

Relatório Especial

Apoio da UE aos biocombustíveis sustentáveis nos transportes

Um caminho pouco claro a seguir



TRIBUNAL
DE CONTAS
EUROPEU

Índice

	Pontos
Síntese	I-VIII
Introdução	01-13
Biocombustíveis: o que são?	01-07
Papel dos biocombustíveis na política da UE em matéria de clima e energia	08-12
Responsabilidades pela política em matéria de biocombustíveis	13
Âmbito e método da auditoria	14-17
Observações	18-82
A política da UE em matéria de biocombustíveis carece de uma perspetiva de longo prazo	18-35
O quadro estratégico dos biocombustíveis tem sofrido alterações frequentes	19-21
Mudanças significativas nas prioridades estratégicas: da promoção à imposição de limites máximos	22-27
Os setores marítimo e da aviação possuem objetivos de descarbonização de longo prazo, mas nenhum roteiro para a sua concretização	28-33
O futuro dos biocombustíveis no transporte rodoviário não é claro	34-35
Os biocombustíveis enfrentam problemas de sustentabilidade, disponibilidade de biomassa e custo	36-53
Questões de sustentabilidade: as reduções das emissões de GEE estão sujeitas a estimativas por excesso	37-41
A disponibilidade de biomassa limita a implantação dos biocombustíveis	42-49
Devido aos custos elevados, os biocombustíveis ainda não são economicamente viáveis	50-53
A implantação dos biocombustíveis avançados é mais lenta do que o esperado	54-75
Todos os Estados-Membros impuseram obrigações aos fornecedores de combustíveis, mas menos de metade alcançou as metas pertinentes em 2020	55-62

O financiamento da UE destina-se à investigação sobre biocombustíveis avançados, mas há terras agrícolas da União usadas para produzir biocombustíveis provenientes de culturas	63-67
A produção de biocombustíveis avançados enfrenta dificuldades no aumento de escala	68-72
A classificação das matérias-primas para biocombustíveis avançados cria incertezas	73-75
A comunicação de informações sobre biocombustíveis tem fragilidades	76-82
A Comissão não apresenta de forma transparente o efeito da contabilização a dobrar de alguns biocombustíveis na quota de energias renováveis nos transportes	77-78
Incoerências e lacunas nos dados recolhidos	79-82
Conclusões e recomendações	83-91
Anexos	
Anexo I – Modos selecionados para a produção dos biocombustíveis do anexo IX	
Anexo II – Síntese dos principais instrumentos e medidas de promoção dos biocombustíveis	
Anexo III – Financiamento da UE selecionado	
Anexo IV – Fixação de metas para os biocombustíveis nos transportes desde 2008	
Anexo V – Fixação de limites máximos e multiplicadores	
Siglas, acrónimos e designações abreviadas	
Glossário	
Respostas da Comissão	
Cronologia	
Equipa de auditoria	

Síntese

I As emissões de gases com efeito de estufa aumentaram acentuadamente no setor dos transportes ao longo das últimas décadas. A utilização de biocombustíveis como alternativa aos combustíveis fósseis nos transportes poderá ajudar a reduzir estas emissões e a reforçar a segurança energética. Por esta razão, os biocombustíveis foram integrados na política da UE em matéria de clima e energia. Em 2021, quase 93% da energia utilizada no transporte rodoviário e ferroviário na União era proveniente de combustíveis fósseis.

II O objetivo da auditoria era avaliar se a UE está a apoiar eficazmente os biocombustíveis sustentáveis nos transportes e se os biocombustíveis ajudam a União a alcançar as suas metas em matéria de energia e clima. Esta avaliação é altamente pertinente no contexto das discussões em curso sobre a escolha entre alimentos e combustível, as alterações climáticas e a segurança energética. A auditoria pretende ainda acrescentar valor apresentando os desafios com que o setor dos biocombustíveis se confronta na União e ponderando a implantação sustentável destes combustíveis.

III O Tribunal concluiu, de um modo geral, que a política da UE em matéria de biocombustíveis carecia de estabilidade, sobretudo devido a dificuldades em termos de sustentabilidade, e que a maioria dos Estados-Membros não alcançou as metas para 2020.

IV O Tribunal constatou que as prioridades em termos de tipos de biocombustíveis se foram alterando ao longo do tempo. A falta de previsibilidade da política pode aumentar os riscos dos investimentos privados e reduzir a atratividade do setor. Além disso, as incertezas em relação à classificação dos biocombustíveis avançados podem representar riscos para os investimentos a longo prazo.

V A redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes de biocombustíveis é frequentemente estimada por excesso, o que, por sua vez, suscita questões de sustentabilidade. A implantação destes combustíveis é limitada pela disponibilidade de biomassa. Além disso, a concretização da maior ambição climática da UE no domínio dos transportes pode exigir um aumento das importações de biomassa ou de biocombustíveis, perpetuando assim a dependência energética. Os custos de produção mais elevados em comparação com os combustíveis fósseis significam que os biocombustíveis ainda não são economicamente viáveis e necessitam de medidas políticas para apoiar a produção.

VI Para promover a utilização das energias renováveis, designadamente dos biocombustíveis, a UE fixou metas para 2020 e para 2030. Na sua maioria, os Estados-Membros não alcançaram as metas para 2020 quanto à quota de energias renováveis nos transportes e à redução da intensidade das emissões de gases com efeito de estufa. Além disso, a União apoia a implantação de biocombustíveis produzidos a partir de detritos e resíduos através do financiamento de instalações de investigação e de demonstração. No período de programação de 2014-2020, o apoio da UE à investigação foi de cerca de 370 milhões de euros, centrando-se nos biocombustíveis à base de detritos e resíduos. Porém, a implantação destes combustíveis é lenta por várias razões, nomeadamente devido a dificuldades no aumento de escala da produção. Os Estados-Membros podem também apoiar a produção e o consumo de biocombustíveis através de políticas e fundos nacionais desde que cumpram determinadas condições, como as regras em matéria de auxílios estatais ou os critérios de sustentabilidade.

VII A legislação da UE aplicável permite que certos tipos de biocombustíveis sejam contabilizados a dobrar para as metas da União, mas a Comissão não divulga de forma transparente o impacto dos multiplicadores na quota de energias renováveis nos transportes. O Tribunal constatou também que existem incoerências entre os dois conjuntos de dados utilizados para acompanhar a concretização das metas. Embora a Comissão recolha informações sobre o consumo de biocombustíveis, não dispõe de dados pormenorizados do lado da produção.

VIII O Tribunal recomenda que a Comissão:

- proporcione maior estabilidade política elaborando uma abordagem estratégica a longo prazo;
- melhore as orientações sobre a classificação dos biocombustíveis avançados e avalie os limites máximos das matérias-primas;
- melhore a pertinência e a coerência dos dados, bem como a transparência das informações comunicadas sobre a concretização das metas.

Introdução

Biocombustíveis: o que são?

01 Os biocombustíveis são definidos na mais recente [Diretiva Energias Renováveis](#) (DER) da UE como "combustíveis líquidos para transportes, produzidos a partir de biomassa". São alternativas renováveis aos combustíveis fósseis, com a finalidade de ajudar a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) do setor dos transportes e melhorar a segurança do abastecimento na UE¹.

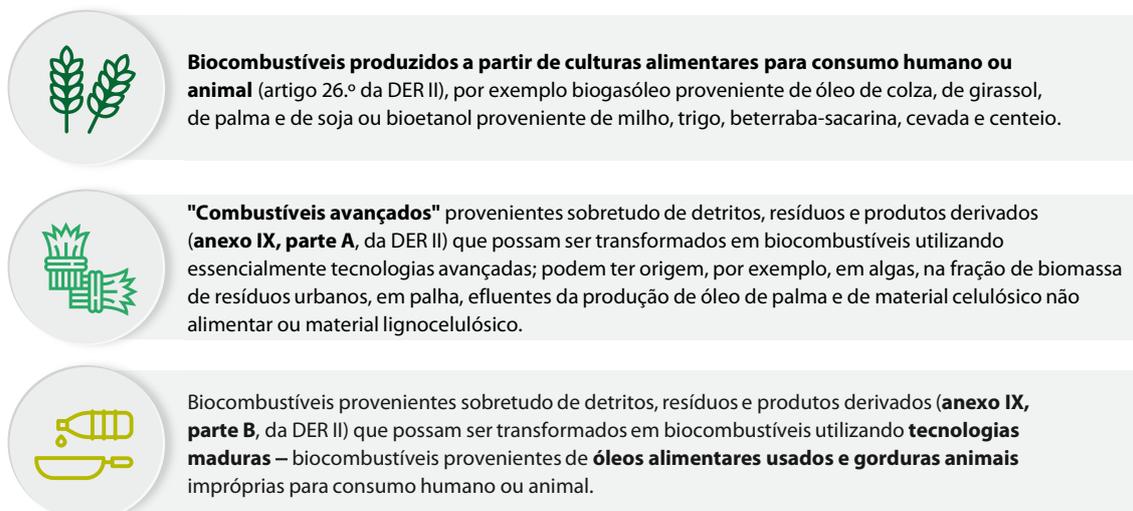
02 Em 2021, os biocombustíveis representavam 4,3% dos combustíveis no setor dos transportes rodoviários a nível mundial² e, atualmente, tendem a ser misturados com combustíveis fósseis. O bioetanol pode ser misturado com gasolina e o biogásóleo com gásóleo de origem fóssil.

03 Podem utilizar-se diferentes tipos de biomassa ("matéria-prima") para a produção de biocombustíveis (ver [anexo I](#)). A reformulação de 2018 da Diretiva Energias Renováveis (a seguir designada "DER II") distingue três categorias principais de biocombustíveis, dependendo da matéria-prima ou da tecnologia (ver [figura 1](#)). Relativamente às duas últimas, a DER II contém uma lista de matérias-primas e grupos de matérias-primas específicos. Os biocombustíveis que não utilizem nenhuma das matérias-primas abrangidas pelas três categorias são classificados como "outros biocombustíveis". Podem ser, por exemplo, produzidos a partir de culturas não alimentares (como o género *Jatropha*) ou de fibras (como linho ou cânhamo).

¹ Comissão Europeia, [Biofuels](#) [em inglês].

² IFPEN, [Biofuels in the Road Transport Sector](#).

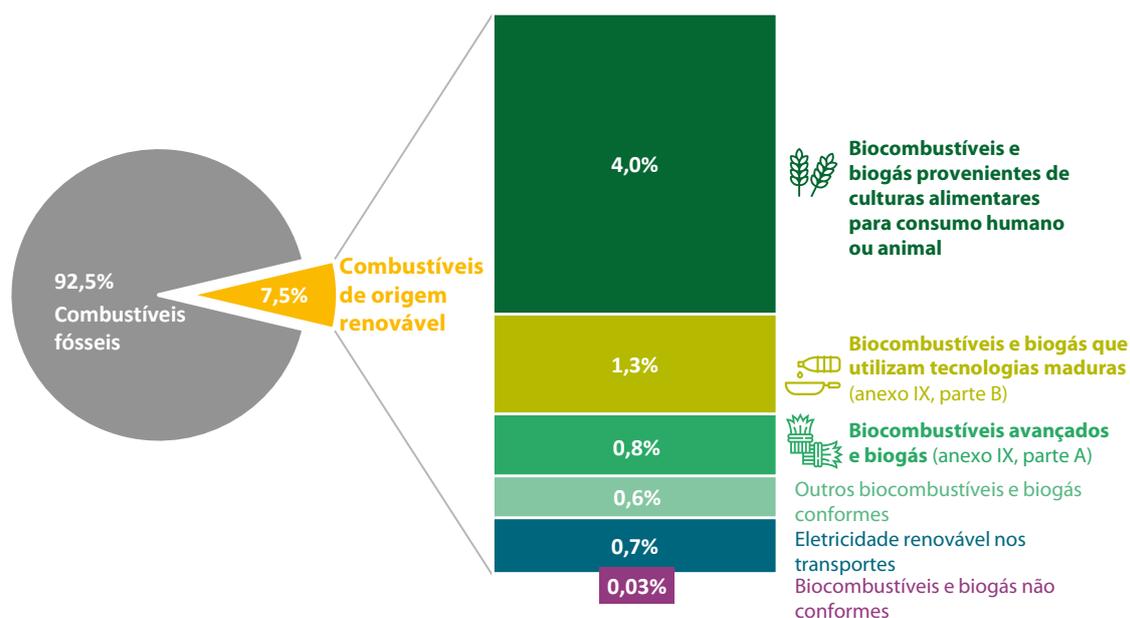
Figura 1 – Principais categorias de biocombustíveis por matéria-prima



Fonte: TCE.

04 Em 2021, a maior parte dos biocombustíveis consumidos na UE eram baseados em culturas (ver [figura 2](#)). Além dos biocombustíveis, a eletricidade renovável e os combustíveis líquidos ou gasosos renováveis de origem não biológica também são vetores de energia renovável nos transportes. Os combustíveis renováveis de origem não biológica, como o hidrogénio, ainda são tecnologias emergentes.

Figura 2 – Cabaz energético dos transportes rodoviários e ferroviários da UE em 2021



Fonte: TCE, com base na ferramenta SHARES.

05 Os biocombustíveis competem com outros setores pelas matérias-primas, nomeadamente com o setor alimentar, mas também com os setores dos cosméticos, farmacêutico, dos bioplásticos e do aquecimento. Esta concorrência afeta a disponibilidade e os preços de mercado destes materiais e pode levantar questões de ética no que diz respeito à relação de prioridade entre os alimentos e os combustíveis.

06 Apesar do seu potencial para reduzir as emissões de GEE, por vezes os biocombustíveis podem ter um impacto negativo no ambiente e no clima. Por exemplo, os biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas que precisem de terra para cultivo podem prejudicar a biodiversidade, o solo e a água e, se exigirem a utilização de terras adicionais, poderão não reduzir as emissões de GEE em comparação com a utilização de combustíveis fósseis³. A expansão das terras agrícolas para espaços como as florestas ou as turfeiras pode resultar num aumento, e não numa redução, das emissões de GEE.

07 A DER II define vários critérios de sustentabilidade para os biocombustíveis, com o objetivo de reduzir o risco de efeitos negativos no ambiente e no clima (ver [figura 3](#)). Os biocombustíveis são considerados "sustentáveis" se cumprirem todos esses critérios.

³ Jeswani H. K., et al., *Environmental sustainability of biofuels: a review*, *Proceedings of the Royal Society A*, vol. 476, 2020, p. 3.

Figura 3 – Principais elementos dos critérios de sustentabilidade dos biocombustíveis segundo a DER II



As **matérias-primas agrícolas** NÃO podem ser provenientes de:

- terrenos ricos em biodiversidade;
- terrenos com elevado teor carbónico;
- terrenos que, em janeiro de 2008, tivessem o estatuto de zona húmida.



A **biomassa florestal** tem de ser comprovada pela existência de mecanismos que garantam:

- a legalidade das operações de colheita;
- a regeneração da floresta nas zonas de colheita;
- a proteção das áreas designadas para fins de proteção da natureza, incluindo as zonas húmidas e as turfeiras;
- que a colheita florestal mantém ou melhora a qualidade dos solos, a biodiversidade e a capacidade de produção a longo prazo da floresta.



A **redução de emissões de GEE** resultante da utilização de biocombustíveis em vez de combustíveis fósseis deve ser:

- pelo menos de 50% se o biocombustível for produzido em instalações em funcionamento em 5 de outubro de 2015 ou antes dessa data;
- pelo menos de 60% se o biocombustível for produzido em instalações em funcionamento a partir de 6 de outubro de 2015 até 31 de dezembro de 2020;
- pelo menos de 65% se o biocombustível for produzido em instalações em funcionamento a partir de 1 de janeiro de 2021.

Fonte: TCE, com base no artigo 29º da DER II.

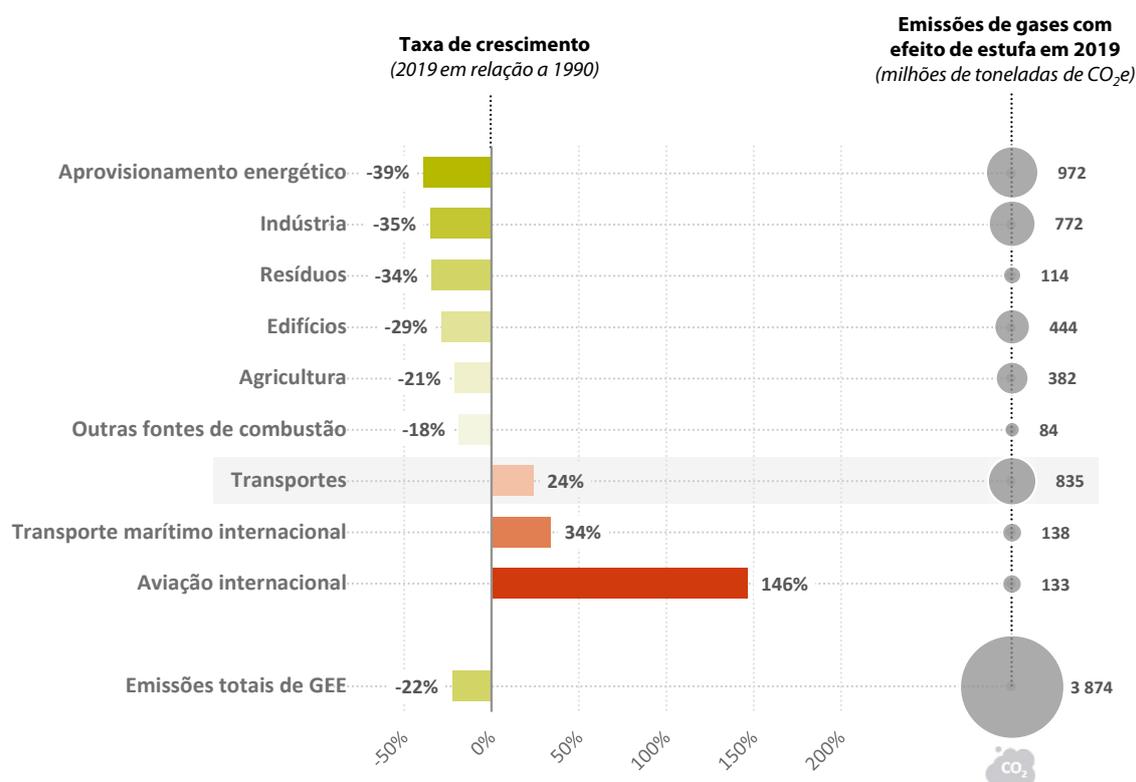
Papel dos biocombustíveis na política da UE em matéria de clima e energia

08 De há uns anos para cá, a UE tem vindo a aumentar várias metas em matéria de clima e energia para responder às alterações climáticas. Em **2007**, aceitou alcançar, até 2020, pelo menos uma redução de 20% das emissões de GEE (em relação aos níveis de 1990). Em **2022**, a Comissão comunicou que esta meta tinha sido alcançada, tendo-se atingido uma redução de 32% em 2020. No Acordo de Paris de 2015, a UE comprometeu-se a reduzir as emissões de GEE em pelo menos 40% até 2030 em relação aos níveis de 1990. Em 2021, adotou a **Lei Europeia em matéria de Clima** para aumentar o seu nível de ambição e reduzir as emissões em pelo menos 55% até 2030 (em relação aos níveis de 1990), colocando a União no bom caminho para alcançar a neutralidade climática até 2050⁴.

⁴ COM(2020) 562.

09 O setor dos transportes é um dos setores em que as emissões de GEE aumentaram de forma acentuada nas últimas três décadas. Este aumento está ilustrado na [figura 4](#) (o ano de 2019 é mais representativo, uma vez que os anos de 2020 e 2021 foram afetados pela pandemia de COVID-19). Segundo a [Comissão](#), para alcançar a neutralidade climática é necessária uma redução de 90% das emissões dos transportes até 2050 em comparação com os níveis de 1990.

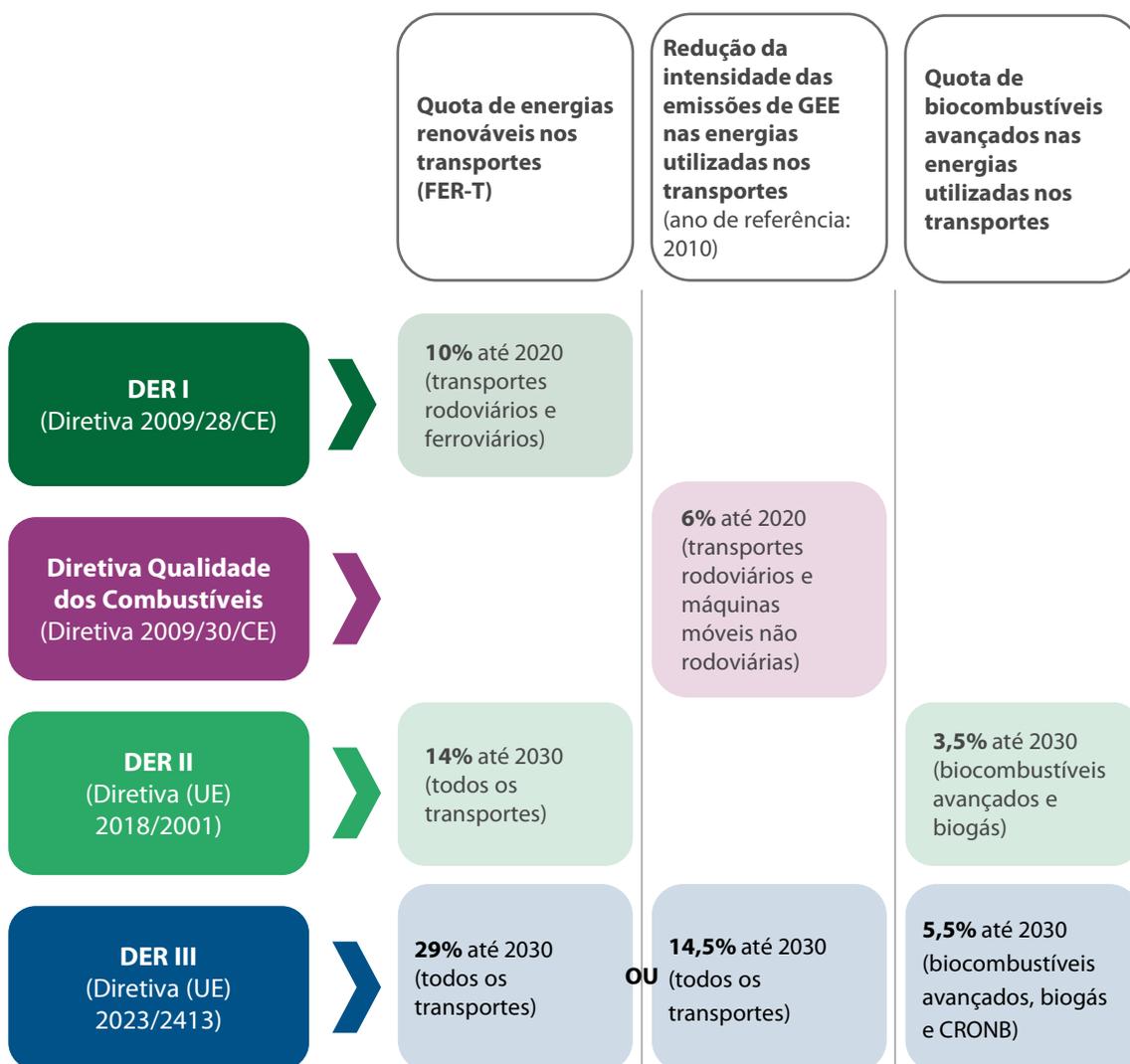
Figura 4 – Emissões de gases com efeito de estufa na UE por setor (1990-2019)



Fonte: TCE, com base em dados da [Agência Europeia do Ambiente](#).

10 Em 2003, com a [Diretiva Biocombustíveis](#), a UE introduziu as suas primeiras metas nesta matéria, que antecederam as metas mais recentes indicadas na [figura 5](#). Para estas últimas, só contam os biocombustíveis que cumprirem os critérios de sustentabilidade descritos na [figura 3](#). Os biocombustíveis são uma das energias renováveis que contribuem para as metas comuns.

Figura 5 – Metas relacionadas com biocombustíveis

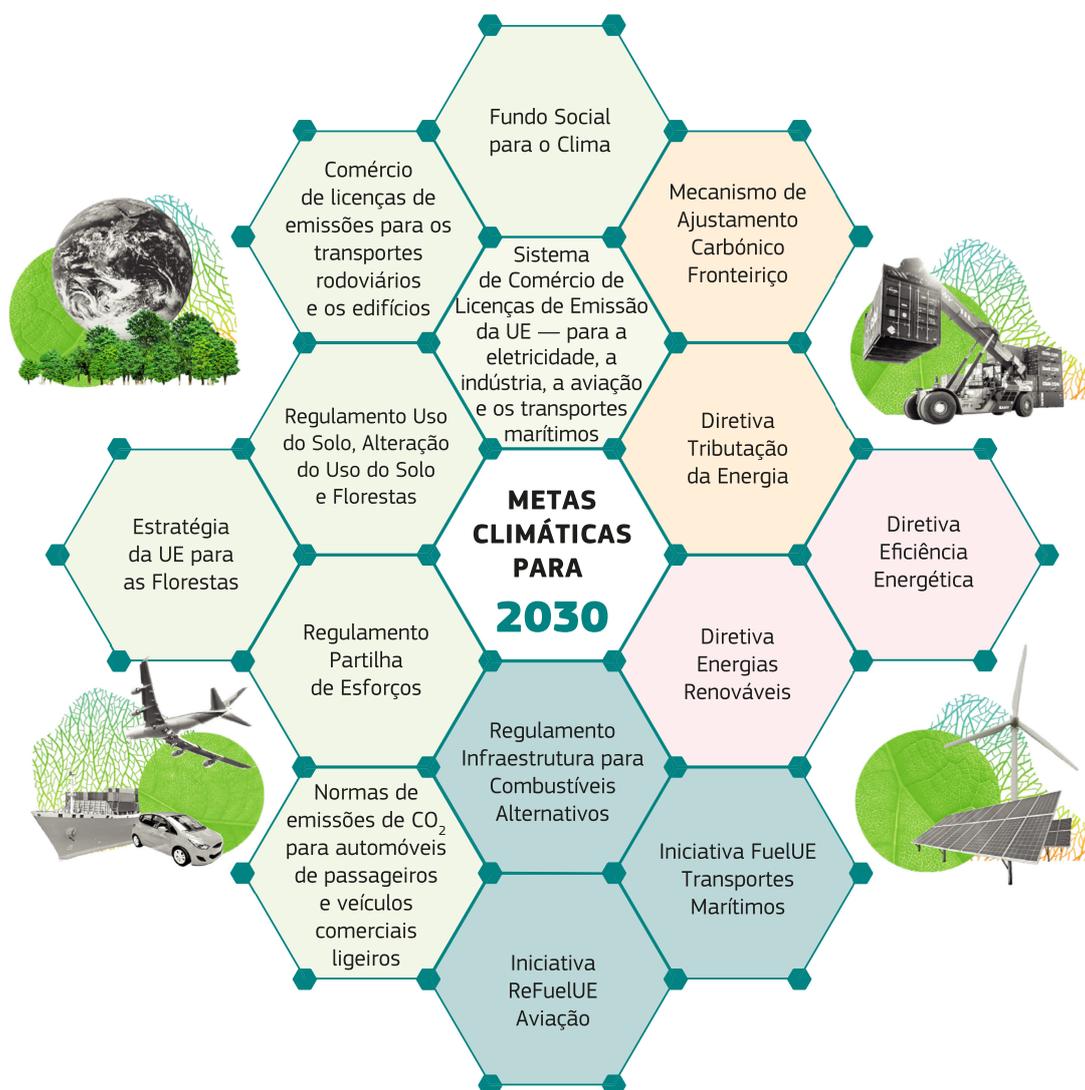


Fonte: TCE.

11 Para todas as metas indicadas na [figura 5](#), as diretivas da UE requerem que os Estados-Membros imponham uma obrigação aos fornecedores de combustíveis de modo a que a meta em causa seja cumprida a nível nacional. Para tal, muitos Estados-Membros obrigam estes fornecedores a oferecer uma quantidade mínima de biocombustíveis ou combustíveis renováveis no mercado, expressa em percentagem de todos os fornecimentos.

12 Em 2021, a Comissão apresentou o pacote Objetivo 55, que visa rever a legislação da UE em matéria de clima, energia e transportes, alinhando-a com as ambições da União para 2030 e 2050 (ver ponto [08](#)). A maioria dos elementos do pacote Objetivo 55 (ver [figura 6](#)) afeta direta ou indiretamente a produção ou a utilização de biocombustíveis, designadamente uma revisão da Diretiva Energias Renováveis, isto é, a DER III.

Figura 6 – Elementos do pacote Objetivo 55



Fonte: Comissão, COM(2021) 550, p. 17.

Responsabilidades pela política em matéria de biocombustíveis

13 A Comissão, as autoridades dos Estados-Membros e os operadores económicos desempenham todos um papel na política da UE em matéria de biocombustíveis (ver [figura 7](#)). O [anexo II](#) apresenta uma síntese dos principais instrumentos e medidas para a sua promoção. No período de programação de 2014-2020, por exemplo, o apoio da UE à investigação relacionada com os biocombustíveis ao abrigo do Horizonte 2020 foi de cerca de 370 milhões de euros e o apoio a várias ações ao abrigo do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional foi de cerca de 55 milhões de euros. O [anexo III](#) apresenta o financiamento estimado da UE para os biocombustíveis.

Figura 7 – Principais responsabilidades pela política em matéria de biocombustíveis



COMISSÃO EUROPEIA

- Propõe o quadro jurídico geral e adota as regras de execução
- Controla se os Estados-Membros transpõem e aplicam devidamente as regras
- Acompanha os progressos rumo às metas
- Publica dados agregados sobre a utilização de biocombustíveis
- Disponibiliza financiamento, nomeadamente para investigação



AUTORIDADES DOS ESTADOS-MEMBROS

- Aplicam a DER e a Diretiva Qualidade dos Combustíveis e comunicam informações sobre as mesmas
- Obrigam os fornecedores de combustíveis a garantir uma percentagem mínima específica de energias renováveis no consumo final
- Podem conceder incentivos fiscais e financiamento para apoiar o setor



OPERADORES ECONÓMICOS

(produtores e fornecedores de combustíveis)

- Obtêm certificação ao abrigo de um regime nacional ou voluntário relativo à sustentabilidade dos biocombustíveis
- Colocam a percentagem obrigatória de biocombustíveis no mercado
- Declaram às autoridades nacionais as quantidades de biocombustíveis colocados no mercado por tipo de matéria-prima

Fonte: TCE.

Âmbito e método da auditoria

14 O objetivo da auditoria era avaliar se a UE estava a apoiar eficazmente os biocombustíveis sustentáveis.

- o Em primeiro lugar, o Tribunal analisou a solidez do quadro estratégico relativo aos biocombustíveis.
- o Examinou, além disso, se a Comissão e os Estados-Membros estavam a atender adequadamente às dificuldades relacionadas com os biocombustíveis em termos de sustentabilidade, disponibilidade de biomassa e custos.
- o Por último, analisou a eficácia do apoio da UE à implantação dos biocombustíveis, avaliando a pertinência e a coerência dos dados relativos aos mesmos.

15 O Tribunal realizou esta auditoria devido ao elevado nível de interesse nos biocombustíveis como forma alternativa de descarbonização dos transportes na UE. A sustentabilidade dos biocombustíveis está em discussão. Em 2022, a guerra na Ucrânia salientou a importância das questões da independência energética e da escolha entre alimentos e combustível na União, num contexto de maiores ambições climáticas da UE. A auditoria pretende ainda acrescentar valor apresentando uma síntese dos desafios com que o setor dos biocombustíveis se confronta na União e refletindo sobre a sua implantação sustentável.

16 Por ter já publicado, em 2016, um [relatório especial sobre o sistema da UE para a certificação de biocombustíveis sustentáveis](#), o Tribunal não incluiu a questão da certificação no presente relatório. Concentrou-se nos combustíveis líquidos, já que os combustíveis gasosos produzidos a partir de biomassa ("biogás") deixaram de estar incluídos na definição de biocombustíveis desde a adoção da DER II. A auditoria abrangeu o período de 2014 até maio de 2023.

17 O Tribunal realizou visitas de auditoria a quatro Estados-Membros: Alemanha, França, Roménia e Finlândia. Estes países foram selecionados com base na percentagem dos vários tipos de biocombustíveis em utilização, na produção e consumo de biocombustíveis e no financiamento da UE. Foi igualmente tida em conta a cobertura geográfica. A [figura 8](#) mostra a forma como o Tribunal recolheu as provas de auditoria.

Figura 8 – Método da auditoria do Tribunal: trabalhos realizados



Exame dos dados e documentos pertinentes, designadamente documentos científicos, estratégicos, legislativos, das políticas e dos projetos



Entrevistas com pessoal de nove direções-gerais da Comissão* e com pessoal da Agência Europeia do Ambiente



Entrevistas com pessoal das autoridades nacionais e partes interessadas pertinentes nos Estados-Membros selecionados



Análise de 22 projetos de biocombustíveis nos Estados-Membros selecionados, através de análise documental e de visitas no local



Inquérito enviado aos 27 Estados-Membros no início de 2023, com 13 perguntas sobre financiamento e a política nacional em matéria de biocombustíveis, respondidas pelo ministério responsável por esta política; a taxa de resposta foi de 100%



Painel de discussão com peritos científicos, da área da política e do setor

* Agricultura e Desenvolvimento Rural; Ação Climática; Energia; Eurostat; Parcerias Internacionais; Centro Comum de Investigação; Mobilidade e Transportes; Política Regional e Urbana; Investigação e Inovação.

Fonte: TCE.

Observações

A política da UE em matéria de biocombustíveis carece de uma perspetiva de longo prazo

18 Um dos objetivos da política energética da UE é promover o desenvolvimento de energias novas e renováveis⁵. Para impulsionar a descarbonização dos transportes, a União fixou, no seu quadro jurídico, metas e critérios de sustentabilidade para os biocombustíveis⁶. Uma dimensão fundamental dos esforços da Comissão no sentido de **legislar melhor** é garantir que os decisores políticos e as instituições conseguem antever a mudança e definir proativamente a evolução futura⁷. O Tribunal examinou se o quadro estratégico da UE para os biocombustíveis é coerente e se proporciona previsibilidade aos produtores, fornecedores e consumidores de combustíveis.

O quadro estratégico dos biocombustíveis tem sofrido alterações frequentes

19 Ao longo dos anos, a Comissão adotou várias estratégias⁸ no domínio dos transportes e dos biocombustíveis. No entanto, a única estratégia específica, a saber, a **estratégia da UE no domínio dos biocombustíveis**, data de 2006 e nunca foi atualizada. Esta estratégia afirma que o apoio da UE aos biocombustíveis visa impulsionar a descarbonização dos transportes e diversificar as fontes de abastecimento de combustíveis. O quadro da União neste domínio é complexo e tem sofrido alterações frequentes ao longo do tempo (ver **figura 9**).

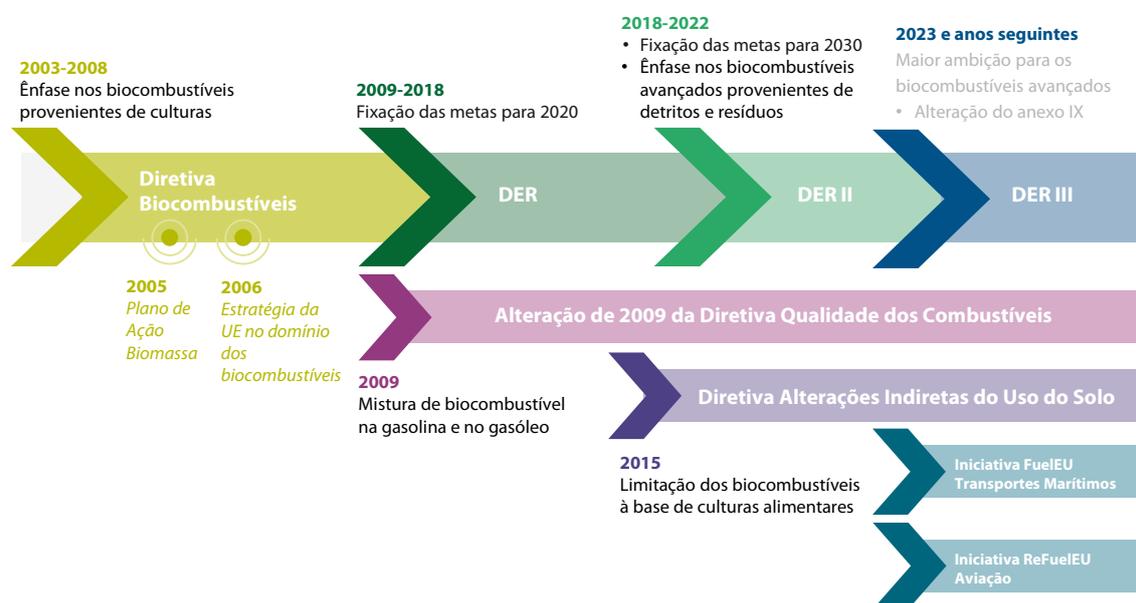
⁵ Artigo 194º, nº 1, alínea c), do [Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia](#).

⁶ Artigo 3º, nº 4, da [DER I](#); artigos 25º e 29º da [DER II](#).

⁷ [Better Regulation toolbox](#), 2021.

⁸ Por exemplo, [COM\(2006\) 34](#), [COM\(2020\) 562](#), [COM\(2020\) 789](#).

Figura 9 – Principais alterações da política da UE em matéria de biocombustíveis



Fonte: TCE.

20 Em 2009, a primeira **Diretiva Energias Renováveis (DER I)** substituiu a **Diretiva Biocombustíveis** de 2003. Foi revogada em 2018 pela **Diretiva (UE) 2018/2001 (DER II)** e revista em 2023 com a **DER III**. O prazo de transposição da DER II para os Estados-Membros era 30 de junho de 2021, tendo a Comissão apresentado a sua proposta de DER III em julho de 2021. Em março de 2023, seis Estados-Membros ainda não tinham transposto para a legislação nacional as disposições da DER II relativas ao setor dos transportes⁹.

21 Durante as visitas do Tribunal aos Estados-Membros, algumas autoridades nacionais e representantes do setor chamaram a atenção para a aprovação tardia dos atos de execução da DER II. Um exemplo é o **regulamento de execução relativo à biomassa florestal**, que só foi adotado em dezembro de 2022, quase dois anos mais tarde do que o previsto na DER II. Por sua vez, esta demora atrasou a aplicação da legislação a nível nacional, deixando aos Estados-Membros e ao setor menos tempo para se prepararem para as mudanças.

⁹ Bélgica, Bulgária, Grécia, Luxemburgo, Polónia e Portugal, segundo a ePure.

Mudanças significativas nas prioridades estratégicas: da promoção à imposição de limites máximos

22 Ao nível da UE, um dos principais instrumentos para promover a utilização de biocombustíveis é a fixação de metas no quadro jurídico. O Tribunal avaliou se as metas da União em matéria de biocombustíveis proporcionam um contexto estável para o investimento, se assentam em análises sólidas e se estão em consonância com a atual política da UE de limitar os biocombustíveis produzidos a partir de culturas e promover os biocombustíveis avançados.

23 O objeto da política desviou-se do apoio aos biocombustíveis produzidos a partir de culturas para a promoção dos biocombustíveis avançados e que não usam culturas alimentares. O Tribunal constatou igualmente que o processo legislativo e os correspondentes debates políticos tiveram um impacto significativo no nível de metas pertinentes em matéria de energias renováveis nos transportes e nos biocombustíveis (ver [anexo IV](#)).

24 Desde a adoção da DER I em 2009, os **biocombustíveis avançados e alguns biocombustíveis que não usam culturas alimentares** são contabilizados a dobrar para a concretização de algumas metas, a fim de promover a sua utilização. Porém, desde 2016, a Comissão tentou retirar das propostas legislativas da DER II e da DER III os multiplicadores nos transportes, ao passo que os legisladores decidiram mantê-los.

25 Para reduzir o conflito entre alimentos e combustíveis e incentivar a utilização de biocombustíveis avançados, a [Diretiva Alterações Indiretas do Uso do Solo \(ILUC\)](#), de 2015, introduziu um limite máximo de 7% para o contributo de energias respeitantes a **biocombustíveis produzidos a partir de culturas** para a meta relativa à quota de energias renováveis nos transportes (FER-T). A DER II reduziu este limite máximo para alguns Estados-Membros, uma vez que teve em conta o nível de biocombustíveis produzidos a partir de culturas registado pelos países em 2020 (ver [anexo V](#) para mais pormenores).

26 Com a DER II, os legisladores decidiram impor um limite máximo ao contributo dos biocombustíveis produzidos a partir de **óleos alimentares usados e certas gorduras animais**, tendo em conta a quantidade limitada de matérias-primas disponíveis e o risco de fraude e visando promover os combustíveis renováveis inovadores¹⁰. Nem a avaliação de impacto nem a proposta legislativa justificavam a

¹⁰ SWD(2016) 418.

escolha do limite de 1,7%. A imposição de um limite não restringe a importação ou utilização destes combustíveis, mas sim o seu contributo para as metas da UE.

27 Diferentes matérias-primas são tratadas de forma diferente no âmbito das várias metas, o que aumenta a complexidade destas últimas (ver *figura 10*).

Figura 10 – Contabilização dos tipos de biocombustíveis para as metas da UE

		 Culturas alimentares para consumo humano e animal	 Biocombustíveis avançados (anexo IX, parte A)	 Biocombustíveis que utilizam tecnologias maduras (anexo IX, parte B)
FER (quota de energia proveniente de fontes renováveis)	Meta 2020			
	Meta 2030			
FER nos transportes	Meta 2020			
	Meta 2030	 		 
Redução das emissões de GEE	Meta 2020			
Meta secundária para biocombustíveis avançados e biogás	2022 e anos seguintes	N/A		N/A

				
o valor declarado corresponde à quantidade real consumida	valor limitado ao nível de 2020, mas não superior a 7% do consumo final de energia no setor dos transportes	valor contabilizado como o dobro do seu teor energético	nenhuma cultura com elevado risco de alterações indiretas do uso do solo contabilizada para a meta (ver definição no ponto 38)	valor limitado a 1,7% do consumo final de energia no setor dos transportes

Fonte: TCE, com base na Diretiva Qualidade dos Combustíveis, na DER I, na DER II e na DER III.

Os setores marítimo e da aviação possuem objetivos de descarbonização de longo prazo, mas nenhum roteiro para a sua concretização

28 O setor da aviação é difícil de eletrificar, pelo que os biocombustíveis sustentáveis constituem uma opção viável de descarbonização. A DER II não prevê obrigações específicas em matéria de biocombustíveis nos setores marítimo e da aviação e, segundo [dados do Eurostat](#), os Estados-Membros não declararam nenhum consumo de biocombustíveis sustentáveis nestes setores em 2021.

29 As propostas apresentadas em 2021 no âmbito do pacote Objetivo 55 incluíram, pela primeira vez, atos legislativos distintos relacionados com os biocombustíveis para os setores marítimo e da aviação, nomeadamente as iniciativas [ReFuelEU Aviação](#) e [FuelEU Transportes Marítimos](#), ambas adotadas em 2023.

30 A iniciativa ReFuelEU Aviação requer que todos os fornecedores de combustível aos aeroportos da UE forneçam uma percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis que sejam substitutos hipocarbónicos do querosene, quer a partir de biocombustíveis (com exceção dos produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal), quer de combustíveis de carbono reciclado para a aviação ou de combustíveis sintéticos. A percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis deve aumentar de 2% em 2025 para 70% em 2050. A definição de combustíveis de aviação sustentáveis seguida pela UE é mais rigorosa do que a da Organização da Aviação Civil Internacional. Exclui os biocombustíveis produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal e respeita os critérios de sustentabilidade da DER III.

31 A indústria dos combustíveis de aviação sustentáveis está numa fase inicial de desenvolvimento. A oferta estimada destes combustíveis na UE correspondeu a menos de 0,05% da procura de combustível para aviação a jato na União em 2020¹¹. A procura de combustível de aviação nos aeroportos da UE deverá ser de cerca de 46 Mtep em 2030¹², em comparação com [cerca de 26 Mtep em 2021](#). A nova legislação no âmbito da iniciativa ReFuelEU Aviação fixou o nível exigido de combustíveis de aviação sustentáveis para 2030 em 6%. Para alcançar esta meta, seriam necessários aproximadamente 2,76 Mtep destes combustíveis, ao passo que a

¹¹ AESA, *European Aviation Environmental Report 2022*, 2023.

¹² *Study supporting the impact assessment of the ReFuelEU Aviation initiative*, 2021.

capacidade de produção potencial na UE era de cerca de 0,24 Mtep em 2020, isto é, apenas 9% dessa quantidade¹³.

32 No caso dos transportes marítimos, o objetivo é estimular os operadores de navios a substituírem gradualmente os combustíveis fósseis por combustíveis renováveis e hipocarbónicos, com exceção dos biocombustíveis provenientes de culturas alimentares para consumo humano ou animal. Ao contrário da ReFuelEU Aviação, a iniciativa FuelEU Transportes Marítimos não determina a quota dos combustíveis específicos a utilizar. Em vez disso, fixa uma meta de redução da intensidade de emissões de GEE da energia utilizada a bordo dos navios, que vai de pelo menos 2% em 2025 até 80% em 2050 em relação aos níveis declarados para 2020.

33 As iniciativas ReFuelEU Aviação e FuelEU Transportes Marítimos preveem sanções a aplicar aos operadores que não cumpram as metas. Contudo, ainda não existe um roteiro ao nível da UE sobre como acelerar a produção de combustíveis de aviação sustentáveis. Nos Estados Unidos, a produção destes combustíveis é apoiada ao abrigo da [lei relativa à redução da inflação](#), mediante um crédito fiscal respeitante à mistura de combustíveis e, a partir de 2025, um crédito fiscal respeitante à produção de combustíveis ecológicos.

O futuro dos biocombustíveis no transporte rodoviário não é claro

34 Existe atualmente uma meta para 2030 relativa à utilização de energias renováveis em todos os setores dos transportes combinados (FER-T), mas nenhuma meta específica para o transporte rodoviário. A DER III aumenta a meta relativa à quota de biocombustíveis avançados utilizados em todos os transportes em 2030 de 3,5% para 5,5% do teor energético (embora pelo menos um ponto percentual tenha de ser proveniente de combustíveis renováveis de origem não biológica). Uma grande parte deste aumento poderá ser absorvida pelos setores marítimo e da aviação, enquanto a imposição de limites contém a expansão dos biocombustíveis produzidos a partir de culturas e que utilizam tecnologias maduras (parte B) nos transportes rodoviários. Sobra, pois, pouca margem para uma maior utilização dos biocombustíveis nos transportes rodoviários. Para alcançar a ambiciosa meta de FER-T para 2030 (ver [figura 5](#)), outras fontes de energia renováveis terão de crescer significativamente.

¹³ *Ibid.*

35 Além disso, não existe uma indicação clara do rumo da política em matéria de biocombustíveis após 2030. Em 2021, com a revisão das normas de desempenho relativas às emissões de CO₂ dos automóveis novos, a Comissão [propôs](#) a proibição da venda de automóveis de passageiros novos com motores de combustão interna a partir de 2035. Na [solução de compromisso alcançada](#) em 2023, os legisladores solicitaram à Comissão que apresente uma proposta para, após 2035, permitir exclusivamente a matrícula de veículos movidos a "combustíveis neutros em termos de CO₂", um termo que ainda não está legalmente definido. Na situação atual, os biocombustíveis ainda podem ser utilizados após 2035 em automóveis que já tenham sido matriculados. No que diz respeito a veículos pesados como os camiões, que são mais difíceis de eletrificar do que os automóveis, uma [proposta da Comissão](#) inclui uma meta de redução de 90% das emissões de GEE até 2040, que pode restringir significativamente o registo de novos camiões a gásóleo.

Os biocombustíveis enfrentam problemas de sustentabilidade, disponibilidade de biomassa e custo

36 A Comissão deve monitorizar o impacto da produção dos biocombustíveis consumidos na UE, nomeadamente no uso do solo resultante da deslocação geográfica, tanto na União como nos principais países terceiros fornecedores¹⁴. A política em matéria de biocombustíveis deve evitar efeitos que produzam distorções significativas nos mercados de (sub)produtos, resíduos ou detritos¹⁵ e reforçar a segurança do abastecimento da União. O Tribunal examinou se os Estados-Membros selecionados tomaram medidas adicionais para fazer face às alterações do uso do solo, bem como a forma como os operadores no mercado calculam as reduções das emissões de GEE. Além disso, avaliou a disponibilidade de biomassa à luz das metas mais ambiciosas, bem como os custos associados à redução das emissões de GEE utilizando biocombustíveis.

¹⁴ Artigo 33º da [DER II](#).

¹⁵ Artigo 28º da [DER II](#).

Questões de sustentabilidade: as reduções das emissões de GEE estão sujeitas a estimativas por excesso

37 Em 2014, a Comissão reconheceu que os biocombustíveis obtidos a partir de produtos alimentares desempenham um papel limitado na descarbonização do setor dos transportes¹⁶. Não obstante, são esses mesmos biocombustíveis que ainda são predominantemente utilizados nos transportes rodoviários e ferroviários, como ilustra a [figura 2](#).

38 Uma preocupação em matéria de sustentabilidade relacionada com os biocombustíveis produzidos a partir de culturas é o risco de alterações indiretas do uso do solo, que podem resultar num aumento das emissões de GEE. Estas ocorrem quando [os terrenos agrícolas anteriormente destinados aos mercados de alimentos para consumo humano ou animal são desviados para a produção de biocombustíveis](#). Uma vez que continua a ser necessário satisfazer a procura destes alimentos, os terrenos agrícolas podem ser estendidos a zonas com elevado teor carbónico, como as florestas, as zonas húmidas ou as turfeiras, implicando alterações do uso do solo, ou pode haver uma intensificação da atual produção¹⁷. As alterações indiretas do uso do solo provocam emissões de GEE, anulando o impacto desejado da substituição dos combustíveis fósseis com biocombustíveis. Este efeito ocorre sobretudo no caso dos chamados "biocombustíveis com elevado risco de alterações indiretas do uso do solo", produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal e relativamente aos quais se observa uma expansão significativa da superfície de produção para terrenos com elevado teor carbónico. As condições que determinam o nível de risco destas alterações estão definidas no [Regulamento Delegado \(UE\) 2019/807](#). O maior risco é atribuído ao óleo de palma, seguido do óleo de soja¹⁸. As emissões de GEE provenientes das alterações indiretas do uso do solo não podem ser medidas, mas apenas estimadas através de modelização¹⁹.

¹⁶ COM(2014) 15.

¹⁷ Considerando 4 da [Diretiva \(UE\) 2015/1513](#).

¹⁸ Anexo do [Regulamento Delegado \(UE\) 2019/807 da Comissão](#).

¹⁹ PIAC, [Climate Change and Land](#), 2019, Cambridge University Press, p. 194.

39 A DER II inclui uma fórmula para calcular a redução das emissões de GEE decorrente dos biocombustíveis, a utilizar pelos Estados-Membros sempre que os operadores coloquem biocombustíveis no mercado. A fórmula não tem em conta as alterações indiretas do uso do solo, pelo que sobrestima as reduções. O Tribunal analisou um cálculo utilizado pelas autoridades alemãs na base de dados Nabisy, em que cada lote de biocombustíveis indicava as reduções com e sem alterações indiretas do uso do solo. Com base numa amostra composta por 16 destes lotes, o Tribunal constatou que, em 10 deles, a redução exigida de pelo menos 50% das emissões de GEE para cumprir os critérios de sustentabilidade (ver *figura 3*) só seria alcançada se fosse tida em conta a estimativa de alterações indiretas do uso do solo.

40 O artigo 26º, nº 2, da DER II prevê uma eliminação progressiva, até 31 de dezembro de 2030, dos **biocombustíveis com elevado risco de alterações indiretas do uso do solo**, que são produzidos principalmente a partir de óleo de palma e de óleo de soja²⁰. Alguns Estados-Membros visitados pelo Tribunal já excluíram o óleo de palma como matéria-prima elegível para os biocombustíveis (França em 2020 e a Alemanha em 2023). França excluiu, além disso, o óleo de soja (em 2022). A **Indonésia** e a **Malásia** intentaram, cada uma delas, uma ação na OMC, incidindo sobretudo nos critérios impostos pela UE e pelos seus Estados-Membros em matéria de alterações indiretas do uso do solo e de sustentabilidade relativamente aos biocombustíveis produzidos a partir de culturas de óleo de palma e de palmeira-dendém. Em maio de 2023, ambos os processos permaneciam em aberto.

41 As estimativas por excesso das reduções das emissões de GEE também resultam da utilização de valores predefinidos ao calcular as emissões resultantes do transporte de matérias-primas. O Tribunal analisou uma amostra de 16 lotes de biocombustíveis respeitantes a várias matérias-primas na Alemanha e 12 lotes em França. Constatou que, em 12 casos na Alemanha e 9 em França, tinham sido utilizados valores predefinidos para calcular as emissões dos transportes. Se se utilizarem estes valores, a colza produzida, transformada e utilizada na Alemanha ou em França apresenta as mesmas emissões de CO₂ provenientes do transporte e da distribuição que a colza importada da Austrália, e estas emissões serão também as mesmas para os óleos alimentares usados quer sejam da Alemanha ou de França, quer sejam oriundos da China.

²⁰ Artigo 26º, nº 2, da DER II.

A disponibilidade de biomassa limita a implantação dos biocombustíveis

42 Embora seja de esperar que o recurso a biocombustíveis aumente a independência energética, a biomassa neles utilizada deve evitar causar distorções nos mercados de matérias-primas dentro e fora da UE. Segundo a Comissão, no início dos anos 2000, cerca de 90% do consumo de biocombustíveis na UE-25 era assegurado por matérias-primas nacionais e 10% por importações. Ao mesmo tempo, a Comissão esperava que os biocombustíveis pudessem ajudar a reduzir a dependência em relação às importações de energia em comparação com os combustíveis fósseis²¹. Os exemplos seguintes demonstram que, duas décadas mais tarde, a dependência em relação às importações de matérias-primas aumentou devido ao aumento da procura de biomassa ao longo dos anos.

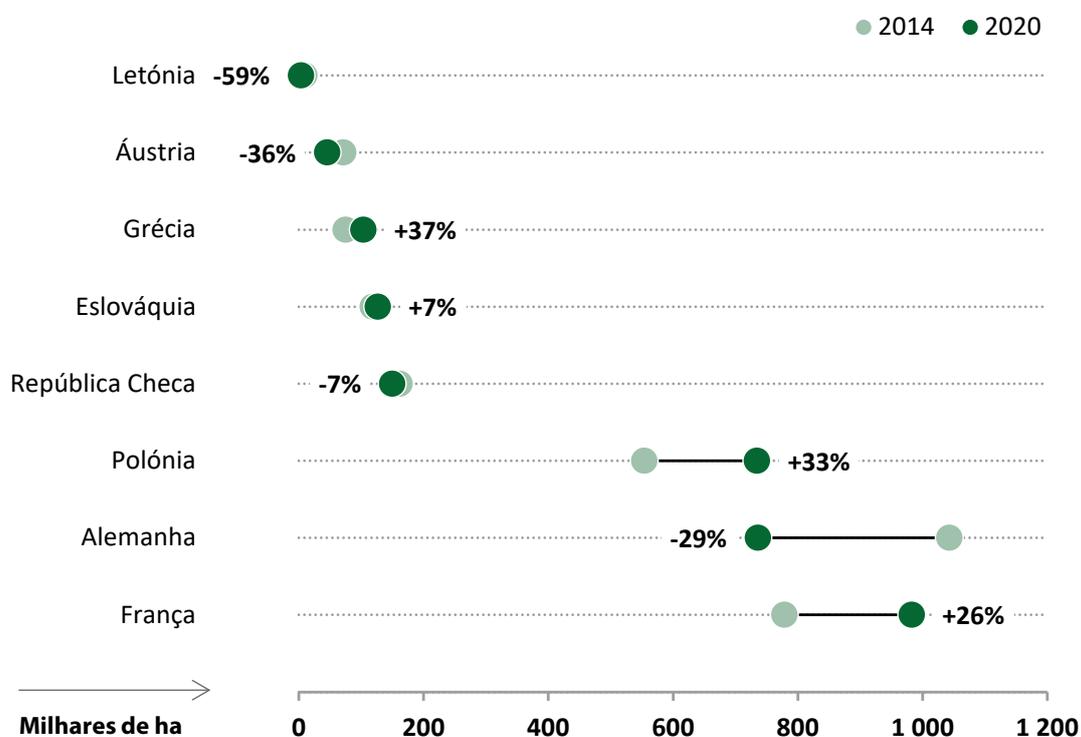
43 Dados das autoridades finlandesas indicam que, em termos de teor energético, cerca de 90% dos biocombustíveis consumidos na Finlândia em 2021 utilizaram biomassa não proveniente da UE. Em França, cerca de 90% das matérias-primas utilizadas para a produção do bioetanol consumido em 2014 eram provenientes de França. No entanto, em 2022, a percentagem total destas matérias-primas ao nível da UE (incluindo França) tinha caído para 78%. No mesmo período, o consumo de bioetanol em França mais do que duplicou. No caso das matérias-primas utilizadas para produzir biogásóleo, a dependência em relação às importações é ainda maior²².

44 Existem desafios a enfrentar pelas três principais categorias de matérias-primas. No que diz respeito às **culturas alimentares para consumo humano ou animal** utilizadas para a produção de biocombustíveis, a Comissão desconhece a superfície agrícola total utilizada para essas culturas na UE, pelo que não pode avaliar o impacto dos biocombustíveis produzidos a partir de culturas na disponibilidade de alimentos. No inquérito do Tribunal, 14 Estados-Membros não dispunham de informações sobre a superfície dedicada a culturas para biocombustíveis em 2014 nem em 2020, e cinco afirmaram que não existiam terrenos destinados a esse fim. Nos restantes oito, a superfície aumentou em alguns e diminuiu noutros, mas o valor global em hectares permaneceu sensivelmente o mesmo (ver [figura 11](#)).

²¹ Considerando 22 da [Diretiva 2003/30/CE](#).

²² CarbuRe.

Figura 11 – Variações na superfície dedicada a culturas para a produção de biocombustíveis nos Estados-Membros selecionados entre 2014 e 2020 (em % e ha)



Nota: a comparação utiliza dados de 2015 para a Alemanha e de 2018 para a Áustria porque não estavam disponíveis dados de 2014 e 2020, respetivamente.

Fonte: TCE.

45 As matérias-primas constantes do **anexo IX, parte B**, da DER II incluem **certas gorduras animais e óleos alimentares usados**. Relativamente a estes últimos, existe um risco comprovado de fraude²³. Um estudo reconhece que a natureza dos óleos alimentares usados torna difícil confirmar se os que são importados são realmente resíduos²⁴. Além disso, o preço destes óleos pode ser superior ao do óleo virgem²⁵ devido à sua maior procura para a produção de biocombustíveis. Em fevereiro de 2022, o **preço de uma tonelada de óleos alimentares usados** atingiu 1 400 euros, quase o dobro do preço registado em fevereiro de 2020.

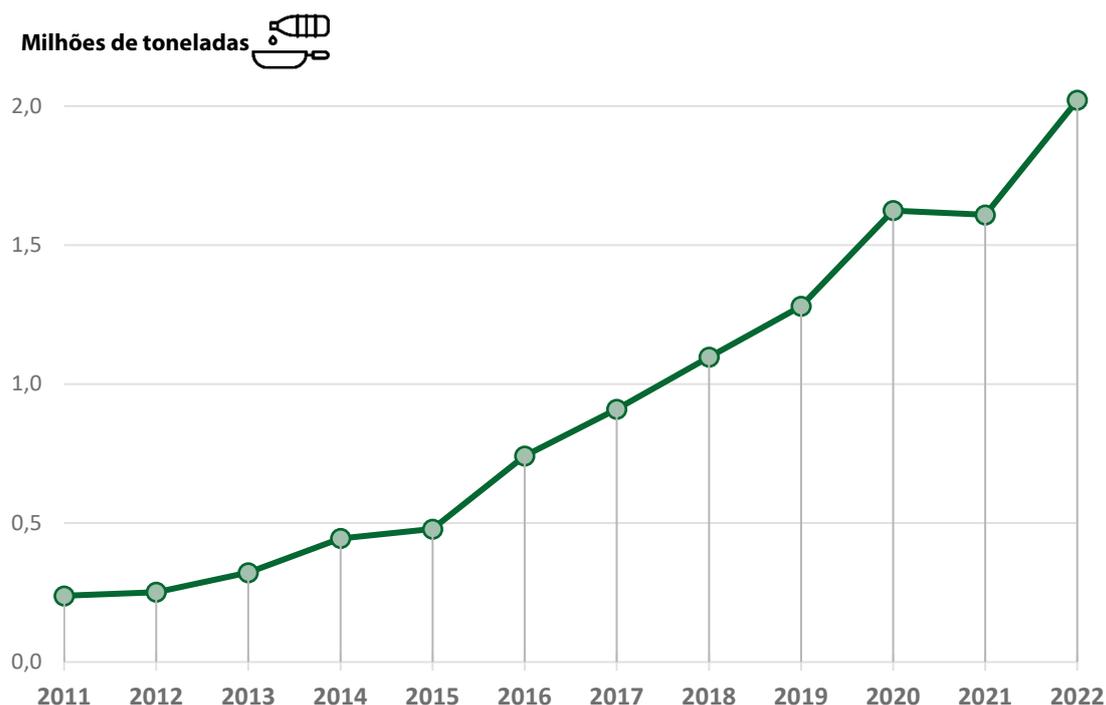
²³ *The OLAF report 2019*, p. 26; Tribunal de Contas francês, *relatório sobre a política em matéria de biocombustíveis*, 2021, p. 138 [em francês].

²⁴ Cazzola P, et al., *Assessment of the potential of sustainable fuels in transport*, *European Parliament – Annexes*, 2022, p. 26.

²⁵ CE Delft, *Used Cooking Oil (UCO) as biofuel feedstock in the EU*, 2020, p. 52.

46 Em 2022, a Agência Internacional de Energia (AIE) avisou que, se as tendências atuais não se alterassem, os produtores de biogásóleo, de gásóleo renovável e de biocombustível para aviação a jato a nível mundial caminhariam para uma crise de aprovisionamento de matérias-primas entre 2022 e 2027²⁶, referindo, em particular, os óleos alimentares usados e as gorduras animais. Entre 2011 e 2020, na UE-27, o consumo de biocombustíveis sustentáveis produzidos a partir de óleos alimentares usados aumentou de 0,09 Mtep para 2,53 Mtep²⁷. As importações de óleos alimentares usados para a União aumentaram significativamente desde 2011 (ver [figura 12](#)), sendo uma grande parte provenientes da China, do Reino Unido, da Malásia e da Indonésia. Segundo um [estudo](#), em 2019 mais de metade dos óleos alimentares usados utilizados como matéria-prima para a produção de biogásóleo foram importados de fora da UE-28.

Figura 12 – Importações de óleos alimentares usados de países terceiros para a UE-27



Fonte: TCE, com base em dados da DG TRADE, 2022. Base de dados Access2Markets (código de produto 15180095).

²⁶ AIE, *Renewables 2022*, 2022, p. 141.

²⁷ Eurostat Data Browser.

47 Em França, em 2014, 56% dos óleos alimentares usados para os biocombustíveis produzidos foram recolhidos no país, mas, em 2022, este valor foi de apenas 14%. Em 2016, a quantidade deste tipo de óleos efetivamente disponíveis em França foi **estimada** em 100 000 toneladas por ano. Em 2022, foram utilizadas para a **produção de biocombustíveis em França** 172 979 toneladas de óleos alimentares usados. Assim, mesmo que no país todos os óleos alimentares domésticos usados fossem recolhidos e utilizados para biocombustíveis, essa quantidade não seria suficiente para satisfazer a procura. Um estudo confirma problemas semelhantes de disponibilidade globalmente na UE²⁸.

48 No que diz respeito aos **biocombustíveis avançados**, a Comissão reconheceu que o abastecimento de matérias-primas pode ser outro obstáculo de monta ao desenvolvimento (a par dos desafios tecnológicos), nomeadamente a busca por materiais não utilizados por outros setores para limitar os custos e a volatilidade dos preços²⁹. Foram recentemente confirmados casos de riscos de fraude associados aos biocombustíveis avançados³⁰.

49 Em 2014, a Comissão afirmou que era "necessário reforçar a política em matéria de biomassa a fim de maximizar a utilização eficiente da biomassa em termos de recursos e assim alcançar reduções [...] de gases com efeito de estufa e permitir a concorrência equitativa entre as várias utilizações dos recursos de biomassa"³¹. À data de maio de 2023, ainda não existia tal política em matéria de biomassa. Os principais instrumentos utilizados para reduzir a sobre-exploração de biomassa específica para biocombustíveis são os limites máximos na contabilização para as metas e os critérios de sustentabilidade. Apesar dos estudos da Comissão sobre a biomassa³², não houve qualquer estratégia global da UE nesta matéria após o **Plano de Ação Biomassa de 2005**, nem uma avaliação da disponibilidade de biomassa e do seu potencial em relação às metas para as energias renováveis. A avaliação da disponibilidade de biomassa foi deixada ao critério dos Estados-Membros nos seus planos nacionais em matéria de energia e clima. **Um estudo encomendado pela Comissão** concluiu que uma

²⁸ Imperial College London, 2021, *Sustainable biomass availability in the EU, to 2050*.

²⁹ SWD(2021) 621.

³⁰ ISCC, *ISCC Response to Recent Suspected Cases of Mislabelling of Advanced Biodiesel*, 2023; Fastmarkets, *EC confirms China-EU waste biofuel probe after complaint raised*, 2023.

³¹ COM(2014) 15, p. 8.

³² *Sustainable and optimal use of biomass for energy in the EU beyond 2020*, 2017; *Biomass production, supply, uses and flows in the European Union*, 2023.

pequena maioria de Estados-Membros (14 em 24)³³ referiu, nos seus planos, o potencial interno de produção de biomassa.

Devido aos custos elevados, os biocombustíveis ainda não são economicamente viáveis

50 Uma vez que o preço dos biocombustíveis é mais elevado do que o dos seus homólogos fósseis, a produção e o abastecimento são impulsionados por políticas públicas e não pelo mercado³⁴. Os biocombustíveis são o único setor económico que utiliza biomassa com imposições, sem as quais a produção provavelmente diminuiria e a biomassa passaria a ser mais barata para outros setores³⁵.

51 Os custos da produção de biocombustíveis variam em função do modo de produção (ver [figura 13](#)). Estes combustíveis têm um perfil de custo inferior aos renováveis de origem não biológica, sobretudo a curto prazo³⁶. Os biocombustíveis avançados permitem maiores reduções de emissões de GEE que os produzidos a partir de culturas, pelo que também têm custos de redução dessas emissões inferiores a estes últimos.

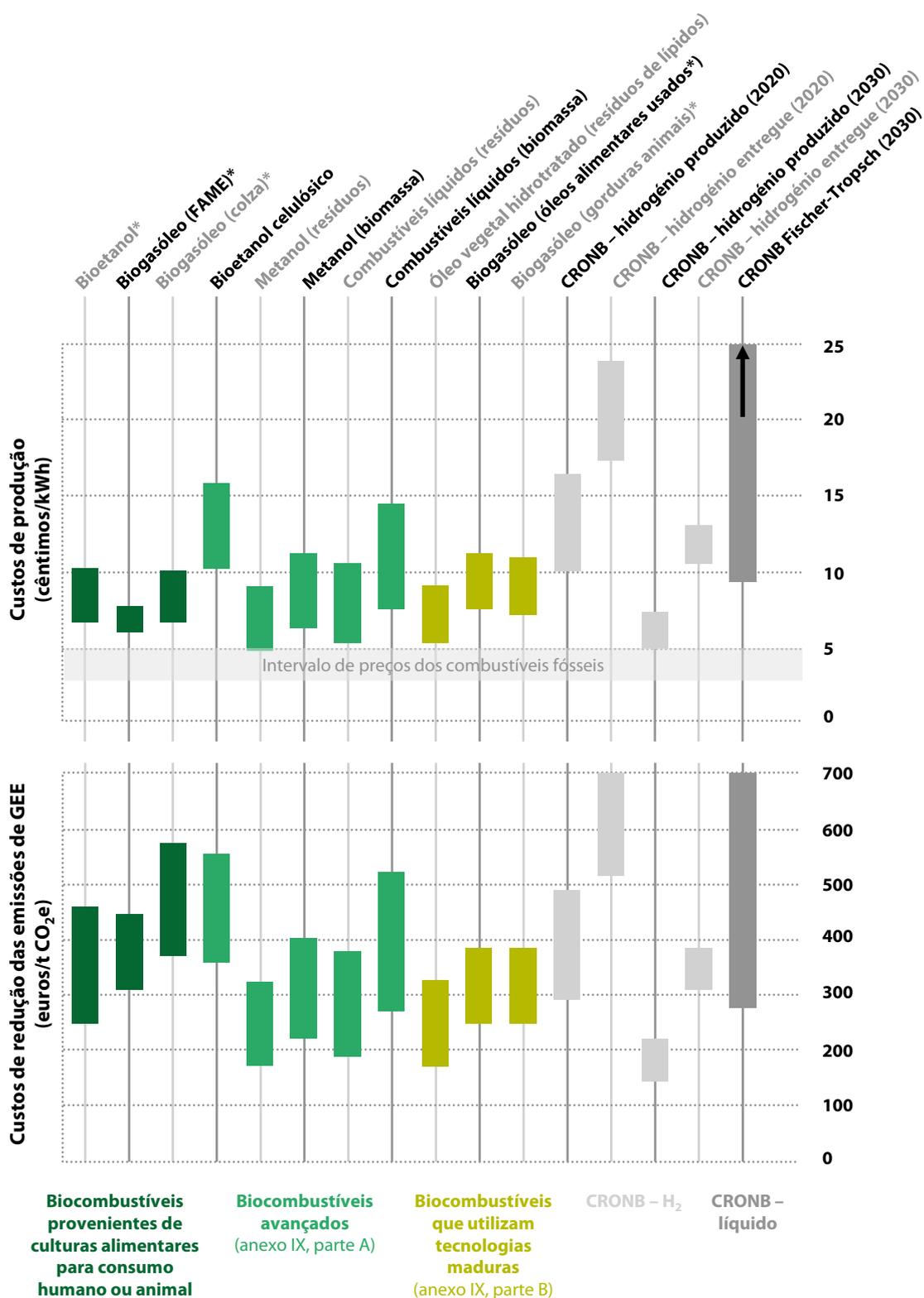
³³ O estudo não abrangeu Chipre, a Alemanha nem o Luxemburgo.

³⁴ Chiaramonti, D. e Talluri, G., 2021, *The future of Sustainable Biofuels towards the 2°C target: forecasting process, technologies and sector demands*, E3S Web Conf.

³⁵ Philippidis, G. *et al.*, 2019, *Levelling the playing field for EU biomass usage*, Economic Systems Research, 31:2, pp. 158-177; Araujo Enciso, S. R. *et al.*, *Abolishing biofuel policies: Possible impacts on agricultural price levels, price variability and global food security*, Food Policy, 2016, pp. 9-26.

³⁶ Cazzola P. *et al.*, 2023, *Research for TRAN Committee: Assessment of the potential of sustainable fuels in transport*, Parlamento Europeu, p. 58.

Figura 13 – Custos/preços dos combustíveis e custos de redução das emissões de GEE



Fonte: Trinomics, *Technical support for RES policy development and implementation*, 2021, p. 548, modificado.

52 Segundo o inquérito do Tribunal, seis Estados-Membros adaptaram as suas políticas em matéria de biocombustíveis como resultado da guerra na Ucrânia, sobretudo devido ao aumento dos preços da energia, mas também à escassez de matérias-primas. Estas políticas foram planeadas como medidas temporárias para 2022 ou 2023 e incluíram reduzir as obrigações impostas aos fornecedores de combustíveis, congelar os aumentos das mesmas ou passar as imposições obrigatórias a voluntárias. [As autoridades finlandesas estimaram](#) que a redução da obrigação de distribuição relativa a 2022 em 7,5 pontos percentuais teve um efeito de redução no preço do gasóleo na bomba de aproximadamente 10 cêntimos por litro.

53 A principal finalidade dos biocombustíveis é a descarbonização dos transportes. O custo de evitar uma tonelada de CO₂ depende do setor e da tecnologia utilizada. Para lidar com as emissões dos setores da energia e da indústria pesada, a UE criou o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão (CELE), um regime de limitação e comércio de emissões ao abrigo do qual os operadores podem trocar licenças de emissão para cumprirem as suas obrigações de redução das emissões. Os operadores de transportes sujeitos ao CELE não têm de utilizar licenças para biocombustíveis sustentáveis, o que deverá ajudar a reduzir a diferença de preços em relação aos combustíveis fósseis. Em 2020, o preço mais elevado do CELE foi de apenas 35 euros/t CO₂, ao passo que, no início de 2023, o preço rondava os 100 euros/t CO₂. Estes preços são significativamente inferiores ao custo da redução das emissões de CO₂ através dos biocombustíveis, ilustrado na [figura 13](#). O custo é igualmente um elemento problemático no setor da aviação (ver [caixa 1](#)).

Caixa 1

Combustíveis sustentáveis para a aviação – grandes esperanças, mas custos igualmente grandes

Os combustíveis sustentáveis para a aviação podem ajudar a descarbonizar o setor da aviação, e a legislação ReFuelEU Aviação introduziu metas obrigatórias nesta matéria (ver ponto 29). Segundo a Associação do Transporte Aéreo Internacional (IATA), na aviação, os combustíveis representam, em média, cerca de 30% dos custos de funcionamento. Os preços dos combustíveis sustentáveis para a aviação são 1,5 a 6 vezes superiores aos dos combustíveis fósseis para aviação a jato. Na sua avaliação de impacto da iniciativa ReFuelEU Aviação, a Comissão explica este amplo intervalo com os diferentes níveis de maturidade industrial e tecnológica e com a pouca certeza existente quanto aos custos de produção associados a determinadas trajetórias de utilização dos combustíveis sustentáveis para a aviação.

A implantação dos biocombustíveis avançados é mais lenta do que o esperado

54 A Comissão e os Estados-Membros têm de ajudar a desenvolver o potencial de descarbonização dos biocombustíveis avançados³⁷. O Tribunal examinou os instrumentos que os Estados-Membros utilizam para alcançar estas metas. Analisou o apoio prestado pela UE à investigação e inovação e se este foi suficiente para aumentar a produção de biocombustíveis avançados.

Todos os Estados-Membros impuseram obrigações aos fornecedores de combustíveis, mas menos de metade alcançou as metas pertinentes em 2020

55 As DER I e II exigem que os Estados-Membros imponham obrigações aos fornecedores de combustíveis para garantir que a quota de energias renováveis no setor dos transportes rodoviários e ferroviários (FER-T) é de, no mínimo, 10% até 2020 e de 14% em todos os setores dos transportes até 2030. Esta meta pode ser alcançada através de várias medidas³⁸ (ver exemplos na *figura 14*). Além disso, três dos Estados-Membros auditados pelo Tribunal (Alemanha, França e Finlândia)

³⁷ COM(2016) 767, p. 5.

³⁸ Artigo 25º da DER II.

impuseram obrigações aos fornecedores de combustíveis no que diz respeito aos biocombustíveis avançados.

Figura 14 – Exemplos de obrigações impostas aos fornecedores de combustíveis



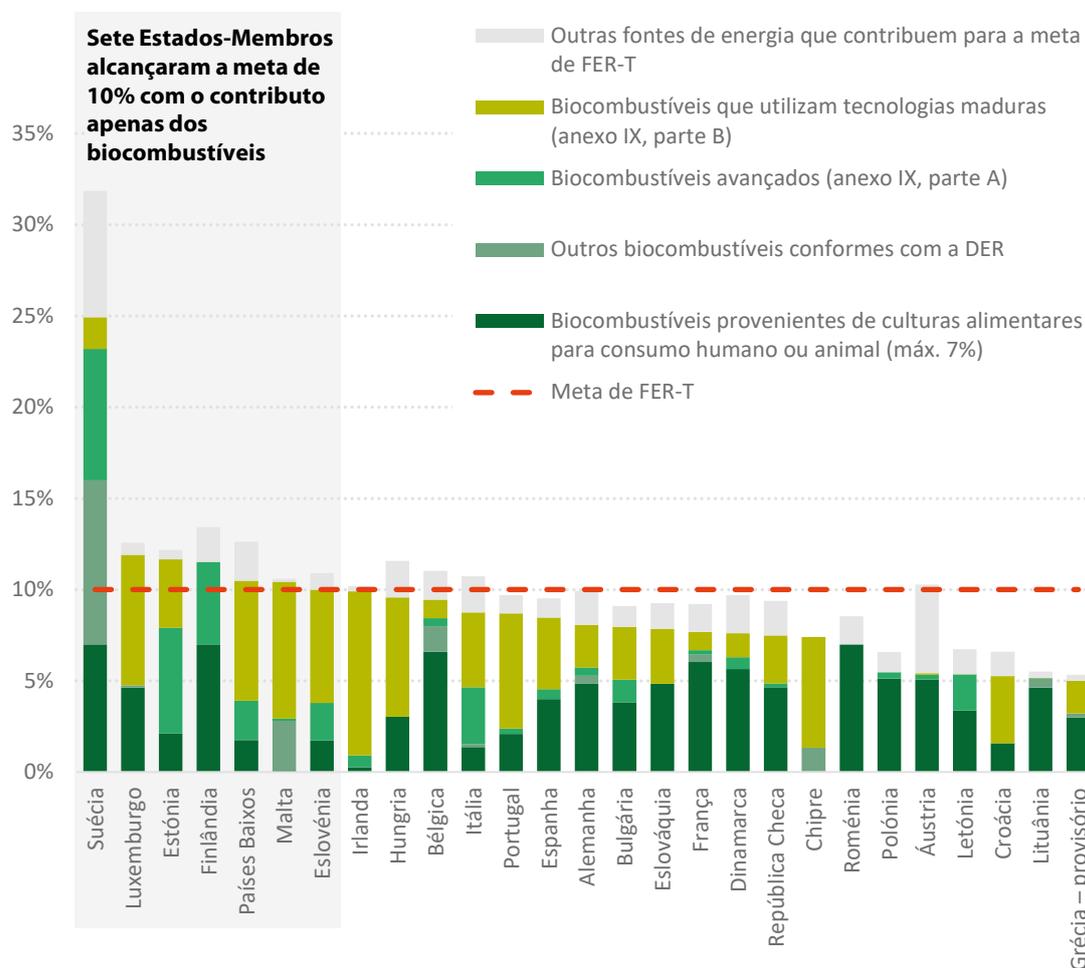
Nota: a Finlândia reduziu a obrigação relativa a 2022 de 19,5% para 12% devido à crise energética.

Fonte: TCE.

56 Sete Estados-Membros alcançaram a sua meta vinculativa de **FER-T para 2020** nos termos da DER I apenas com biocombustíveis e biogás (ver [figura 15](#)). Quinze Estados-Membros não alcançaram a meta. Se as metas vinculativas não forem alcançadas, a Comissão pode iniciar procedimentos de infração, o que poderá levar a que o Tribunal de Justiça da União Europeia sancione Estados-Membros por não alcançarem as metas definidas. Em maio de 2023, a Comissão ainda não tinha iniciado nenhum procedimento nesse sentido, apesar de as metas serem vinculativas ao abrigo da diretiva aplicável³⁹.

³⁹ Considerandos 13 e 16 da [Diretiva 2009/28/CE](#).

Figura 15 – Contributo dos biocombustíveis para a meta de 2020 em matéria de energias renováveis nos transportes (FER-T), com multiplicadores

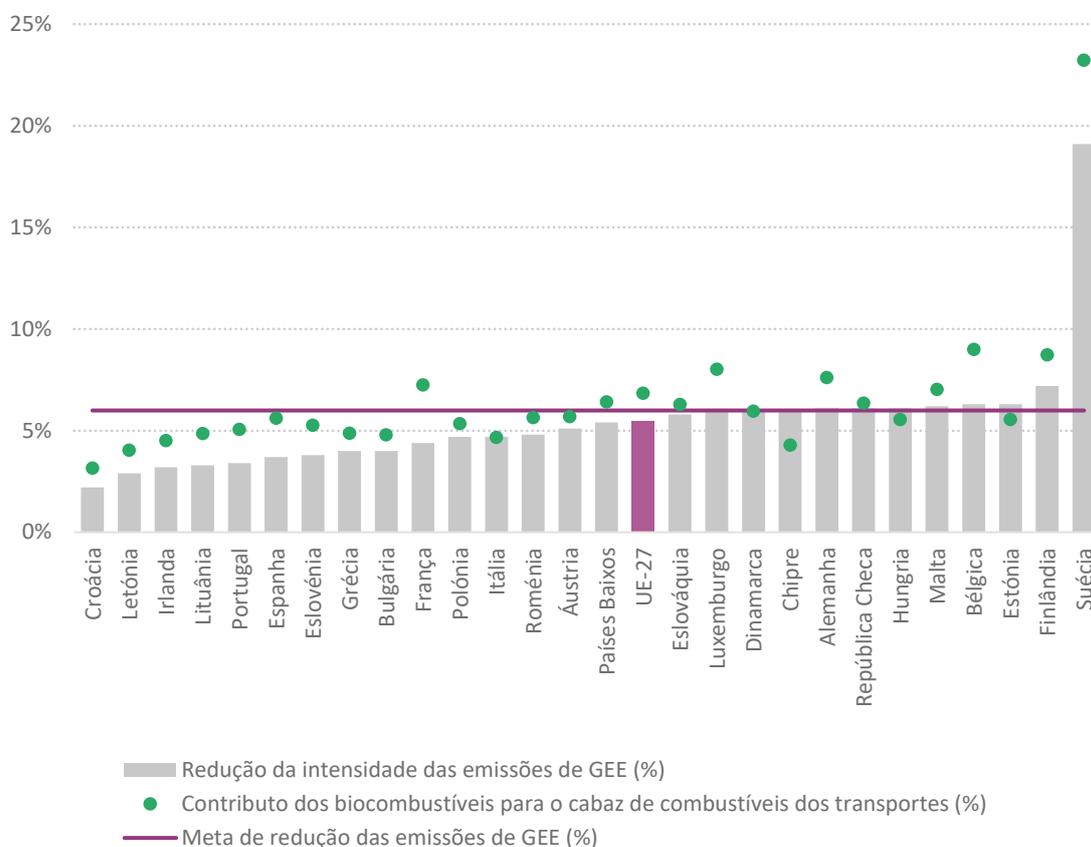


Nota: nesta figura, os biocombustíveis também incluem o biogás.

Fonte: TCE, com base em dados da ferramenta [SHARES](#).

57 Em 2020, onze Estados-Membros tinham alcançado a meta de uma redução de 6% (em relação aos níveis de 2010) na intensidade das emissões de GEE da energia utilizada nos transportes rodoviários e nas máquinas móveis não rodoviárias, sobretudo devido à utilização de biocombustíveis no cabaz energético (ver [figura 16](#)). Em termos globais, a redução média na UE foi de 5,5%. Tendo em conta as alterações indiretas do uso do solo, a redução média foi de apenas 3,3%, [segundo a Comissão](#).

Figura 16 – Redução da intensidade das emissões de GEE (excluindo alterações indiretas do uso do solo), 2010-2020 (%)



Fonte: TCE, com base em dados da [Agência Europeia do Ambiente](#).

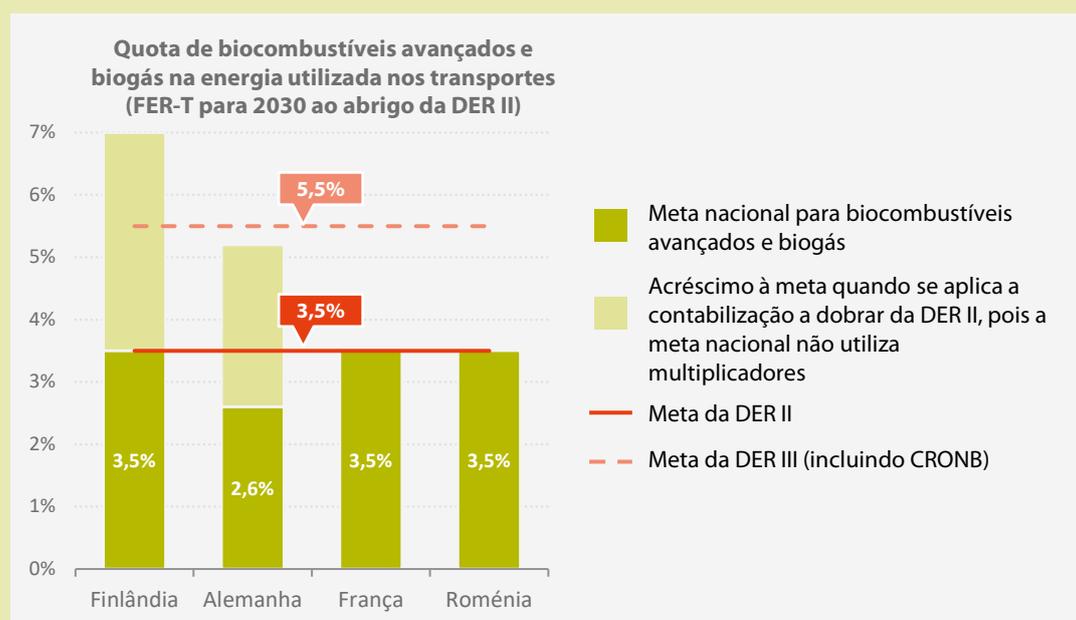
58 As metas nacionais em matéria de biocombustíveis para 2030 vão, por vezes, além das metas pertinentes da UE previstas na DER II, incluindo as aplicáveis aos biocombustíveis avançados (ver [caixa 2](#)). Na Finlândia e na [Alemanha](#), as metas de FER-T mais elevadas refletem a necessidade de reduzir as emissões dos setores não abrangidos pelo CELE para cumprir as obrigações assumidas no âmbito da [Decisão Partilha de Esforços](#).

Caixa 2

Ambições dos Estados-Membros em matéria de biocombustíveis avançados superiores às metas da DER II para 2030 – exemplos

As **metas nacionais em matéria de biocombustíveis avançados** da Finlândia e da Alemanha são superiores à meta da DER II, uma vez que não incluem a contabilização a dobrar. Além da sua meta relativa aos biocombustíveis avançados e ao biogás, que é de 3,5%, a Finlândia tem também uma meta distinta que inclui biocombustíveis avançados, biogás e combustíveis renováveis de origem não biológica, que é de 10% até 2030, sem contabilização a dobrar.

França e a Roménia fixaram metas nacionais iguais à da DER II, mas França possui metas secundárias diferentes para a gasolina e para o gasóleo. Em relação a 2023, as metas são de 1,2% para a gasolina e de 0,4% para o gasóleo (sem contabilização a dobrar), devendo aumentar para 3,8% para a gasolina e 2,8% para o gasóleo em 2028.



59 No quadro da DER III, cada Estado-Membro tem de cumprir cada meta para 2030, pelo que os que não cumpriram as metas de 2020 já se encontram em desvantagem. No inquérito do Tribunal, um Estado-Membro com grandes setores marítimo e da aviação indicou que o alargamento do âmbito de aplicação das metas para 2030 a ambos estes setores, ao abrigo da DER III, poderá levar a que as metas aplicáveis a esse Estado-Membro mais do que dupliquem.

60 Para garantir a concretização das metas nacionais, os Estados-Membros incluídos na amostra do Tribunal instituíram sistemas de sanções para os operadores

económicos que não cumpram as obrigações de utilização de biocombustíveis ou as metas de redução de emissões de GEE (ver [figura 17](#)).

Figura 17 – Sistemas de sanções

Alemanha	Coima associada à redução insuficiente das emissões de GEE	
<ul style="list-style-type: none"> • A sanção por redução insuficiente em 2022 era de 0,60 euros/kg de CO₂e. Em comparação, o preço mais elevado do CELE em 2022 foi de 0,1 euros/kg de CO₂. • Os valores totais cobrados entre 2015 e 2020 ascenderam a quase 22 milhões de euros. 		
França	Coima associada ao volume de combustível não fornecido	
<ul style="list-style-type: none"> • Os encargos fiscais sobre a gasolina e o gasóleo impostos aos operadores económicos cujas taxas de mistura de biocombustíveis estavam abaixo das metas fixadas aumentaram 40%, de 104 euros/hl em 2021 para 140 euros/hl em 2023. • O montante de impostos cobrados foi residual. 		
Roménia	Coima decidida caso a caso	
<ul style="list-style-type: none"> • As sanções variam de 70 000 leus a 100 000 leus (cerca de 14 000 euros a 20 000 euros) e não estão diretamente ligadas às quantidades de combustível. • Até à data da visita de auditoria, segundo as autoridades nacionais, não tinham sido aplicadas sanções. 		
Finlândia	Coima associada ao teor energético do combustível não fornecido	
<ul style="list-style-type: none"> • A sanção por incumprimento é de 0,04 euros/megajoule não entregue para os biocombustíveis e de 0,03 euros/megajoule para os biocombustíveis avançados não entregues. Pode ser mais barato comprar o biocombustível a um concorrente do que pagar a coima (cerca de 1,3 euros/litro). • Até janeiro de 2023, apenas um operador tinha sido multado por não cumprir a obrigação em matéria de biocombustíveis avançados. 		

Fonte: TCE.

61 A política orçamental nem sempre favorece os biocombustíveis. O Tribunal constatou que, embora a taxa de imposto sobre estes seja inferior à dos combustíveis fósseis em França e na Finlândia, ambos são tributados à mesma taxa por volume (litro ou tonelada) na Alemanha e (se os biocombustíveis se encontrarem misturados) na Roménia. Anteriormente, o Tribunal observou que muitas vezes o nível de tributação das fontes de energia não reflete as suas emissões de GEE⁴⁰. A Comissão reconhece que a tributação dos combustíveis em função do volume e não do seu teor energético discrimina os combustíveis renováveis e favorece os combustíveis fósseis convencionais⁴¹, This is because biofuels contain less energy than fossil fuels⁴².

⁴⁰ TCE, documento de análise 01/2022, *Tributação da energia, tarifação do dióxido de carbono e subvenções ao setor da energia*, pontos VI e 24.

⁴¹ SWD(2021) 641.

⁴² *Ibid.*

62 As taxas mínimas de imposto previstas na [Diretiva Tributação da Energia](#) baseiam-se sobretudo no volume. A [proposta de revisão da diretiva](#) visa alinhar melhor a tributação dos combustíveis com o seu teor energético e desempenho ambiental, com taxas mínimas de tributação para diferentes grupos de combustíveis, visando aumentar a harmonização do setor e transmitir sinais específicos em matéria de preços. A Comissão propôs a mesma taxa mínima de tributação, a partir de 2033, para os biocombustíveis sustentáveis provenientes de culturas alimentares para consumo humano ou animal (que cumpram os critérios de sustentabilidade da DER II, mas exijam a utilização de terras) e para os combustíveis fósseis destinados a utilização geral nos transportes (10,75 euros/gigajoule, antes da indexação). Esta corresponde a cerca do dobro da taxa mínima de imposto aplicável a outros biocombustíveis sustentáveis e a 70 vezes a dos biocombustíveis avançados (0,15 euros/gigajoule, antes da indexação). À data de outubro de 2023, esta proposta encontrava-se em fase de discussão no Conselho.

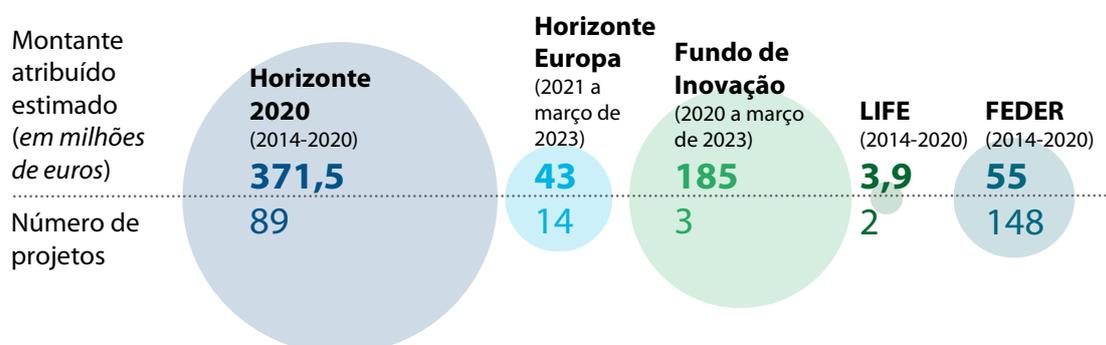
O financiamento da UE destina-se à investigação sobre biocombustíveis avançados, mas há terras agrícolas da União usadas para produzir biocombustíveis provenientes de culturas

63 A Comissão salientou a necessidade de apoiar os biocombustíveis avançados, em especial através da investigação⁴³. O orçamento da UE possui vários fundos e instrumentos de apoio aos biocombustíveis, nomeadamente no setor da investigação, mas também nos domínios da coesão, do ambiente e da agricultura. Os biocombustíveis podem também ser promovidos através de iniciativas nacionais ou regionais, muitas vezes por meio de subsídios ou políticas orçamentais. O Tribunal verificou se o financiamento da União para os biocombustíveis se destinava sobretudo à investigação sobre biocombustíveis avançados.

64 A Comissão dispõe de portais públicos (como o [Cordis](#) e o [Kohesio](#)) para divulgar informações sobre os projetos financiados pela UE, mas não acompanha o montante total de fundos da União pagos a projetos no domínio dos biocombustíveis. Para obter uma visão geral do financiamento, o Tribunal examinou os sítios Web e portais da Comissão e solicitou informações a todos os Estados-Membros. Constatou que o **Horizonte 2020** era a principal fonte de financiamento para apoiar os biocombustíveis avançados (ver [figura 18](#) e [anexo III](#)).

⁴³ SWD(2016) 418.

Figura 18 – Seleção de financiamento da UE para os biocombustíveis, estimativa



Nota: os números incluem apenas os projetos identificados pelo Tribunal durante a auditoria (até março de 2023), pelo que podem não ser exaustivos.

Fonte: TCE, com base nas bases de dados da Comissão e no seu próprio inquérito aos Estados-Membros.

65 Entre dezembro de 2013 e maio de 2020, a Comissão publicou convites à apresentação de propostas ao abrigo do programa Horizonte 2020 sobre 15 temas especificamente centrados nos biocombustíveis avançados ou de próxima geração. Continuou esta iniciativa ao abrigo do Horizonte Europa, tendo publicado seis convites similares até maio de 2023. O Tribunal não encontrou nenhum projeto relacionado com matérias-primas alimentares para consumo humano ou animal, com exceção de culturas em terrenos abandonados ou gravemente degradados. O **Fundo de Inovação** e o seu antecessor, o programa **NER300**, financiaram instalações de demonstração de biocombustíveis avançados e a sua comercialização (ver [anexo III](#) para mais informações). A [caixa 3](#) apresenta exemplos de projetos de biocombustíveis financiados pelo programa LIFE e pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Caixa 3

Exemplos de projetos de biocombustíveis

Projeto do programa LIFE em França (subvenção da UE de 1,5 milhões de euros)

O projeto desenvolveu um protótipo para a produção de biogasóleo a partir de óleos alimentares usados, com uma capacidade diária de 5 000 litros. Patenteou a síntese de enzimas do biogasóleo a partir de óleos alimentares usados e introduziu a tecnologia no mercado. O coordenador do projeto é uma empresa social que recolhe óleos alimentares usados a nível local, transformando-os em biogasóleo para os transportes públicos numa cidade no norte de França.

Projeto do FEDER na Finlândia (subvenção da UE de 45 480 euros)

A subvenção ajudou uma microempresa a iniciar a produção em massa de conjuntos de conversão E85 para veículos rodoviários e a comercializá-los a nível internacional. Este conjunto de conversão permite que um automóvel a gasolina utilize também combustível E85, que contém 85% de (bio)etanol. Sem este conjunto, a maioria dos automóveis a gasolina só funciona com uma quantidade máxima de 10% de etanol na mistura de combustível. A [Comissão reconheceu](#) que a falta de uma frota de veículos movidos com um teor de etanol superior a 10% é um dos elementos que impedem a implantação do etanol lignocelulósico no mercado.

Fonte: TCE, com base na [base de dados pública do programa LIFE](#) e na [base de dados das autoridades finlandesas](#).

66 Os resultados do inquérito do Tribunal indicam que o **Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER)** também tem apoiado os biocombustíveis. Os pagamentos diretos do **Fundo Europeu Agrícola de Garantia** não fazem distinções com base na utilização final das culturas, ou seja, se são utilizadas para alimentação humana ou animal ou para a produção de biocombustíveis. Segundo estimativas de um [organismo de investigação alemão](#), cerca de 3,7 milhões de hectares de terras na UE e no Reino Unido (mais de 3,6% das terras aráveis disponíveis) estão afetados à produção de biocombustíveis provenientes de culturas.

67 Segundo a secção 3.3.1 das [orientações relativas a auxílios estatais à proteção ambiental e à energia 2014-2020](#), os auxílios ao investimento para biocombustíveis produzidos a partir de alimentos cessaram a partir de julho de 2014, mas os auxílios ao funcionamento a favor desses biocombustíveis podiam ser concedidos até 2021. Em fevereiro de 2022, a Comissão publicou [novas orientações](#), que permitem auxílios aos biocombustíveis produzidos a partir de culturas se estes estiverem em conformidade com os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE da DER II. Por

outro lado, estas orientações indicam que "é pouco provável" que os auxílios estatais aos biocombustíveis produzidos a partir de culturas que excedem os limites máximos para inclusão na meta de FER "produzam efeitos positivos que superem os efeitos negativos da medida". Segundo a [base de dados dos auxílios estatais](#) disponibilizada pela Comissão, a Lituânia está a prestar auxílios ao funcionamento destinados à produção de bioetanol a partir de cereais e de biogasóleo a partir de colza até ao final de 2023, para compensar a diferença entre os custos de produção e o preço dos biocombustíveis⁴⁴. A Comissão considerou que estes auxílios eram aceitáveis, uma vez que, na Lituânia, a quota de biocombustíveis produzidos a partir de culturas deverá manter-se abaixo dos 7% até 2030.

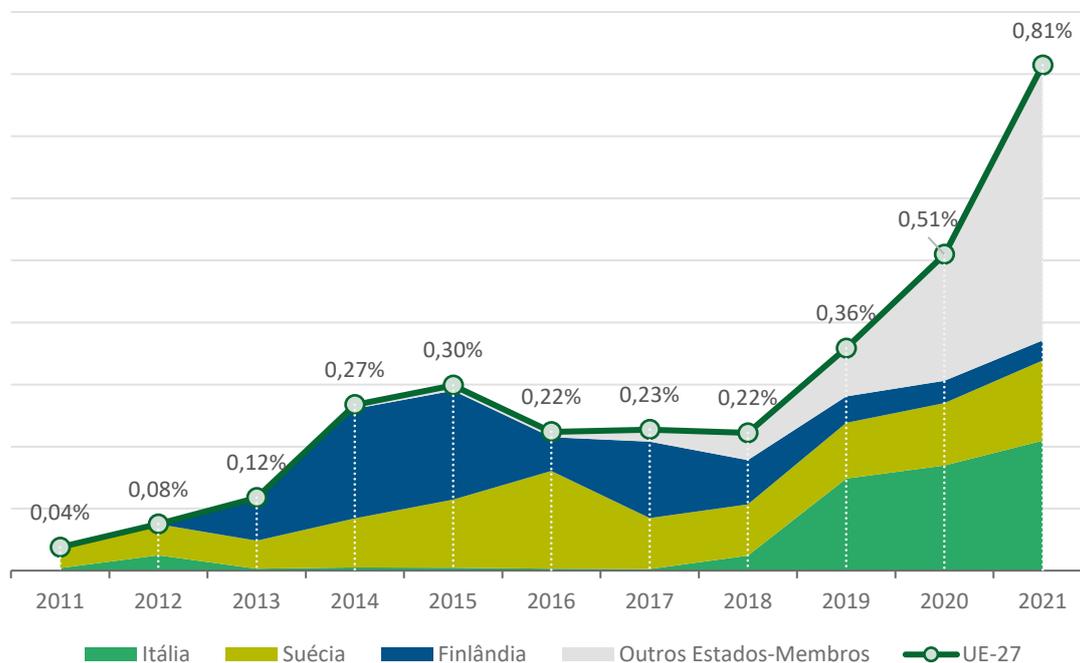
A produção de biocombustíveis avançados enfrenta dificuldades no aumento de escala

68 Em 2021, a Comissão admitiu que os biocombustíveis avançados podem ter dificuldades em cumprir os requisitos existentes para 2030 no que diz respeito ao volume disponível, bem como à disponibilidade tecnológica⁴⁵. A quota de biocombustíveis avançados e biogás alcançou 0,81% da energia nos transportes em 2021, conforme ilustrado na [figura 19](#), enquanto seis Estados-Membros não notificaram qualquer consumo de biocombustíveis avançados.

⁴⁴ [State Aid SA.100766 \(2021/N\)](#).

⁴⁵ [SWD\(2021\) 621](#).

Figura 19 – Biocombustíveis avançados e biogás (anexo IX, parte A) no consumo de energia pelos transportes rodoviários e ferroviários na UE



Fonte: TCE, com base em dados da ferramenta SHARES para 2020 e 2021.

69 A Comissão salientou que os custos mais elevados e a baixa maturidade tecnológica e comercial limitam o potencial de oferta dos biocombustíveis avançados⁴⁶ em comparação com os biocombustíveis produzidos a partir de culturas. A UE não dispõe de fontes de informações pormenorizadas sobre refinarias de biocombustíveis avançados, pelo que o Tribunal recorreu a dados do [Departamento da Agricultura dos Estados Unidos \(USDA\)](#). Estes indicam que, na UE, em 2021, a maioria das refinarias de biocombustíveis avançados se situava na Finlândia, nos Países Baixos, na Suécia e em Itália. A Finlândia também está a prestar apoio à criação de biorrefinarias e de grandes projetos de demonstração (ver [caixa 4](#)).

⁴⁶ SWD(2021) 621.

Caixa 4

Auxílios nacionais à energia para refinarias de biocombustíveis avançados na Finlândia

Em meados de outubro de 2022, três refinarias tinham recebido apoio para a produção de bioetanol. Uma delas foi a primeira instalação do mundo a produzir etanol celulósico a partir de serradura, que entrou em funcionamento em 2016. Em 2020, a produção correspondia a 20% da capacidade, uma vez que a instalação ainda se estava a adaptar aos ensaios.

As matérias-primas mais promissoras para a Finlândia são as baseadas em resíduos (por exemplo, licor negro e cascas de árvore), os resíduos florestais domésticos e os desbastes pré-comerciais. Os avanços tecnológicos poderão permitir que se comece a utilizar um leque mais alargado de resíduos do setor florestal para reduzir a dependência das importações.

Fonte: TCE, com base em informações fornecidas pelas autoridades nacionais e em dados publicamente disponíveis.

70 Segundo a Comissão, em 2022 existiam na UE duas instalações comerciais de produção de biocombustíveis avançados (com o nível de maturidade tecnológica mais elevado, isto é, NMT 9) e nove instalações pioneiras (NMT 8). A capacidade de produção combinada é de cerca de mil milhões de litros por ano⁴⁷, embora a Comissão não recolha dados pormenorizados sobre a produção real de biocombustíveis na União. Em comparação, em 2021, as vendas totais de gasolina e gasóleo para os transportes rodoviários na UE foram de 319 mil milhões de litros⁴⁸.

71 Segundo o [USDA](#), os principais fatores que impedem os operadores da UE de investir nos biocombustíveis celulósicos são os elevados custos de investigação e de produção e a incerteza regulamentar. A [caixa 5](#) apresenta o exemplo de um projeto pioneiro de biocombustível lignocelulósico para utilização comercial financiado pelo Horizonte 2020.

⁴⁷ JRC, *Clean Energy Technology Observatory: Advanced Biofuels in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, 2022, Serviço das Publicações da União Europeia, p. 20.

⁴⁸ *ETC/CM report 2023/01: Fuel quality monitoring in the EU in 2021*.

Caixa 5

Uma instalação comercial pioneira financiada ao abrigo do Horizonte 2020

Entre 2017 e 2023, o **Horizonte 2020** apoiou uma instalação comercial pioneira na Roménia para a produção de bioetanol a partir de palha, um biocombustível avançado. O custo total do projeto era de 35 milhões de euros, dos quais a UE subvencionou 24,7 milhões de euros. Este projeto fazia parte de um investimento muito mais avultado na instalação, incluindo apoio da União à investigação desde 2014.

No momento da visita de auditoria do Tribunal (seis meses após a abertura), a instalação estava a funcionar a capacidade parcial devido a dificuldades no aumento de escala. Em dezembro de 2022, a empresa registou nas suas contas anuais uma redução de 227 milhões de euros no valor da instalação.



©Clariant

Fonte: TCE, com base na [base de dados Cordis](#) e noutras informações disponíveis ao público.

72 Entre os projetos visitados, o Tribunal encontrou um cuja fase de demonstração estava concluída e em que a tecnologia estava a aguardar comercialização (ver [caixa 6](#)). Tanto o exemplo da [caixa 5](#) como o da [caixa 6](#) demonstram que a transição da investigação laboratorial inicial para a produção de um biocombustível com base numa tecnologia específica demora pelo menos uma ou duas décadas⁴⁹.

⁴⁹ ECAC *Guidance on Sustainable Aviation Fuels (SAF)*, 2023, p. 47.

Caixa 6

Instalação de demonstração de biogásóleo e biocombustíveis para aviação

O projeto resultou numa instalação de demonstração industrial em França. O objetivo era desenvolver processos para transformar biomassa lignocelulósica em biogásóleo e biocombustíveis para aviação e patentear a tecnologia. Contando com a fase de investigação, foram necessários 12 anos para desenvolver a tecnologia e concluir a unidade de demonstração.

O projeto foi concluído em abril de 2021 e a unidade de demonstração desativada. Em maio de 2023, teve início a fase de comercialização da tecnologia, com um plano para construir uma unidade de produção para combustível sustentável para a aviação em França, que arrancará até 2027.

O custo total do projeto foi de 190 milhões de euros, financiados sobretudo pelo setor privado, mas também com algum apoio da agência francesa responsável pelo ambiente e gestão da energia (30,1 milhões de euros) e das autoridades regionais (1,6 milhões de euros), bem como da UE (contribuição do FEDER: 1,6 milhões de euros).

Fonte: TCE, com base em informações facultadas pelas autoridades nacionais.

A classificação das matérias-primas para biocombustíveis avançados cria incertezas

73 O anexo IX da DER II classifica as matérias-primas consoante a tecnologia de transformação é madura (parte B) ou emergente/avançada (parte A). O artigo 28º da DER II prevê que a Comissão deve rever o anexo IX de dois em dois anos. Pode alterar a lista acrescentando, mas não removendo, tipos de matérias-primas.

74 A parte A do anexo IX contém algumas categorias amplas, por exemplo a alínea d), "[f]ração de biomassa de resíduos industriais não apropriada para uso na cadeia alimentar humana ou animal". São as autoridades dos Estados-Membros que decidem se uma matéria-prima específica pertence ou não à parte A. O Tribunal constatou que existe uma lista pública de matérias-primas aprovadas na [Alemanha](#), mas que a lista da Finlândia é confidencial, por razões de concorrência entre os fornecedores de combustível, nomeadamente no que diz respeito à proteção dos investimentos.

75 O Tribunal observou casos em que a mesma matéria-prima (por exemplo, gordura castanha, suspensão de amido, destilados de ácidos gordos de palma) foi classificada de forma diferente em vários Estados-Membros. Um [estudo](#) da Comissão também sublinha questões de classificação das matérias-primas, por exemplo referindo que, no caso da suspensão de amido, não era possível qualificá-la claramente como biorresíduo ao abrigo da parte A, alínea d), devido a outras potenciais utilizações. Durante as visitas de auditoria e no inquérito do Tribunal, algumas autoridades afirmaram que gostariam de obter mais esclarecimentos e orientações da Comissão, sobretudo relativamente à alínea d). Em dezembro de 2022, a Comissão publicou um [projeto de ato delegado](#) que propunha aditar novas categorias de matérias-primas ao anexo IX da DER II: três relativas aos biocombustíveis avançados; 14 (entre as quais a suspensão de amido e a gordura castanha) relativas aos biocombustíveis que utilizam tecnologias maduras. As partes interessadas indicaram à Comissão que as alterações à classificação criam incerteza no ambiente de investimento nos biocombustíveis avançados⁵⁰. A reclassificação de um biocombustível avançado como biocombustível que utiliza tecnologias maduras implica que o seu contributo para a meta das energias renováveis nos transportes está sujeito ao limite máximo de 1,7% previsto na DER II e que deixa de ser contabilizado para a meta de biocombustíveis avançados. Esta alteração limita a possível expansão desse biocombustível e afeta a rentabilidade dos investimentos passados e futuros nas tecnologias de transformação conexas.

A comunicação de informações sobre biocombustíveis tem fragilidades

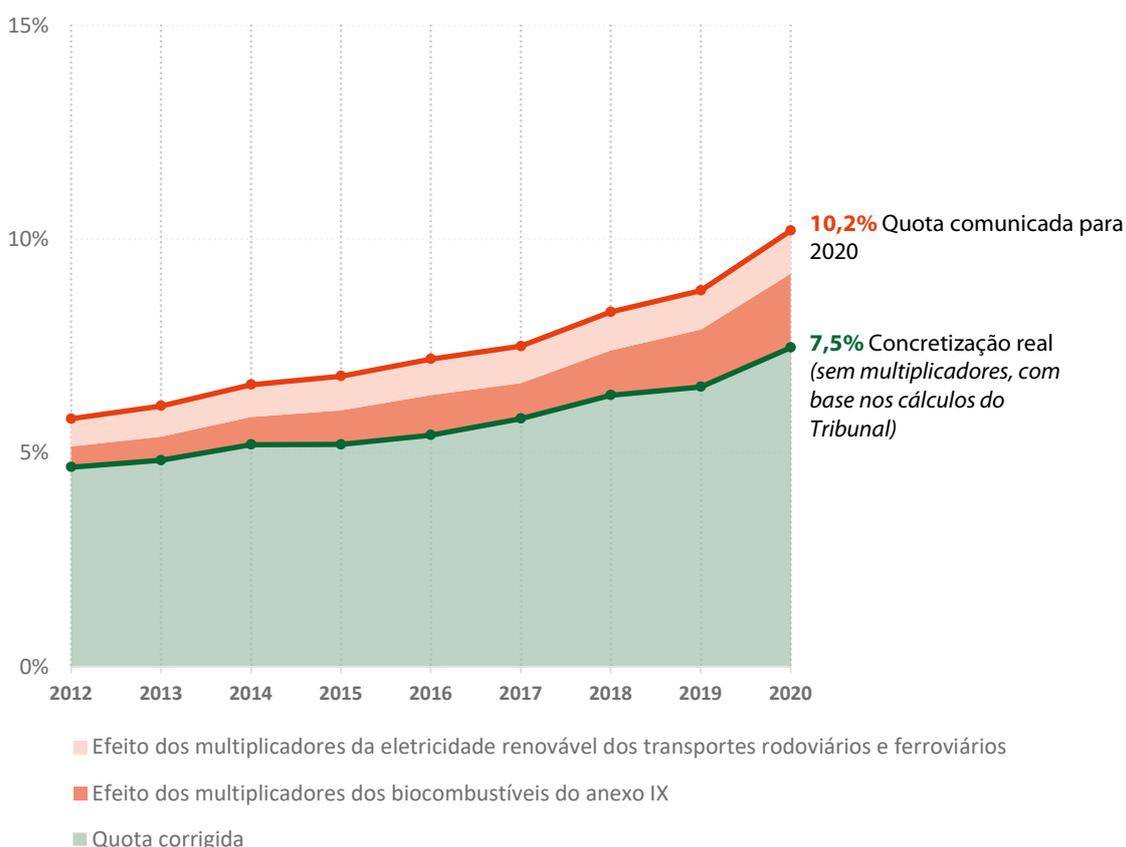
76 A comunicação de informações sobre o contributo dos biocombustíveis para as metas da UE tem de ser fiável e clara. O Tribunal examinou o impacto dos multiplicadores nas metas e validou os dados de vários conjuntos de dados utilizados para acompanhar a concretização das mesmas.

⁵⁰ Por exemplo, [comentários](#) da Advanced Biofuels Coalition, da Câmara Federal Austríaca da Economia, da Danish Shipping, do European Biodiesel Board, da EWABA, da FuelsEurope, da Neste, da Nature Energy e da Netherlands Platform Renewable Fuels.

A Comissão não apresenta de forma transparente o efeito da contabilização a dobrar de alguns biocombustíveis na quota de energias renováveis nos transportes

77 Os dados do Eurostat indicam que a UE alcançou a sua meta de 2020 para as energias renováveis nos transportes (FER-T). Em conformidade com a DER, o valor declarado de 10,2% foi calculado utilizando multiplicadores, que permitiram contar a dobrar o teor energético dos biocombustíveis do anexo IX e multiplicar por cinco o teor energético da eletricidade renovável dos transportes rodoviários. Por conseguinte, o valor comunicado não representa a quota real de energias renováveis nos transportes rodoviários e ferroviários. O Tribunal calculou a quota real sem aplicar estes multiplicadores, chegando a um valor de 7,5% (ver [figura 20](#)).

Figura 20 – Concretização da meta de FER-T com e sem multiplicadores



Fonte: TCE, com base em dados da ferramenta SHARES.

78 A contabilização a dobrar também pode afetar diretamente as obrigações de utilização de biocombustíveis nos Estados-Membros que permitem multiplicadores. A utilização da contabilização a dobrar neste caso apoia a produção de biocombustíveis avançados à custa dos que são produzidos à base de culturas

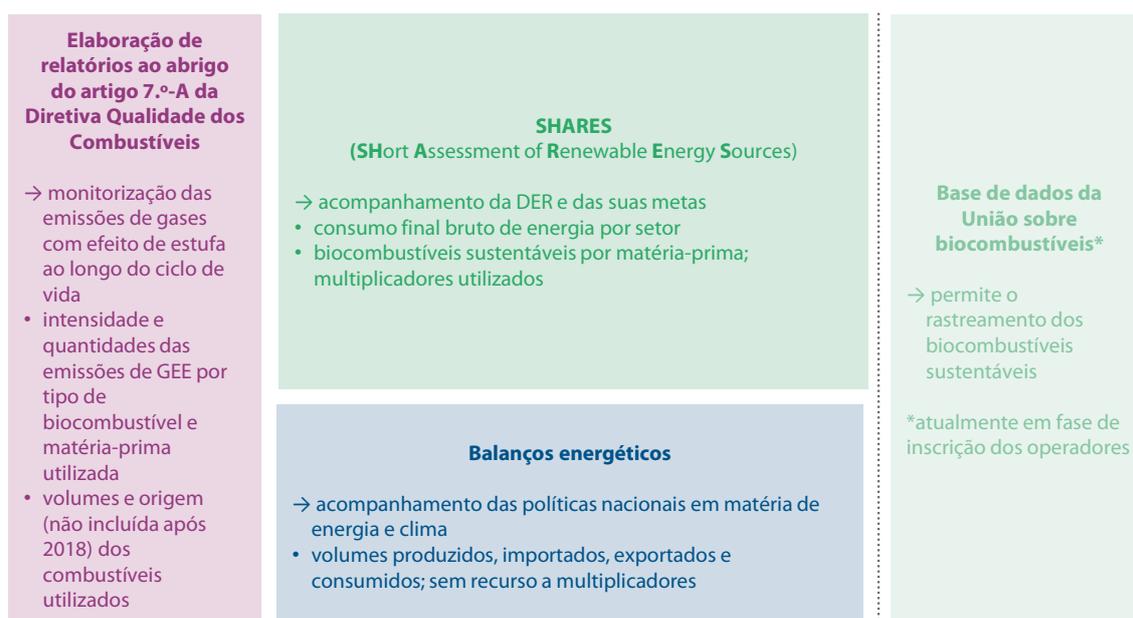
alimentares para consumo humano ou animal, mas metade dos biocombustíveis avançados são, na realidade, combustíveis fósseis⁵¹. Assim, embora possa funcionar como um incentivo para fazer a transição para os biocombustíveis avançados, a contabilização a dobrar disfarça alguns combustíveis fósseis de renováveis.

Incoerências e lacunas nos dados recolhidos

79 Os dados relativos aos biocombustíveis ao nível da UE têm de ser pertinentes, completos, exatos e totalmente coerentes. Os Estados-Membros têm de comunicar anualmente informações sobre a utilização e consumo de biocombustíveis.

A **figura 21** apresenta uma síntese dos principais conjuntos de dados, bem como dos quadros e responsabilidades pertinentes. Esta é a base dos dados agregados publicados pelo Eurostat ou pela Comissão.

Figura 21 – Principais fontes de dados sobre biocombustíveis ao nível da Comissão



Quadro jurídico:

Diretiva Qualidade dos Combustíveis
(Diretiva 98/70/CE)

Diretiva Energias Renováveis
(Diretiva (UE) 2018/2001)

Estatísticas anuais da energia
(Regulamento (CE) n.º 1099/2008)

Fonte: TCE.

⁵¹ Boutesteijn, C. et al., *The interaction between EU biofuel policy and first- and second-generation biodiesel production, Industrial Crops and Products*, vol. 106, 2017, pp. 124-129.

80 Atualmente, a Comissão não dispõe de informações completas sobre o país de origem das matérias-primas utilizadas para produzir biocombustíveis. Ao abrigo das estatísticas anuais da energia, os biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas importadas indicam o Estado-Membro pertinente como o local de produção primária. No entanto, o Tribunal constatou que, nas bases de dados nacionais, alguns Estados-Membros, como a [Alemanha](#), França e a Finlândia, recolhem informações sobre o país de origem. Estas bases de dados não estão acessíveis ao público, mas França disponibilizou alguns dados através da plataforma [CarbuRe](#).

81 Uma vez que a Comissão não compara as informações facultadas na ferramenta SHARES com as que são prestadas no âmbito da Diretiva Qualidade dos Combustíveis, ficam por detetar eventuais incoerências nos dados comunicados pelos Estados-Membros ao abrigo dos diferentes quadros. O Tribunal verificou a coerência entre as informações sobre as metas de 2020 comunicadas pelos Estados-Membros ao abrigo do artigo 7º-A da Diretiva Qualidade dos Combustíveis e os dados incluídos na ferramenta SHARES (obrigações ao abrigo da DER), tendo observado alguns problemas com os dados (ver [figura 22](#)).

Figura 22 – Exemplos de problemas com os dados comunicados sobre os biocombustíveis



Em relação a um Estado-Membro, a quota de biocombustíveis não sustentáveis declarada na SHARES foi de 13%, ao passo que as informações comunicadas nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis apenas incluíam biocombustíveis sustentáveis. Outro Estado-Membro declarou 6% de biocombustíveis não sustentáveis na SHARES e 17% nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis.



Três Estados-Membros não declararam a utilização de nenhuma matéria-prima da parte B do anexo IX na SHARES, mas declararam a utilização de óleos alimentares usados e gorduras animais nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis. No caso de outros 12 Estados-Membros, a diferença entre ambas as bases de dados era superior a 10% no que diz respeito aos biocombustíveis da parte B do anexo IX.



Dos 17 Estados-Membros que não declararam quaisquer biocombustíveis produzidos a partir de efluentes da produção de óleo de palma e cachos de frutos de palma vazios, nove declararam essa matéria-prima nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis. Outros dois declararam menos efluentes da produção de óleo de palma e cachos de frutos de palma vazios nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis do que na SHARES, com uma diferença superior a 30%.



Um Estado-Membro não prestou quaisquer informações pormenorizadas relativas às matérias-primas utilizadas para biocombustíveis avançados nos termos da Diretiva Qualidade dos Combustíveis, nem aos biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas da parte B do anexo IX.

Fonte: TCE.

82 O artigo 28º da DER II exigiu à Comissão que crie uma base de dados da União que permita a rastreabilidade dos biocombustíveis contabilizáveis para as metas da DER II. Esta base de dados tem de estar operacional até ao final de 2023. Em março deste ano, a Comissão estava a convencer os operadores económicos e os regimes voluntários a inscreverem-se na base de dados, uma vez que são estes organismos que vão introduzir os dados pertinentes. Segundo a Comissão, a base de dados deverá abranger toda a cadeia de abastecimento, desde o primeiro ponto de recolha da matéria-prima até ao consumo final, incluindo informações sobre a origem da matéria-prima.

Conclusões e recomendações

83 O Tribunal concluiu, de um modo geral, que a política da UE em matéria de biocombustíveis carecia de estabilidade, sobretudo devido a dificuldades em termos de sustentabilidade, e que a maioria dos Estados-Membros não alcançou as metas para 2020.

84 A legislação e as prioridades em matéria de biocombustíveis têm-se alterado frequentemente, o que priva o setor de uma perspetiva de longo prazo. Os biocombustíveis produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal requerem terras, pelo que, desde 2015, o seu contributo para as metas da UE tem sido limitado a uma determinada quota. Todas estas mudanças e incertezas podem afetar as decisões dos investidores (pontos **18** a **27**).

85 Com o pacote Objetivo 55 e a revisão de 2023 da Diretiva Energias Renováveis (DER III), a Comissão fixou metas de biocombustíveis mais ambiciosas para 2030. Dois regulamentos recentes estabeleceram objetivos de longo prazo com ambição crescente para os setores marítimo e da aviação, mas não existe um roteiro para a sua concretização (pontos **28** a **33**).

86 Acresce que o futuro dos biocombustíveis no transporte rodoviário não é claro. Nas circunstâncias atuais, uma parte significativa da quota de energias renováveis nos transportes rodoviários a alcançar até 2030 terá de provir de outras fontes de energias renováveis, e não dos biocombustíveis. Além disso, não existe uma indicação clara do rumo da política após 2030, o que é particularmente importante dada a proposta de proibição de automóveis de passageiros novos com motores de combustão interna a partir de 2035 (pontos **34** a **35**).

87 Os biocombustíveis competem com outros setores pelas matérias-primas, nomeadamente com o setor alimentar, mas também com os setores dos cosméticos, farmacêutico e dos bioplásticos. As questões da disponibilidade de biomassa e da sustentabilidade podem criar dificuldades no aumento de escala, bem como distorções nos preços e nos mercados das matérias-primas. Além disso, a dependência em relação às importações de matérias-primas aumentou devido ao aumento da procura de biomassa ao longo dos anos. Não existe uma estratégia específica da UE para a biomassa, e as metas relativas aos combustíveis renováveis são fixadas sem ter em conta a biomassa disponível proveniente de fontes sustentáveis (pontos **36** a **53**).

88 Os Estados-Membros impuseram obrigações relacionadas com os biocombustíveis aos fornecedores de combustíveis, tal como exigido pelas diretivas da UE. Apesar disso, menos de metade dos Estados-Membros alcançaram a quota exigida de energias renováveis nos transportes, nos termos da DER I, e a meta de redução da intensidade das emissões de GEE em 2020 (pontos 55 a 62).

89 A par dos principais instrumentos para promover os biocombustíveis (as metas para 2020 e 2030 e as obrigações em matéria de energias renováveis impostas aos fornecedores de combustíveis), existe apoio financeiro da UE. A Comissão financiou investigação na área dos biocombustíveis avançados e projetos de demonstração pertinentes, mas a implantação destes combustíveis tem sido mais lenta do que o esperado. Os principais obstáculos são a falta de segurança dos investimentos, os custos elevados e dificuldades no aumento de escala (pontos 63 a 72).

Recomendação 1 – Elaborar uma abordagem estratégica a longo prazo

A Comissão deve:

- a) elaborar um roteiro estratégico para a descarbonização após 2030, com a finalidade de aumentar a estabilidade da política em matéria de biocombustíveis, salvaguardar a produção sustentável de biocombustíveis e promover a transição energética dos principais setores dos transportes;

Prazo de execução: 2024

- b) na elaboração do quadro aplicável após 2030, dar resposta à questão da utilização eficiente da biomassa como uma das principais fontes de biocombustíveis sustentáveis, considerando os desafios relacionados, por exemplo, com a disponibilidade e as necessidades de biomassa, cadeias de abastecimento viáveis, a sustentabilidade e as prioridades em termos de utilização.

Prazo de execução: 2027

90 O anexo IX da DER II distingue os biocombustíveis consoante a sua tecnologia de transformação é avançada (parte A) ou madura (parte B). O Tribunal constatou que as autoridades dos Estados-Membros gostariam de mais esclarecimentos sobre a classificação de determinadas matérias-primas ao abrigo da parte A. Observou também situações em que a mesma matéria-prima foi classificada de forma diferente consoante os Estados-Membros. O contributo dos biocombustíveis que utilizam tecnologias maduras para as metas da UE é atualmente limitado a um valor máximo. A Comissão justificou esta limitação com a escassa disponibilidade da matéria-prima e com os riscos de fraude, por exemplo através da importação de óleo virgem declarado como óleo alimentar usado. A proposta da Comissão de adicionar novas matérias-primas aos biocombustíveis que utilizam tecnologias maduras, incluindo algumas matérias-primas anteriormente consideradas em alguns Estados-Membros como respeitantes aos biocombustíveis avançados, pode limitar o seu potencial de crescimento e criar obstáculos à segurança dos investimentos (pontos [45](#) a [48](#) e [73](#) a [75](#)).

Recomendação 2 – Melhorar as orientações sobre a classificação dos biocombustíveis avançados e avaliar os limites máximos das matérias-primas

A Comissão deve:

- a) para evitar incoerências entre os Estados-Membros, melhorar as orientações às autoridades nacionais sobre a classificação das matérias-primas dos biocombustíveis avançados, ajudando a criar condições de concorrência equitativas e proporcionando maior estabilidade e segurança ao setor dos biocombustíveis;

Prazo de execução: 2025

- b) na elaboração do quadro aplicável após 2030, avaliar a possibilidade e a forma de utilizar limites máximos para fazer face ao elevado risco de fraude e à escassez de algumas matérias-primas, independentemente do nível tecnológico.

Prazo de execução: 2027

91 Para promover determinados tipos de biocombustíveis, o seu contributo para a meta de energias renováveis nos transportes é contabilizado a dobrar. O Tribunal constatou que a Comissão não apresenta de forma transparente o efeito desta contabilização a dobrar na quota real de energias renováveis nos transportes. Além disso, embora o Eurostat e outras direções-gerais da Comissão recolham dados sobre o consumo de biocombustível por tipo de matéria-prima, atualmente não dispõem de informações sobre a origem das matérias-primas nem de dados pormenorizados sobre a produção dos biocombustíveis para análise das políticas. A Comissão tenciona colmatar esta lacuna com a futura base de dados da União sobre biocombustíveis. Os dados recolhidos ao abrigo da Diretiva Qualidade dos Combustíveis e da DER II estão em dois conjuntos de dados distintos e são incoerentes, o que impõe perguntas sobre a fiabilidade dos dados e os cálculos relativos à concretização das metas (pontos 77 a 82).

Recomendação 3 – Melhorar os dados e a transparência

A Comissão deve:

- a) ao pôr em prática a base de dados da União sobre biocombustíveis, melhorar a pertinência dos dados utilizados para a elaboração, o acompanhamento e a avaliação das políticas (por exemplo, recolhendo informações sobre o país de origem das matérias-primas e dos combustíveis);
- b) tomar medidas para resolver as incoerências entre os diferentes conjuntos de dados sobre os biocombustíveis (a Diretiva Qualidade dos Combustíveis, a ferramenta SHARES e a nova base de dados da União sobre biocombustíveis) de forma a melhorar a qualidade dos dados para os utilizadores;
- c) aumentar a transparência sobre o impacto dos multiplicadores nas informações comunicadas sobre as metas.

Prazo de execução: 2026

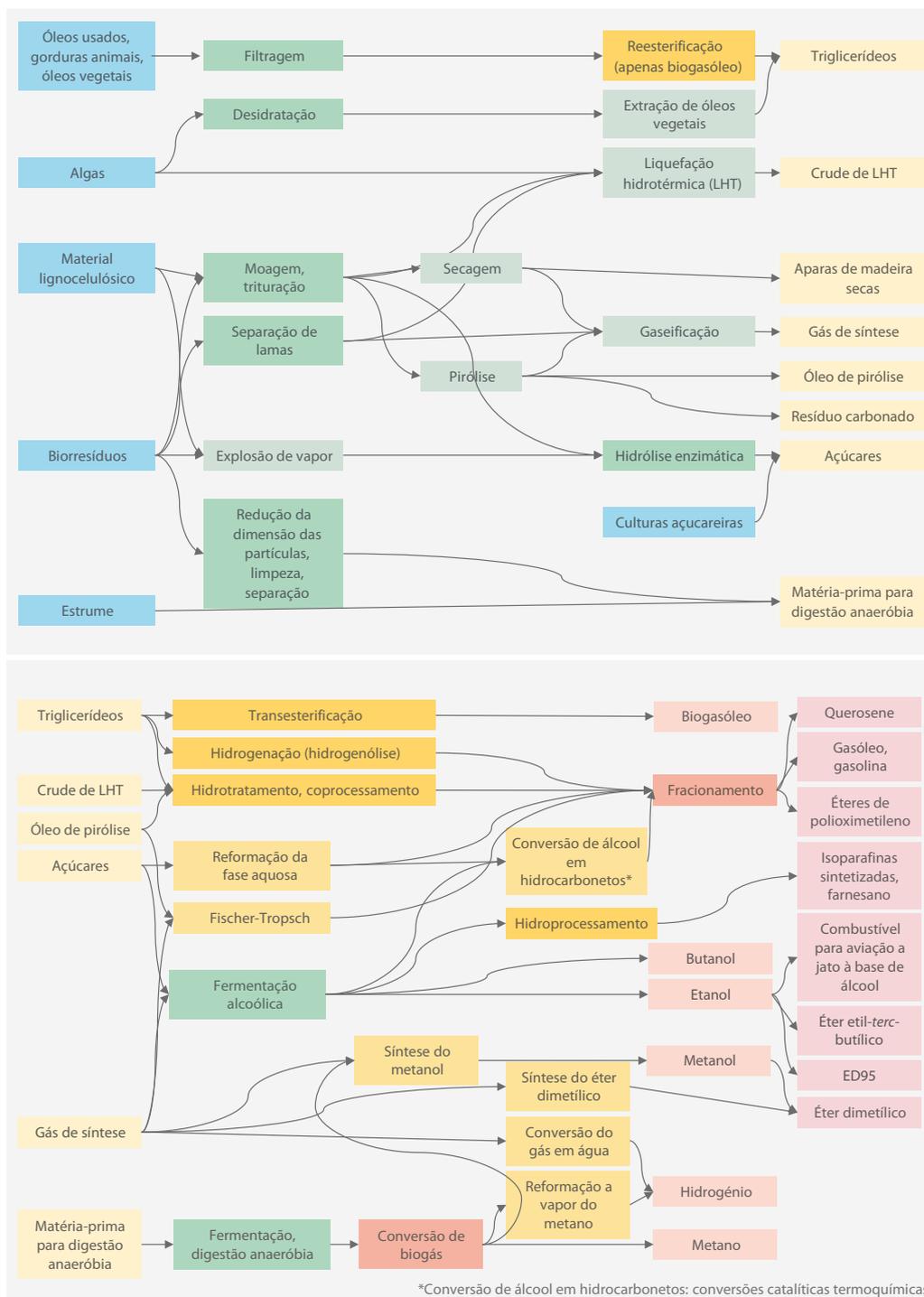
O presente relatório foi adotado pela Câmara I, presidida por Joëlle Elvinger, Membro do Tribunal de Contas, no Luxemburgo, na sua reunião de 9 de novembro de 2023.

Pelo Tribunal de Contas

Tony Murphy
Presidente

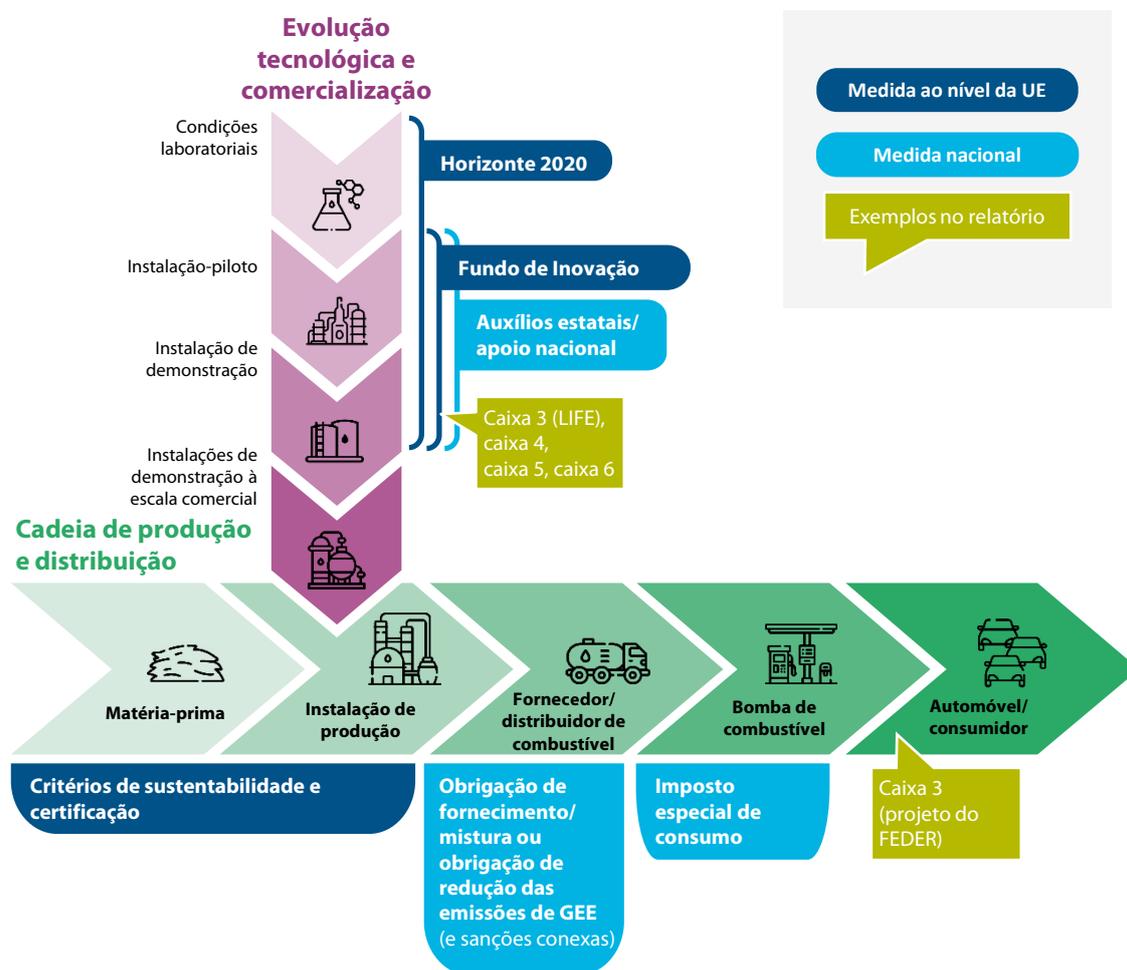
Anexos

Anexo I – Modos selecionados para a produção dos biocombustíveis do anexo IX



Fonte: Hurtig O., Buffi M., Scarlat N., Motola V., Georgakaki A., Letout S., Mountraki A., Joanny G., *Clean Energy Technology Observatory: Advanced biofuels in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*, Serviço das Publicações da União Europeia, Luxemburgo, 2022, doi:10.2760/938743, p. 2.

Anexo II – Síntese dos principais instrumentos e medidas de promoção dos biocombustíveis



Fonte: TCE.

Anexo III – Financiamento da UE selecionado

	Mecanismo de financiamento	Financiamento e observações	Provas/fonte
Programa de financiamento da investigação e inovação	Horizonte 2020 (2014-2020)	<p>Projetos identificados: 89 (371,5 milhões de euros)</p> <p>Observações: a Comissão utiliza os níveis de maturidade tecnológica (NMT 1-9) para indicar, nos convites à apresentação de propostas, a maturidade que os projetos devem alcançar. Ao abrigo do Horizonte 2020, a Comissão dirigia os fundos para os níveis 4-7, isto é, projetos que validassem uma tecnologia em laboratório ou noutra ambiente pertinente, ou que demonstrassem uma tecnologia num ambiente pertinente ou operacional.</p>	Pesquisa por palavra-chave no Cordis e descrição dos objetivos do projeto
	Horizonte Europa (2021-março de 2023)	<p>Projetos identificados: 2 (43 milhões de euros)</p>	Pesquisa por palavra-chave no Cordis e descrição dos objetivos do projeto
Programa de financiamento para a demonstração de tecnologias hipocarbónicas inovadoras	NER300 (2012-2014)	<p>Dos 23 projetos selecionados no primeiro convite à apresentação de propostas do programa NER300, de 2012, cinco diziam respeito a biocombustíveis avançados (um total de 516,8 milhões de euros), mas quatro acabaram por ser retirados (um total de 488 milhões de euros), um deles possivelmente devido à incerteza persistente quanto ao ambiente regulamentar aplicável aos biocombustíveis avançados na Europa⁵². No segundo convite à apresentação de propostas, em 2014, apenas um projeto de 19 dizia respeito a biocombustíveis (29,2 milhões de euros).</p>	Sítio Web do NER300
	Fundo de Inovação (2020-março de 2023)	<p>Projetos identificados: 3 (185 milhões de euros)</p> <p>Um dos três projetos foi encerrado no verão de 2023.</p>	<i>Innovation Fund Project Portfolio Dashboard</i>

⁵² ETIP Bioenergy, *BtL demonstration projects in Europe*.

	Mecanismo de financiamento	Financiamento e observações	Provas/fonte
Financiamento para o ambiente e a ação climática	LIFE (2014-2020)	Projetos identificados: 2 (3,9 milhões de euros)	Extrato disponibilizado pela Comissão
Fundos Europeus Estruturais e de Investimento	FEADER (2014-2020)	Embora o montante total relativo ao FEADER seja desconhecido, no inquérito do Tribunal quatro Estados-Membros indicaram que o apoio total prestado no período de programação de 2014-2020 foi de 8 milhões de euros (financiamento da UE e nacional). Estes projetos variam de apoio a microempresas em zonas rurais para a produção e venda de biocombustíveis à conversão de tratores para a utilização de óleos vegetais.	Inquérito do TCE enviado aos Estados-Membros
	FEDER (2014-2020)	Projetos identificados: 148 (55 milhões de euros)	Base de dados Kohesio e inquérito do TCE enviado aos Estados-Membros

Nota: o quadro inclui apenas os projetos identificados pelo Tribunal durante a auditoria (até março de 2023), pelo que não é exaustivo.

Anexo IV – Fixação de metas para os biocombustíveis nos transportes desde 2008

Meta	Proposta da Comissão	Legislação adotada
FER-T até 2020 (DER I)	10% (com multiplicadores)	10% (com multiplicadores)
FER-T até 2030 (DER II)	<p>Meta: pelo menos 1,5% em 2021, aumentando até pelo menos 6,8% em 2030 (sem multiplicadores).</p> <p><u>Combustíveis que contribuem para a meta:</u> a) biocombustíveis e biogás produzidos a partir das matérias-primas do anexo IX; b) combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica; c) combustíveis fósseis à base de resíduos; e d) eletricidade renovável. Os biocombustíveis produzidos a partir de culturas alimentares não contribuem para a meta de FER-T, mas apenas para a meta de FER.</p> <p><u>Meios:</u> o Estado-Membro impõe uma obrigação aos fornecedores de combustíveis.</p>	<p>Meta: pelo menos 14% até 2030 (com multiplicadores).</p> <p><u>Combustíveis que contribuem para a meta:</u> energias renováveis.</p> <p><u>Meios:</u> o Estado-Membro impõe uma obrigação aos fornecedores de combustíveis.</p>
FER-T e redução da intensidade das emissões de GEE até 2030 (DER III)	Redução da intensidade das emissões de GEE de pelo menos 13%	<p>Meta de redução da intensidade das emissões de GEE de 14,5%</p> <p>ou:</p> <p>quota de pelo menos 29% de energias renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes (com multiplicadores)</p>
Biocombustíveis avançados (DER II)	Dentro da meta de FER-T, o contributo dos biocombustíveis avançados e do biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte A, deve corresponder a pelo menos 0,5% dos combustíveis para transportes fornecidos para consumo ou utilização no mercado a partir de 1 de janeiro de 2021, aumentando até pelo menos 3,6% até 2030 (com multiplicadores).	Dentro da meta de FER-T, o contributo dos biocombustíveis avançados e do biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte A, enquanto quota do consumo final de energia no setor dos transportes deve ser de, pelo menos, 0,2% em 2022, de, pelo menos, 1% em 2025 e de, pelo menos, 3,5% até 2030 (com multiplicadores).

Meta	Proposta da Comissão	Legislação adotada
Biocombustíveis avançados (DER III)	A quota de biocombustíveis avançados e biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte A, na energia fornecida ao setor dos transportes deve ser de, pelo menos, 0,2% em 2022, 0,5% em 2025 e 2,2% em 2030 , e a quota de combustíveis renováveis de origem não biológica deve ser de, pelo menos, 2,6% em 2030 (sem multiplicadores).	Meta de 5,5% até 2030 para os biocombustíveis avançados (anexo IX, parte A) e para os combustíveis renováveis de origem não biológica (sobretudo hidrogénio renovável e combustíveis sintéticos à base de hidrogénio) na quota de energias renováveis fornecidas ao setor dos transportes. Dentro desta meta, existe uma exigência mínima de 1% de combustíveis renováveis de origem não biológica (com multiplicadores).

Fonte: TCE, com base na DER I, na DER II, na DER III e nas propostas legislativas correspondentes.

Anexo V – Fixação de limites máximos e multiplicadores

Ato legislativo	Proposta da Comissão	Legislação adotada
Limites máximos dos biocombustíveis produzidos a partir de culturas		
Diretiva ILUC, que altera a DER I	<p>Limite máximo: 5% do "consumo final de energia nos transportes" em 2020.</p> <p>Âmbito: energia proveniente de biocombustíveis produzidos a partir de cereais, de outras culturas ricas em amido e de culturas açucareiras e oleaginosas.</p> <p>Fundamentação: 5% foi a quota estimada para o consumo deste tipo de biocombustíveis e biolíquidos nos transportes em 2011.</p>	<p>Limite máximo: para 2020, 7% do consumo final de energia nos transportes em 2020.</p> <p>Âmbito: energia proveniente de biocombustíveis produzidos a partir de cereais e de outras culturas ricas em amido, de culturas açucareiras e oleaginosas e de culturas feitas como culturas principais essencialmente para fins energéticos em terrenos agrícolas.</p>
DER II	<p>Limite máximo: 7% em 2020, a reduzir para 3,8% até 2030. Os Estados-Membros podem fixar um limite mais baixo.</p> <p>Âmbito: culturas alimentares para consumo humano ou animal.</p> <p>Fundamentação: a manutenção, até 2030, dos níveis de 2020 para a quota de biocombustíveis produzidos a partir de culturas não daria resposta à questão das alterações indiretas do uso do solo. A eliminação total, de forma progressiva até 2030, dos biocombustíveis produzidos a partir de culturas exigiria uma quota de 6,8% para os biocombustíveis avançados nos transportes.</p>	<p>Limite máximo: no máximo um ponto percentual acima da quota deste tipo de combustíveis no consumo final de energia nos setores dos transportes rodoviários e ferroviários em 2020 no Estado-Membro em questão, com um máximo de 7% de consumo final de energia nos setores dos transportes rodoviários e ferroviários nesse Estado-Membro. Os Estados-Membros podem fixar um limite mais baixo.</p> <p>Âmbito: culturas alimentares para consumo humano ou animal.</p>
DER III	<p>Limite máximo: inalterado.</p> <p>Nota: embora o limite máximo ao abrigo da DER II fosse aplicável apenas aos setores rodoviário e ferroviário, o limite máximo da DER III aplica-se a todos os setores.</p>	<p>Limite máximo: inalterado.</p>

Ato legislativo	Proposta da Comissão	Legislação adotada
Limites máximos aplicáveis aos biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B		
DER II	<p>Limite máximo: 1,7% do teor energético dos combustíveis para transportes fornecidos para consumo ou utilização no mercado.</p> <p>Fundamentação da imposição de um limite máximo: escassa disponibilidade de gorduras animais e óleos alimentares usados. Além disso, é necessário promover os combustíveis renováveis inovadores com elevado potencial.</p> <p>Fundamentação do valor de 1,7%: não apresentada.</p>	<p>Limite máximo: 1,7% do teor energético dos combustíveis para transportes fornecidos para consumo ou utilização no mercado. Os Estados-Membros podem alterar esse limite, se tal se justificar, tendo em conta a disponibilidade de matérias-primas. Qualquer alteração está sujeita à aprovação da Comissão.</p>
DER III	<p>Limite máximo: 1,7%, como na DER II, sem possibilidade de alteração.</p>	<p>O mesmo que na DER II, com possibilidade de alteração.</p>
Utilização de multiplicadores		
DER I	<p>O contributo para a meta de FER-T dos biocombustíveis produzidos a partir de resíduos, detritos, material celulósico não alimentar e material lignocelulósico deve ser o dobro da dos outros biocombustíveis.</p>	<p>Mesmo princípio que o previsto na proposta da Comissão.</p>
Diretiva ILUC	<p>Deve considerar-se que os biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte A, têm quatro vezes o seu teor energético.</p> <p>Deve considerar-se que os biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, têm duas vezes o seu teor energético.</p>	<p>Deve considera-se que os biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX têm duas vezes o seu teor energético.</p>
DER II	<p>Sem multiplicadores, excetuando o facto de se dever considerar que o contributo dos combustíveis fornecidos nos setores marítimo e da aviação tem 1,2 vezes o seu teor energético.</p>	<p>Considera-se que a quota dos biocombustíveis para transportes produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX tem o dobro do seu teor energético.</p> <p>Com a exceção dos biocombustíveis produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal, deve considerar-se que a quota dos combustíveis fornecidos nos setores marítimo e da aviação tem 1,2 vezes o seu teor energético.</p>

Ato legislativo	Proposta da Comissão	Legislação adotada
DER III	<p>Abolição dos multiplicadores em geral, retendo-se o multiplicador de 1,2 para as metas nos setores marítimo e da aviação.</p> <p>Fundamentação: exprimir a meta dos transportes como uma meta de redução da intensidade da emissão de GEE "torna desnecessária a utilização de multiplicadores para promover determinadas fontes de energia renováveis. Tal deve-se ao facto de diferentes fontes de energia renováveis pouparem quantidades diferentes de emissões de gases com efeito de estufa e, por conseguinte, contribuirão de forma diferente para um objetivo".</p>	<p>Considera-se que a quota dos biocombustíveis para transportes produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX tem o dobro do seu teor energético.</p>

Fonte: TCE, com base na DER I, na DER II, na DER III e nas propostas legislativas correspondentes.

Siglas, acrónimos e designações abreviadas

CRONB: combustíveis renováveis de origem não biológica

DER: Diretiva Energias Renováveis

FER: quota de energias de fontes renováveis no consumo total de energia, incluindo os setores do aquecimento, do arrefecimento e dos transportes

FER-T: quota de energias renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes

GEE: gases com efeito de estufa

GJ: gigajoule

Glossário

Alterações indiretas do uso do solo: passagem da produção agrícola para terras anteriormente não agrícolas, como prados ou florestas, para dar lugar à produção de biocombustíveis.

Biomassa: material biodegradável proveniente da agricultura, da exploração florestal, da pesca, dos resíduos e detritos industriais e dos resíduos urbanos.

Energias renováveis: energia eólica, solar, hidroelétrica, geotérmica e proveniente de outras fontes não fósseis.

Intensidade das emissões de GEE: emissões de gases com efeito de estufa por unidade de energia.

Projeto de demonstração: projeto concebido para provar a viabilidade técnica de uma nova tecnologia ou metodologia.

Respostas da Comissão

<https://www.eca.europa.eu/pt/publications/sr-2023-29>

Cronologia

<https://www.eca.europa.eu/pt/publications/sr-2023-29>

Equipa de auditoria

Os relatórios especiais do TCE apresentam os resultados das suas auditorias às políticas e programas da UE ou a temas relacionados com a gestão de domínios orçamentais específicos. O TCE seleciona e concebe estas tarefas de auditoria de forma a obter o máximo impacto, tendo em consideração os riscos relativos ao desempenho ou à conformidade, o nível de receita ou de despesa envolvido, a evolução futura e o interesse político e público.

A presente auditoria de resultados foi realizada pela Câmara de Auditoria I – Utilização sustentável dos recursos naturais, presidida pelo Membro do TCE Joëlle Elvinger. A auditoria foi efetuada sob a responsabilidade do Membro do TCE Nikolaos Milionis, com a colaboração de Kristian Sniter, chefe de gabinete, e Matteo Tartaggia, assessor de gabinete; Ramona Bortnowschi, responsável principal; Liia Laanes, responsável de tarefa; Jan Huth, responsável de tarefa adjunto; Marika Meisenzahl, auditora e *design* gráfico; Anca Florinela Cristescu, Céline Ollier e Servane de Becdelièvre, auditoras. Jennifer Schofield prestou assistência linguística.



Da esquerda para a direita: Kristian Sniter, Liia Laanes, Jan Huth, Nikolaos Milionis, Anca Florinela Cristescu, Servane de Becdelièvre, Marika Meisenzahl, Matteo Tartaggia e Céline Ollier.

DIREITOS DE AUTOR

© União Europeia, 2023

A política de reutilização do Tribunal de Contas Europeu (TCE) encontra-se estabelecida na [Decisão nº 6-2019 do Tribunal de Contas Europeu](#) relativa à política de dados abertos e à reutilização de documentos.

Salvo indicação em contrário (por exemplo, em declarações de direitos de autor individuais), o conteúdo do TCE que é propriedade da UE está coberto pela licença [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#). Por conseguinte, regra geral, é autorizada a reutilização desde que sejam indicados os créditos adequados e as eventuais alterações. Esta reutilização do conteúdo do TCE não pode distorcer o significado ou a mensagem originais. O TCE não é responsável por quaisquer consequências da reutilização.

É necessário obter uma autorização adicional se um conteúdo específico representar pessoas singulares identificáveis, por exemplo, imagens do pessoal do TCE, ou incluir obras de terceiros.

Se for obtida uma autorização, esta anula e substitui a autorização geral acima referida e deve indicar claramente quaisquer restrições aplicáveis à sua utilização.

Para utilizar ou reproduzir conteúdos que não sejam propriedade da UE, pode ser necessário pedir autorização diretamente aos titulares dos direitos de autor.

Fotografia da caixa 5: ©Clariant

Figuras 1, 2, 3, 7, 8, 10, 12, 14, 17 e 22 e anexo II – ícones: concebidos com recursos de [Flaticon.com](#). © Freepik Company S.L. Todos os direitos reservados.

O *software* ou os documentos abrangidos por direitos de propriedade industrial, nomeadamente patentes, marcas, desenhos e modelos registados, logótipos e nomes, estão excluídos da política de reutilização do TCE.

O conjunto de sítios Web institucionais da União Europeia, no domínio europa.eu, disponibiliza ligações a sítios de terceiros. Uma vez que o TCE não controla esses sítios, recomenda que se consultem as respetivas políticas em matéria de proteção da privacidade e direitos de autor.

Utilização do logótipo do TCE

O logótipo do TCE não pode ser utilizado sem o seu consentimento prévio.

HTML	ISBN 978-92-849-1358-9	ISSN 1977-5822	doi: 10.2865/523083	QJ-AB-23-029-PT-Q
PDF	ISBN 978-92-849-1340-4	ISSN 1977-5822	doi: 10.2865/893417	QJ-AB-23-029-PT-N

Enquanto alternativa aos combustíveis fósseis, os biocombustíveis têm por finalidade ajudar a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes. O Tribunal avaliou se a UE está a apoiar eficazmente os biocombustíveis sustentáveis e se estes ajudam a União a alcançar as suas metas em matéria de energia e clima. Concluiu que a falta de uma perspetiva de longo prazo na política da União em matéria de biocombustíveis afetou a segurança dos investimentos e que há problemas de sustentabilidade, disponibilidade de biomassa e custos que limitam a implantação dos biocombustíveis. De um modo geral, apesar do apoio prestado pela UE à investigação, a implantação dos biocombustíveis à base de detritos e resíduos tem sido mais lenta do que o esperado. O Tribunal formula várias recomendações, nomeadamente a necessidade de uma abordagem estratégica a longo prazo e a melhoria da coerência dos dados.

Relatório Especial do TCE apresentado nos termos do artigo 287º, nº 4, segundo parágrafo, do TFUE.



TRIBUNAL
DE CONTAS
EUROPEU



Serviço das Publicações
da União Europeia

TRIBUNAL DE CONTAS EUROPEU
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxembourg
LUXEMBOURG

Tel. +352 4398-1

Informações: eca.europa.eu/pt/Pages/ContactForm.aspx
Sítio Internet: eca.europa.eu
Twitter: @EUAuditors