleos. A glicerina pode ser utilizada como matéria-prima e reagir com hidrogénio para produzir bioGPL e água	100%	Fase piloto	Byogy (EUA), Gevo (EUA), UOP (EUA), Vertimass (EUA)
<b>PIRÓLISE</b>				
	A pirólise é um processo de decomposição térmica na ausência de oxigénio. Na pirólise rápida, a biomassa decompõe-se rapidamente para gerar vapores, aerossóis, gases, incluindo o bioGPL, e algum carvão vegetal. No passo seguinte, após arrefecimento e recolha, forma-se um líquido móvel castanho escuro, óleo de pirólise. Através do craqueamento por catálise, pode ser transformado em bioGPL.	5%	Fase de demonstração	BTG (Holanda), Gas Technology Institute (Índia), UPM (Suécia)
<b>GASEIFICAÇÃO</b>				
Gasificação térmica da biomassa (seguida de metanização)	A gaseificação é uma decomposição térmica completa das partículas de biomassa em gás de síntese, voláteis e cinzas, num reator fechado (gaseificador) na presença de qualquer agente oxidante fornecido externamente (ar, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , etc.). O gás de síntese através da metanização é transformada em SNG (Synthetic Natural Gas), que pode ser posteriormente sintetizado em bioGPL.	20%		
Fischer-Tropsch (FT) síntese de gás de síntese seguida de hidrocracking	Em alternativa, o gás de síntese passa por uma fase de limpeza para remover as impurezas antes de o gás poder ser utilizado na síntese de Fischer-Tropsch (FT). O processo FT significa produzir combustíveis líquidos a partir do gás de síntese, utilizando catalisadores. O produto intermédio é uma mistura sólida de hidrocarbonetos, conhecida como cera FT. Passa depois por um processo de craqueamento catalítico para produzir combustíveis de origem renovável, tais como gasolina, gasóleo e jet, bem como GPL.	5%	Fase comercial/de demonstração	Projecto BioTFuel da Total (França), Cadent (Reino Unido), Enerkem (Holanda), Fulcrum (EUA), Red Rock (EUA)
Síntese de metanol a partir de gás de síntese	O gás de síntese também pode ser sintetizado para metanol. No passo seguinte, o metanol pode ser utilizado para produzir gasolina. O bioGPL seria um coproduto em quantidades significativas deste processo.	8%		
<b>DIGESTÃO ANAERÓBICA</b>				
Oligimerização do biogás	A digestão anaeróbia é um processo microbiano, que tem lugar num digestor fechado na ausência de oxigénio, onde as matérias-primas orgânicas, tais como estrume, resíduos alimentares, lamas de depuração e resíduos industriais orgânicos são convertidos em produtos como biogás e lodos de digestão. O processo de conversão posterior do biogás resulta no bioGPL.	90%	Fase de Investigação & Desenvolvimento	Alkcon (EUA), PlasMerica (EUA)
<b>POWER-TO-X</b>				
Metanação de CO <sub>2</sub> por hidrogénio obtido electroliticamente	Power-to-x é uma tecnologia que converte o CO <sub>2</sub> e o hidrogénio capturados da água através de eletrólise, utilizando eletricidade renovável, em gás ou, após síntese posterior, em combustível líquido. O gás de síntese pode ser posteriormente sintetizado para GPL renovável.	10%	Fase de Investigação & Desenvolvimento	Nordic Blue Crude (Noruega), Sunfire (Alemanha), Synhelion (Suíça), Repsol (Espanha)
Síntese FT de gás de síntese	O GPL renovável seria também um coproduto da síntese Fischer-Tropsch do gás de síntese para combustíveis sintéticos (e-fuels).	10%		
Síntese de metanol a partir de gás de síntese	O metanol sintético pode ser produzido utilizando hidrogénio produzido com eletricidade renovável e CO <sub>2</sub> capturado. Além disso, pode ser utilizado como matéria-prima para produzir gasolina e bioGPL como coproduto.	10%	piloto/demonstração	Carbon Recycling International (CRI) (Islândia)

# O MERCADO EUROPEU DE BIOGPL EM 2050

Com base nos cenários e previsões existentes, a Atlantic Consulting, num estudo encomendado pela Liquid Gas Europe, conclui que o mercado europeu de GPL se pode tornar 100% renovável até 2050.

## Potencial futura procura de GPL

Nos próximos 30 anos, a procura europeia de GPL para uso energético\* irá diminuir entre 25 e 50% em relação aos atuais cerca de 16 milhões de toneladas. Esta redução pode ser explicada pelas tendências globais da procura de energia na Europa até 2050:

- O consumo final de energia diminuirá em cerca de um terço
- A eletrificação aumentará quase abruptamente, desalojando principalmente os combustíveis líquidos nos transportes, e na climatização das habitações
- O consumo de combustíveis gasosos diminuirá, mas não tão acentuadamente como o dos líquidos
- Os combustíveis sólidos desaparecerão na sua maioria

Esta previsão não considera a possibilidade de o GPL afastar combustíveis concorrentes, ganhando assim quota de mercado. No entanto, a Comissão Europeia projeta que a procura de óleo de aquecimento e carvão para aquecimento de edifícios, diminua cerca de 70% entre 2020 e 2030. Uma maior descarbonização das necessidades de aquecimento rural, comercial e industrial poderia ser conseguida com o GPL.

Pode-se imaginar que, a curto e médio prazo, o GPL poderia afastar o óleo de aquecimento e o carvão em habitações, empresas e indústrias não ligados à rede, devido à sua menor pegada de carbono e a menores emissões de poluentes atmosféricos. Mas, para que os consumidores possam aceitar e participar na futura transição energética, precisam de ter acesso a fontes de energia renováveis a um preço acessível.

## A via até 2050 para o bioGPL

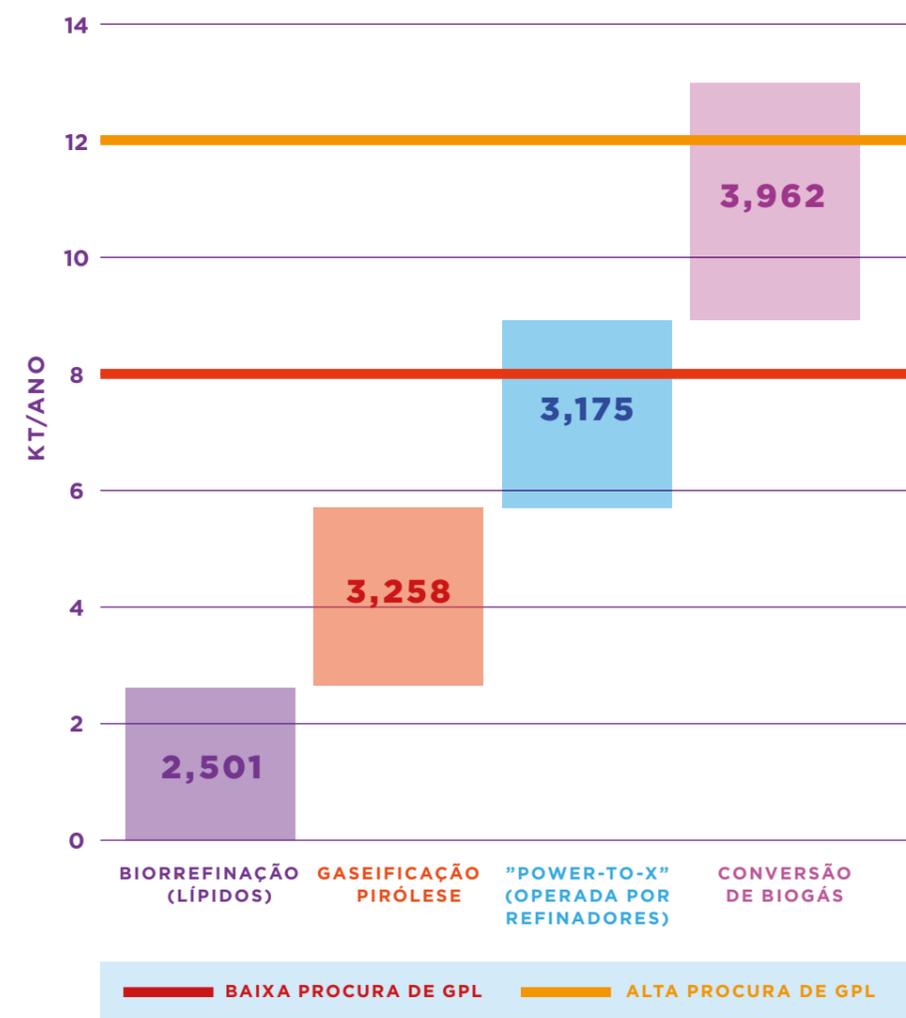
A procura futura, que deverá corresponder a 8-12 milhões de toneladas de GPL, pode ser inteiramente satisfeita por bioGPL produzido na Europa a partir das seguintes fontes\*:

- Quase 9 milhões de toneladas podem vir da biorefinaria, pirólise, gaseificação e tecnologias power-to-x (operadas por refinadores)
- Outras 3,5 milhões de toneladas podem vir da conversão de biogás
- No caso de uma das opções acima mencionadas falhar, existem alternativas como o bioGPL fornecido por centrais power-to-x operadas pela indústria do gás, desde as vias da

**glicerina ao propano, e do álcool ao jet (não mencionadas nos relatórios analisados), ou de importações**

No curto a médio prazo, os volumes de bioGPL devem advir principalmente da biorrefinoação de lipídios, conversão de biogás e gaseificação de biomassa. A tecnologia "Power-to-x" como espera a Comissão Europeia, só começará a penetrar no Mercado europeu após 2030. Isto significa que para garantir com sucesso, o nível de fornecimento de bioGPL até 2050, a indústria de GPL precisa de todas as tecnologias disponíveis para produzir combustíveis gasosos e líquidos renováveis sustentáveis.

## Fornecimento Europeu de bioGPL em 2050 (por processo)



### Biorefinação (lípidos)

Já hoje comercializado na Europa, o processamento de lípidos naturais será uma fonte de cerca de 2,5 milhões de toneladas de bioGPL em 2050

### Gaseificação, pirólise

Gaseificação com Fischer-Tropsch e pirólise de fluxos de biomassa podem trazer cerca de 3 milhões de toneladas de bioGPL para o mercado

### Power-to-x (operado por refinadores)

A conversão do CO<sub>2</sub> capturado e do hidrogénio verde pode ser integrada nas refinarias europeias para produzir mais de 3 milhões de toneladas de bioGPL

### Digestão Anaeróbia (Conversão de biogás)

Até 3,5 milhões de toneladas de bioGPL podem vir da conversão de biogás com um rendimento de 90%. Estes volumes dependerão dos níveis reais de produção de biogás

\*Ainda incluindo o Reino Unido

\*A análise mostra que deve haver suficientes fontes de alimentação (biomassa e eletricidade renovável) para que o caminho se realize. As matérias-primas alimentares não são contadas duas vezes

# RECOMENDAÇÕES QUANTO A POLÍTICAS



## O bioGPL deve ser reconhecido dentro dos quadros e regulamentos políticos europeus

**Uma visão holística é particularmente importante.** Os decisores políticos europeus estão a perder uma oportunidade de apoiar a solução alternativa de gás natural renovável com baixo teor de carbono nos transportes e nas habitações, edifícios e processos, especialmente em áreas fora da rede de gás. Para encorajar a descarbonização do cabaz energético utilizado pelos automóveis e nas habitações rurais, empresas e indústrias, a legislação precisa de reconhecer explicitamente o bioGPL. Para beneficiar plenamente da menor pegada de carbono do bioGPL, a avaliação das emissões dos automóveis e a eficiência energética, deve basear-se numa abordagem em ciclo de vida completo (WTW)

- **A revisão da Diretiva das Energias Renováveis, tal como iniciada no Green Deal Europeu, deve incluir uma definição clara de bioGPL (Anexo III), a lista de conteúdos energéticos por defeito deve ser alargada a vários tipos de bioGPL, e devem ser reconhecidas as poupanças de emissões de GEE, por defeito, provenientes de formas de produção de bioGPL (Anexo V)**

- **Se o bioGPL for injetado conjuntamente com o biometano para satisfazer o valor calorífico exigido para a rede de gás natural, deverá ser elegível para quaisquer incentivos oferecidos ao biometano em tais casos.**



## As políticas europeias e nacionais devem oferecer incentivos aos consumidores para mudarem para o GPL a curto prazo e para o bioGPL no futuro

**A descarbonização de habitações, empresas e indústrias fora da rede de gás natural, bem como do parque de veículos a GPL, através da introdução gradual do bioGPL, é a melhor hipótese para alcançar a neutralidade climática de forma custo eficiente.** Sem ter de recorrer à dispendiosa atualização ou futura adaptação dos sistemas de aquecimento, as zonas rurais europeias podem ficar fechadas a uma redução das emissões de CO<sub>2</sub>. O bioGPL complementa totalmente a infraestrutura de combustíveis alternativos existente, não só no que respeita à venda de automóveis novos, mas também serve para descarbonizar e melhorar a qualidade do ar impactada pela frota existente.

- **A iniciativa Renovation Wave deverá encorajar a oferta de incentivos europeus e nacionais para que os consumidores mudem, no futuro, dos**

combustíveis com elevado teor de carbono (tais como carvão ou óleo de aquecimento) para o GPL e o bioGPL

- **A próxima revisão da Diretiva relativa à Tributação da Energia deverá continuar a permitir aos Estados-Membros isentar o GPL e o bioGPL da tributação da energia**

- **A Comissão deve considerar o impacto de quaisquer novas propostas sobre as famílias de baixos rendimentos nas zonas rurais, que possam ser desproporcionadamente afetadas por políticas que incentivem alterações dispendiosas.**

- **A revisão da Diretiva relativa às infraestruturas de combustíveis alternativos deve manter a atual definição de “combustíveis alternativos”, alguns dos quais podem facilmente penetrar no mercado e são compatíveis com as tecnologias dos motores de combustão interna.**



## As políticas europeias e nacionais devem fornecer incentivos para a produção de bioGPL, a par dos combustíveis gasosos e líquidos, renováveis

**A produção de bioGPL é uma oportunidade empolgante para a UE e regiões especializadas no desenvolvimento de soluções de economia circular.** Quaisquer novas instalações de produção, utilizando matérias-primas locais sustentáveis, irão criar novos empregos na região, contribuindo para o crescimento económico e, em última análise, criando a energia renovável necessária para atingir a ambição de neutralidade climática.

- **O financiamento europeu e nacional de I&D deve ser disponibilizado para processos de baixo TRL (Technology Readiness Levels -Nível de Prontidão Tecnológica) para obter o bioGPL através dos programas Horizon Europe ou LIFE.**

- **A produção do bioGPL deve ser subsidiada para permitir a maturação de várias tecnologias**

- **Os produtores de combustíveis renováveis e com baixo teor de carbono devem ser incentivados a capturar ou a produzir bioGPL diretamente**

- **Gerar mais investigação, desenvolvimento e financiamento para modos de transporte e combustíveis alternativos se as suas metas climáticas se tornarem mais ambiciosas.**



# O compromisso da indústria de GPL

**A Liquid Gas Europe compromete-se a fazer a transição para o bioGPL 100% renovável até 2050.**

**Nos últimos anos, a indústria do GPL tem conseguido comercializar e escalar a distribuição do bioGPL. A indústria fornece uma nova fonte de energia renovável através de uma cadeia de fornecimento já disponível, bem estabelecida e acessível, aos utilizadores de energia que não estão ligados à rede de gás natural.**

No entanto, a escolha dos consumidores rurais quanto a fontes de energia flexíveis e acessíveis ainda é limitada. A realidade das propriedades rurais privadas e não domésticas é que são frequentemente edifícios antigos ou históricos, difíceis de tratar e difíceis de descarbonizar. Não existe uma solução única que sirva a todos, capaz de fornecer calor suficiente a um preço acessível, evitar adaptações dispendiosas e manter a integridade visual de uma propriedade.

A Liquid Gas Europe defende uma abordagem tecnológica mista para o sector dos transportes e tecnologias de aquecimento em habitações, empresas e indústrias fora da rede de gás natural. É a abordagem mais eficaz para reduzir as suas emissões de carbono e poluentes atmosféricos hoje, e no futuro com o bioGPL.

Atualmente o Autogas é o combustível alternativo número um na UE, contando com 8 milhões de veículos e 35.000 postos de abastecimento. Além disso, a conversão dos veículos existentes para Autogas é acessível ao consumidor, e uma solução rentável para acelerar os esforços de redução das emissões do transporte rodoviário a partir do parque de veículos atual. Todos estes esforços são uma base perfeita para que o segmento aumente a aceitação do bioGPL.

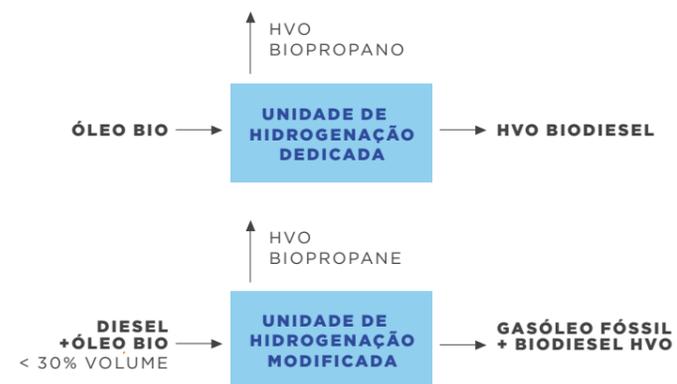


**Para fazer crescer ainda mais o mercado do bioGPL, as ações dos decisores políticos por si só não são suficientes. É ambição da indústria continuar a fazer avançar, tanto a aceitação como a produção do bioGPL através de:**

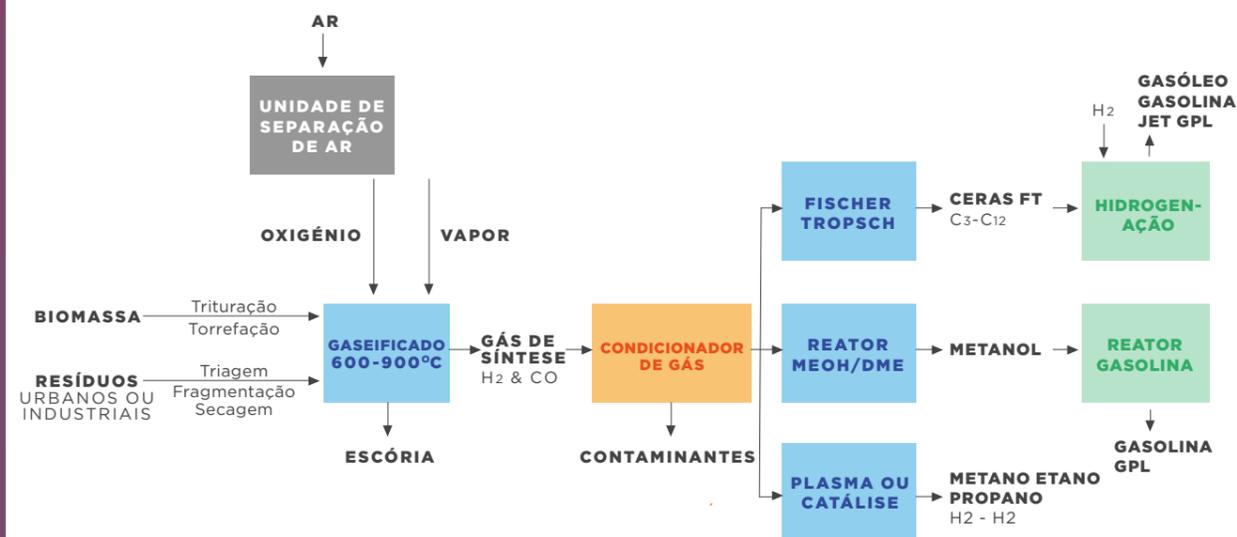
- **Aconselhar consumidores e empresas sobre a possibilidade e as vantagens de mudar para o GPL a curto prazo e para o bioGPL no futuro.**
- **Educar as partes interessadas e os decisores políticos sobre o bioGPL e o seu potencial**
- **Aproximar os investidores aos possíveis projetos de produção de bioGPL**
- **Considerar o investimento na produção de bioGPL**
- **Aderir a consórcios que se candidatam ao financiamento de projetos de investigação da UE**
- **Patrocinar doutoramentos financiados pela indústria, colaborando com laboratórios de investigação, ou oferecendo bolsas de investigação para estudar novas vias tecnológicas para o bioGPL**

# ANEXO: TECNOLOGIAS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE BIOGPL

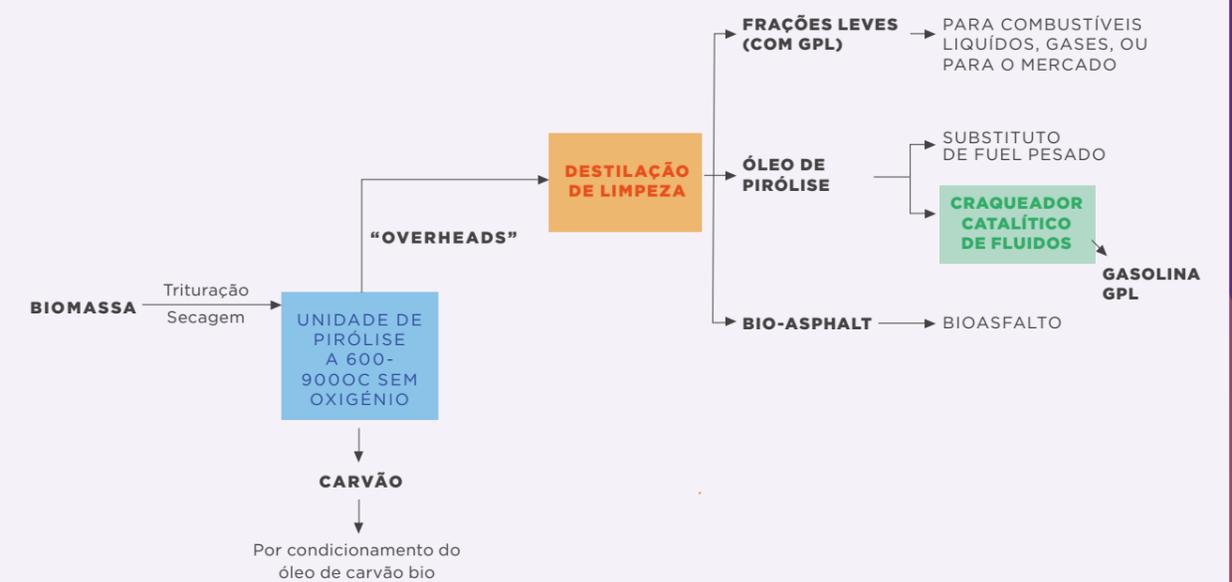
## HVO - Óleo vegetal hidrogenado



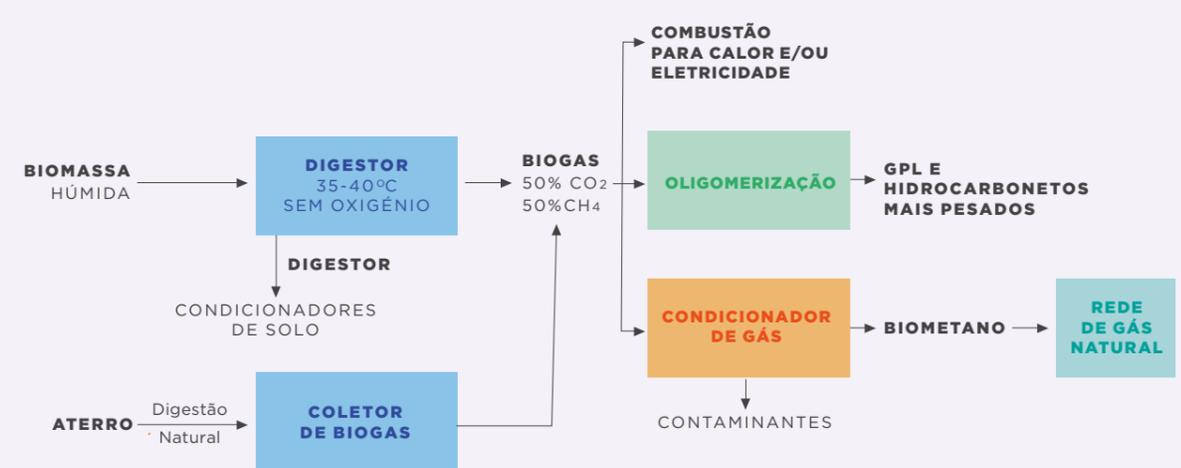
## Gaseificação para biocombustíveis/biogases



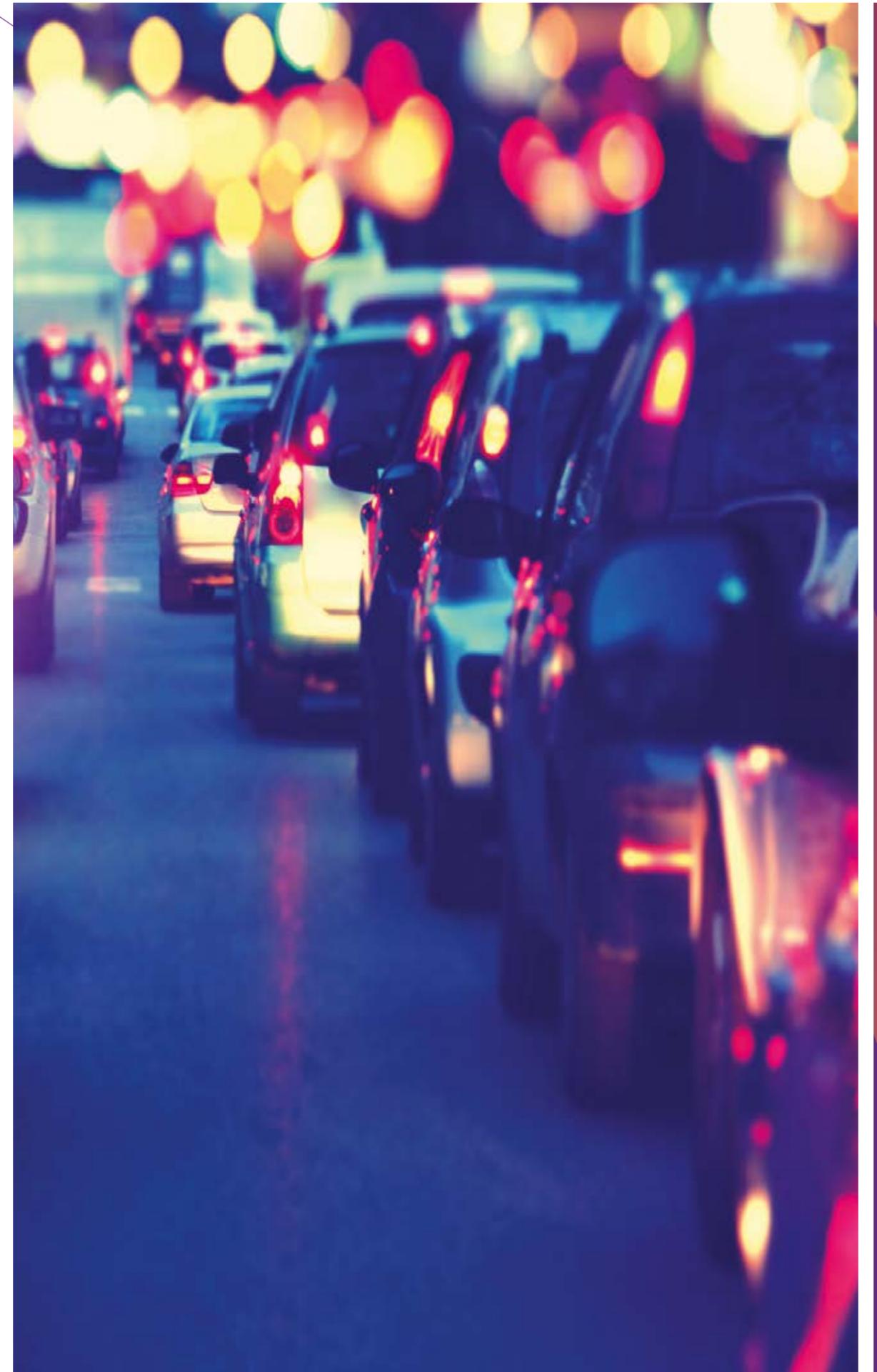
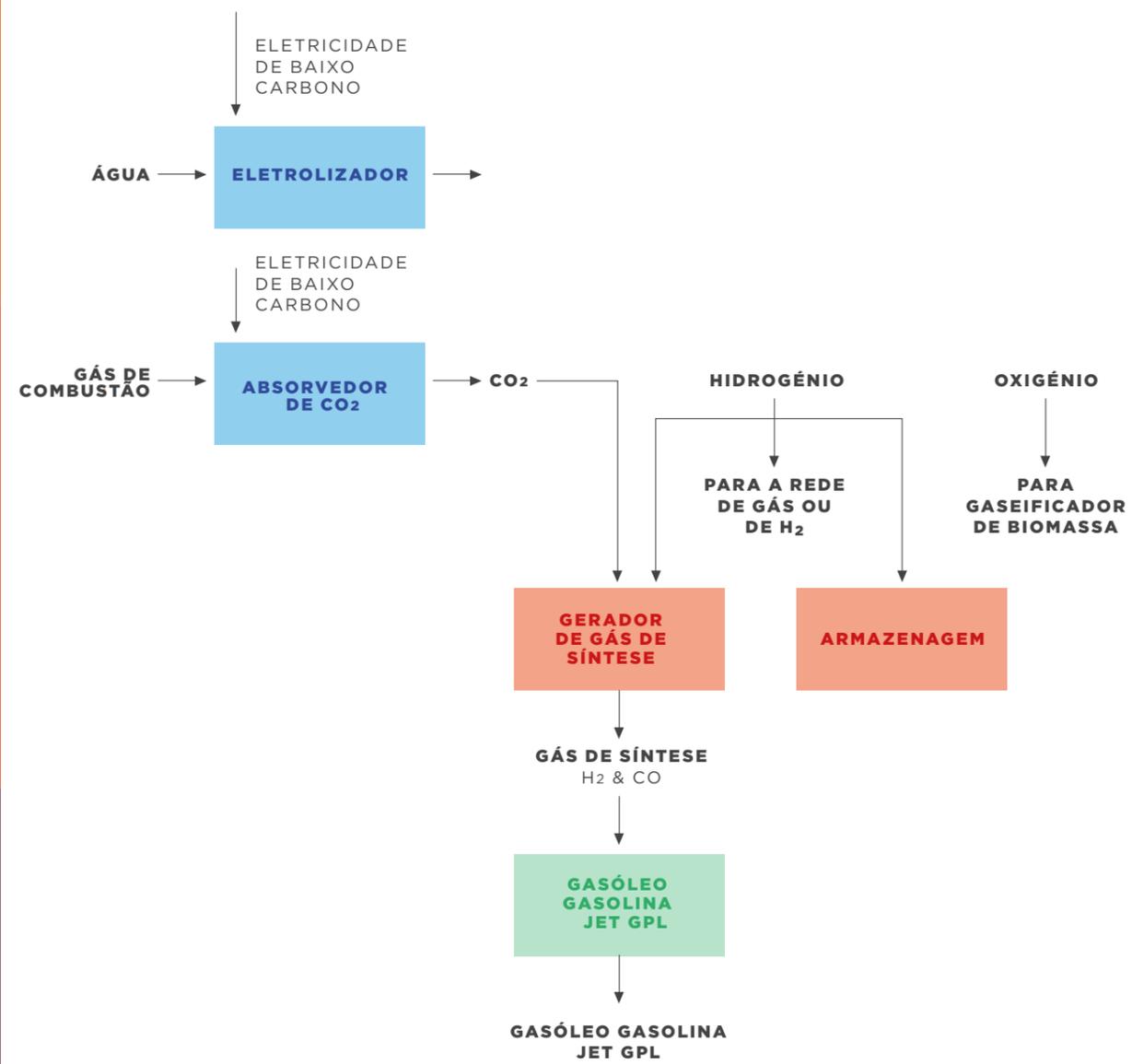
## Pirólise para biocombustíveis/biogases



## Biogas para GPL



## “Power-to-X”



© 2021 LIQUID GAS EUROPE,  
TODOS OS DIREITOS  
RESERVADOS

Nem esta publicação nem qualquer parte dela pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados, ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou de outra, sem a permissão prévia por escrito da Liquid Gas Europe. Todas as informações neste relatório são verificadas tanto quanto possível, pelo autor e editor.

No entanto, a Liquid Gas Europe não se responsabiliza por qualquer consequência decorrente da utilização das informações aqui contidas

---

**LIQUID GAS EUROPE  
- EUROPEAN LPG  
ASSOCIATION**

RUE BELLiard 15-17  
B - 1040 BRUSSELS  
BELGIUM

INFO@LIQUIDGASEUROPE.EU  
WWW.LIQUIDGASEUROPE.EU  
@LIQUIDGASEUROPE

---

