COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 31.10.2023
COM(2023) 654 final

RELATÓRIO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU E AO CONSELHO

sobre o funcionamento do mercado europeu do carbono em 2022 nos termos dos artigos 10.º, n.º 5, e 21.º, n.º 2, da Diretiva 2003/87/CE

{SWD(2023) 346 final}

Lista de abreviaturas

BEI	Banco Europeu de Investimento
CELE	Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia
CEMS	Sistemas de medição contínua das emissões
CORSIA	Regime de Compensação e Redução das Emissões de Carbono da Aviação Internacional
DOUE	Diário de Operações da União Europeia
EEE	Espaço Económico Europeu
EEX	Plataforma de leilões «European Energy Exchange»
EFTA	Associação Europeia de Comércio Livre
ESMA	Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados
ID MIE	Instrumento de Dívida do Mecanismo Interligar a Europa
InnovFin EDP	Projetos de demonstração no domínio da energia do InnovFin
NTLC	Número total de licenças de emissão em circulação
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
OICV	Organização Internacional das Comissões de Valores Mobiliários
PIAC	Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas
PNEC	Plano nacional em matéria de energia e clima
REM	Reserva de estabilização do mercado
RNO	Reserva para novos operadores
UE	União Europeia
UE27	Estados-Membros da União Europeia

Índice

1. Introdução 3
2. Desenvolvimentos legislativos importantes 4
2.1. Reforma do CELE no contexto do Pacto Ecológico Europeu 4
2.2. A Diretiva CELE no contexto do Regulamento REPowerEU 5
3. Cobertura do CELE 6
3.1. Setor marítimo abrangido pelo CELE a partir de 2024 8
4. Limite máximo de emissões 9
5. Leilões de licenças de emissão 12
6. Atribuição de licenças de emissão a título gratuito 15
7. Receitas do comércio de licenças de emissão 18
7.1. Custos indiretos do carbono 19
7.2. Fundo de Inovação 21
7.3. Fundo de Modernização 23
8. Reduções de emissões no âmbito do CELE 25
9. Equilibrar a oferta e a procura no mercado do carbono da UE 29
10. Aviação 30
11. Supervisão do mercado 34
12. Quadro relativo à monitorização e comunicação das emissões 35
12.1. Monitorização e comunicação de informações 36
12.2. Acreditação e verificação 37
12.3. Autoridades competentes 38
12.4. Cumprimento do CELE 39
13. Ligação entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça 40
14. O CELE no contexto da governação da UE em matéria de clima e energia 43
15. Conclusões e perspetivas 44

1. Introdução

O Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (CELE) é uma pedra angular da sua política climática, concebida para reduzir as emissões de uma forma eficaz em termos de custos. Em conformidade com o princípio do «poluidor-pagador», o CELE estabelece um limite e fixa o preço do carbono das emissões dos setores da energia, da indústria e da aviação na Europa, que são responsáveis por cerca de 40 % das emissões totais da UE. Ao recorrer às forças do mercado para determinar o preço do carbono, o sistema cria um incentivo para reduzir as emissões nos casos em que tal seja menos oneroso. Por sua vez, os preços do carbono determinam as receitas geradas pelo CELE para o investimento na ação climática e na transformação energética.

Desde o seu lançamento em 2005, o CELE contribuiu para reduzir em 37,3 % as emissões provenientes da produção de eletricidade e calor e da indústria[1], gerando ao mesmo tempo mais de 152 mil milhões de EUR de receitas dos leilões para distribuição aos Estados-Membros. Na sua esmagadora maioria, os Estados-Membros utilizaram estas receitas para financiar investimentos na transformação energética e na descarbonização, bem como medidas sociais de apoio à transição ecológica. Não obstante, são necessárias mais reduções das emissões, nomeadamente noutros setores, para cumprir as metas climáticas a nível de toda a economia ao abrigo da Lei Europeia em matéria de Clima[2]. O CELE é fundamental para alcançar este objetivo de uma forma eficaz em termos de custos.

Para alcançar a neutralidade climática até meados do século, a UE comprometeu-se a reduzir as emissões em, pelo menos, 55 % até 2030, em comparação com os níveis de 1990. Em julho de 2021, a Comissão Europeia apresentou um pacote de reformas políticas para concretizar esta meta[3], o Objetivo 55, que inclui uma revisão do CELE. Até junho de 2023, o Parlamento Europeu e os Estados-Membros no Conselho da UE aprovaram esta e outras reformas conexas. A maior parte das alterações do quadro do CELE produzirão efeitos a partir de 2024.

O presente relatório faz o balanço do funcionamento do CELE em 2022 e no primeiro semestre de 2023, ao abrigo das regras anteriores à revisão. Recapitula os principais desenvolvimentos legislativos, fornece uma visão atualizada dos principais elementos do quadro do CELE e compila resultados intermitentes das tendências das emissões e das receitas dos leilões. O relatório é apresentado em conformidade com o artigo 10.º, n.º 5, e o artigo 21.º, n.º 2, da Diretiva 2003/87/CE[4] (Diretiva CELE). Baseia-se principalmente em dados do Registo da

[1] Emissões das instalações abrangidas pelo CELE nos setores da energia e da indústria em 2021, sem o Reino Unido, apenas o setor da energia da Irlanda do Norte, em comparação com um valor ajustado das mesmas emissões em 2005. Com base no visualizador de dados do CELE da Agência Europeia do Ambiente; dados extraídos em 29.8.2023.

[2] Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.º 401/2009 e (UE) 2018/1999 (JO L 243 de 9.7.2021).

[3] *Delivering the European Green Deal*, DG Ação Climática, 14.7.2021.

[4] Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho (JO L 275 de 25.10.2003).

União e do Diário de Operações da UE (DOUE), bem como em relatórios apresentados pelos Estados-Membros nos termos do artigo 21.º da Diretiva CELE. É acompanhado de um documento técnico (documento de trabalho dos serviços da Comissão[5]) com informações suplementares.

2. Desenvolvimentos legislativos importantes

No primeiro semestre de 2023, foram adotadas alterações importantes do quadro do CELE no contexto do pacote Objetivo 55 e no âmbito da resposta da UE à crise energética (REPowerEU). O presente capítulo resume estas alterações. Assim que entrarem em vigor, serão incorporadas pormenorizadamente em futuros relatórios sobre o funcionamento do CELE.

2.1. Reforma do CELE no contexto do Pacto Ecológico Europeu

As reformas que se seguem, introduzidas no âmbito do pacote Objetivo 55, dizem respeito à Diretiva CELE ou a legislação conexa. No final de junho de 2023, já todas tinham sido adotadas.

i. Reforma que aumenta a ambição do CELE — adotada em 10 de maio de 2023[6].

ii. Reforma que reforça a reserva de estabilização do mercado — adotada em 19 de abril de 2023[7].

iii. Reforma do CELE no domínio da aviação — adotada em 18 de janeiro[8] e 10 de maio de 2023[9].

[5] SWD(2023) 346.

[6] Diretiva (UE) 2023/959 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que altera a Diretiva 2003/87/CE, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União, e a Decisão (UE) 2015/1814, relativa à criação e ao funcionamento de uma reserva de estabilização do mercado para o sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União (JO L 130 de 16.5.2023). Ver versão consolidada.

[7] Decisão (UE) 2023/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de abril de 2023, que altera a Decisão (UE) 2015/1814 no que diz respeito ao número de licenças de emissão a inserir na reserva de estabilização do mercado do sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União até 2030 (JO L 110 de 25.4.2023). Ver versão consolidada.

[8] Decisão (UE) 2023/136 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de janeiro de 2023, que altera a Diretiva 2003/87/CE no que respeita à notificação aos operadores de aeronaves estabelecidos na União da compensação no âmbito de uma medida baseada no mercado global (JO L 19 de 20.1.2023).

[9] Diretiva (UE) 2023/958 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que altera a Diretiva 2003/87/CE no que diz respeito à contribuição da aviação para a meta de redução das emissões a nível de toda a economia da União e à aplicação adequada de uma medida baseada no mercado global (JO L 130 de 16.5.2023).

iv. Reforma das regras de monitorização, comunicação e verificação das emissões provenientes do transporte marítimo — adotada em 16 de maio de 2023[10].

v. Reforma que cria o Fundo Social em matéria de Clima para complementar o novo sistema de comércio de licenças de emissão para os edifícios, o transporte rodoviário e a indústria de pequenas emissões — adotada em 10 de maio de 2023[11].

vi. Reforma que cria um mecanismo de ajustamento carbónico fronteiriço — adotada em 10 de maio de 2023[12].

Estas reformas permitiram acelerar as reduções de emissões ao abrigo da Diretiva CELE. Além disso, com efeitos a partir de 2027, o âmbito de aplicação do comércio de licenças de emissão foi alargado ao transporte marítimo no quadro do atual sistema (ver capítulo 3.1), sendo alargado aos edifícios, ao transporte rodoviário e à indústria de pequenas emissões através da criação do novo sistema de comércio de licenças de emissão (CELE 2). O quadro do CELE foi reforçado para assegurar o bom funcionamento do sistema, a fim de alcançar o nível de ambição mais elevado. Ao mesmo tempo, mobilizaram-se ainda mais recursos provenientes do comércio de licenças de emissão para apoiar uma descarbonização acelerada, orientada para a inovação e socialmente justa, através das receitas dos leilões do CELE que são distribuídas aos orçamentos nacionais, ao Fundo de Inovação e ao Fundo de Modernização, e através do Fundo Social em matéria de Clima. O Fundo Social em matéria de Clima foi criado juntamente com o CELE 2 para atenuar quaisquer efeitos sociais da fixação do preço do carbono em novos setores.

A maioria das alterações produzirá efeitos a partir de 1 de janeiro de 2024, embora algumas já sejam aplicáveis. Os resultados das reformas acima referidas e a execução subjacente em curso são analisados ao longo de todo o relatório.

2.2. A Diretiva CELE no contexto do Regulamento REPowerEU

Para combater as causas profundas e o impacto da crise energética desencadeada pela guerra de agressão da Rússia contra a Ucrânia, a Comissão apresentou o plano REPowerEU[13], que inclui reformas e investimentos específicos para eliminar progressivamente a dependência da UE das importações de combustíveis fósseis da Rússia, garantir a segurança do aprovisionamento energético, promover a eficiência energética e acelerar a transformação para

[10] Regulamento (UE) 2023/957 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que altera o Regulamento (UE) 2015/757 para prever a inclusão das atividades de transporte marítimo no Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE e para a monitorização, comunicação e verificação das emissões de gases com efeito de estufa adicionais e emissões de tipos de navio adicionais (JO L 130 de 16.5.2023).

[11] Regulamento (UE) 2023/955 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que cria o Fundo Social em matéria de Clima e que altera o Regulamento (UE) 2021/1060 (JO L 130 de 16.5.2023).

[12] Regulamento (UE) 2023/956 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que cria um mecanismo de ajustamento carbónico fronteiriço (JO L 130 de 16.5.2023).

[13] Comunicação da Comissão — Plano REPowerEU [COM(2022) 230 final].

as energias limpas. Para pôr em prática o plano, o Parlamento e o Conselho adotaram o Regulamento (UE) 2023/435[14] (Regulamento REPowerEU) em fevereiro de 2023.

O Regulamento REPowerEU inclui a mobilização do Fundo de Inovação como uma das fontes de financiamento para a execução do plano. Além disso, altera a Diretiva CELE a fim de canalizar para a reconstituição do Fundo de Inovação, até 31 de dezembro de 2030, 27 milhões de licenças de emissão não atribuídas da reserva de estabilização do mercado, que de outro modo se tornariam inválidas. Este aspeto é explicado mais pormenorizadamente nos capítulos 5 e 8.

3. Cobertura do CELE

Desde 2021, o CELE é aplicável nos 27 Estados-Membros da UE e nos países da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) — Islândia, Listenstaine e Noruega — (países do CELE), bem como nas centrais elétricas na Irlanda do Norte[15]. Desde janeiro de 2020, o CELE está também ligado ao sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça. O modo de funcionamento desta ligação é descrito no capítulo 13.

O CELE abrange as emissões da produção de eletricidade e calor, da indústria com utilização intensiva de energia e da aviação na Europa. Em 2022, estas emissões representaram 36 % do total das emissões da UE, provenientes de 8 640 centrais elétricas e de produção de calor e instalações industriais, bem como de 390 operadores de aeronaves que voam entre aeroportos situados no Espaço Económico Europeu (EEE) e do EEE para a Suíça e o Reino Unido. A maioria das instalações abrangidas pelo CELE emite menos de 50 000 toneladas de equivalente dióxido de carbono ($teCO_2$) por ano[16] (70,7 %). Destas instalações, 4 793 são classificadas como instalações de baixo nível de emissões[17]. A maioria das restantes instalações emite entre 50 000 e 500 000 toneladas de equivalente CO_2 por ano[18] (21,9 % do total) e apenas uma fração emite mais de 500 000 toneladas de equivalente CO_2 por ano[19] (7,4 % do total). Os países do CELE comunicaram que 219 instalações encerraram em 2022, 133 das quais devido a uma redução da capacidade para menos de 20 megawatts de potência térmica. Deste modo, as instalações ficam abaixo do limiar de cobertura no âmbito do CELE. A figura 1 mostra a repartição das instalações no CELE por nível de emissões em 2022.

[14] Regulamento (UE) 2023/435 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de fevereiro de 2023 (JO L 63 de 28.2.2023).

[15] Nos termos do Protocolo relativo à Irlanda/Irlanda do Norte do Acordo de Saída UE-Reino Unido.

[16] Instalações da categoria A.

[17] Um subconjunto das instalações da categoria A, com emissões inferiores a 25 000 $teCO_2$ por ano.

[18] Instalações da categoria B.

[19] Instalações da categoria C.

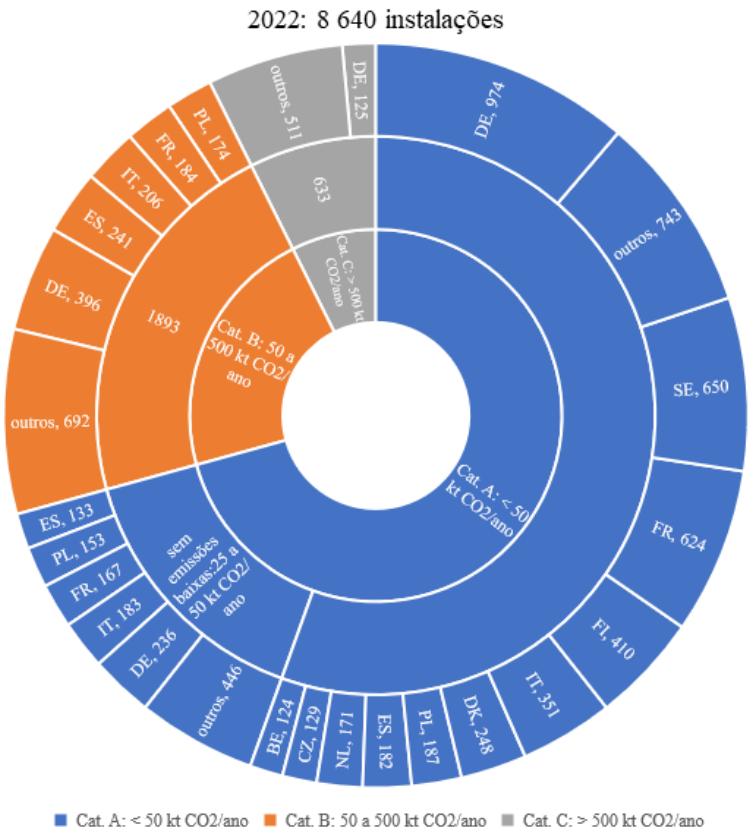


Figura 1: Número de instalações por categoria de emissões em 2022

Para reduzir os encargos administrativos, os países podem excluir do CELE as instalações com emissões inferiores a 25 000 $teCO_2$ por ano se forem adotadas medidas alternativas para reduzir as emissões[20]. Desde 2021, também é possível excluir do CELE as instalações que emitam menos de 2 500 $teCO_2$ por ano[21], bem como as unidades de reserva ou de emergência que não estejam em funcionamento mais de 300 horas por ano[22]. Em 2022, 15 países optaram por excluir instalações do sistema, num total de 4,2 $MteCO_2$, o que representou 0,32 % das emissões provenientes de instalações incluídas no CELE.

Na aviação, a maioria dos 390 operadores regulamentados em 2022 eram operadores comerciais (67 % do total)[23]. No total, 174 operadores (45 %) foram classificados como pequenos emissores[24], incluindo 126 dos 129 operadores não comerciais de aeronaves.

Para além das emissões de dióxido de carbono (CO_2), o CELE abrange o óxido nitroso (N_2O) proveniente da produção de ácido nítrico, ácido adípico, ácido glioxílico e glioxal, bem como os perfluorocarbonetos (PFC) provenientes da produção primária de alumínio. Em 2022,

[20] Nos termos do artigo 27.º da Diretiva CELE.

[21] Nos termos do artigo 27.º-A, n.º 1, da Diretiva CELE. Em cada um dos três anos anteriores à notificação à Comissão. Excluem-se as emissões provenientes da biomassa.

[22] Nos termos do artigo 27.º-A, n.º 3, da Diretiva CELE.

[23] Um exemplo de operador comercial de aeronaves é uma transportadora aérea de passageiros que presta serviços ao público. Um exemplo de operador não comercial de aeronaves é uma aeronave privada.

[24] Em conformidade com o artigo 55.º do Regulamento (UE) 2018/2066 (ver nota de rodapé 91).

22 países comunicaram licenças para atividades abrangidas pelo CELE que emitem gases que não CO_2. Só a Noruega declarou atividades de captura e armazenamento de dióxido de carbono. Os países que comunicaram emissões de gases que não CO_2 provenientes de atividades abrangidas pelo CELE constam do quadro 1 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[25].

3.1. Setor marítimo abrangido pelo CELE a partir de 2024

Ao abrigo da Diretiva CELE revista, este sistema abrangerá, a partir de janeiro de 2024, as emissões de gases com efeito de estufa provenientes do transporte marítimo. Numa primeira fase, dirá apenas respeito às emissões de CO_2 e, a partir de 2026, às emissões de CH_4 (metano) e N_2O. Estão incluídas as emissões de todos os grandes navios (de arqueação bruta igual ou superior a 5 000) que entram nos portos da UE, independentemente da bandeira que arvorem, no que respeita a:

- 50 % das emissões provenientes de viagens com início ou fim fora da UE (permitindo ao país terceiro decidir quais as medidas a adotar no que se refere aos outros 50 % de emissões),
- 100 % das emissões produzidas entre dois portos da UE e quando os navios se encontram em portos da UE.

O transporte marítimo é um importante emissor de CO_2, gerando cerca de 3 % a 4 % das emissões totais de CO_2 da UE (mais de 124 milhões de teCO_2 em 2021) quando se consideram todas as emissões das viagens de e para a UE[26]. A sua inclusão no CELE garante que o setor contribui para os objetivos climáticos da UE. Tal incentivará ainda mais a eficiência energética, as soluções hipocarbónicas e a redução na diferença de preços entre os combustíveis alternativos e os combustíveis navais tradicionais.

O sistema baseia-se nas disposições em vigor para outros setores abrangidos pelo CELE, bem como no Regulamento (UE) 2015/757[27] relativo à monitorização e comunicação das emissões provenientes do transporte marítimo. As obrigações no âmbito do CELE para o setor marítimo serão introduzidas gradualmente. Durante um período inicial de introdução progressiva, o transporte marítimo só será obrigado a devolver licenças de emissão para uma parte das suas emissões, tal como a seguir indicado.

- 2025: para 40 % das suas emissões comunicadas em 2024,
- 2026: para 70 % das suas emissões comunicadas em 2025,
- a partir de 2027: para 100 % das suas emissões comunicadas em 2026 e anos posteriores.

[25] SWD(2023) 346.

[26] Relatório da Comissão – *Fourth Annual Report from the European Commission on CO_2 Emissions from Maritime Transport (period 2018-2021)*, 13.3.2023 [SWD(2023) 54 final].

[27] Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015).

Esta abordagem de introdução progressiva não compromete a integridade ambiental do CELE, uma vez que, quando forem devolvidas menos licenças do que as emissões verificadas provenientes do transporte marítimo em 2024 e 2025, os Estados-Membros anularão um número de licenças correspondente a essa diferença.

Está prevista uma cláusula de comunicação e revisão, graças à qual será possível acompanhar a execução das regras aplicáveis ao setor marítimo e, em especial, detetar e combater os comportamentos evasivos numa fase precoce, assim como avaliar os desenvolvimentos pertinentes no âmbito da Organização Marítima Internacional.

4. Limite máximo de emissões

O limite máximo no CELE fixa o volume máximo absoluto de emissões que as entidades regulamentadas podem emitir durante uma fase de comércio. Corresponde ao número de licenças emitidas para esse período. O limite máximo diminui anualmente para assegurar que a UE cumpre a sua meta global de redução das emissões. Tal proporciona também às entidades regulamentadas certeza quanto à escassez prevista de licenças de emissão.

As emissões das instalações e dos operadores de aeronaves são objeto de cálculos separados dos limites máximos. Em 2022, o limite máximo definido para as emissões provenientes de instalações foi de 1 528 579 492 licenças de emissão. Para a aviação, em 2022, foram emitidas 27 268 379 licenças de emissão.

No período 2021-2023, o limite máximo tem vindo a diminuir a uma taxa de 2,2 % por ano, o que, para o cálculo do limite máximo para as instalações, equivale a 43 003 515 licenças de emissão por ano. O quadro 1 mostra os valores anuais do limite máximo do CELE desde 2021.

Quadro 1: Valores anuais do limite máximo do CELE para instalações e operadores de aeronaves

Ano	Limite máximo anual (instalações)	Limite máximo anual (aviação)
2021	1 571 583 007	28 306 545
2022	1 528 579 492	27 268 379

Ao abrigo da Diretiva CELE revista, o limite máximo das emissões é mais rigoroso a fim de reduzir as emissões em 62 % até 2030, em comparação com 2005, de acordo com a meta climática da UE para 2030. Para o efeito, o fator de redução é aumentado para 4,3 % por ano durante 2024-2027 e para 4,4 % por ano a partir de 2028. Além disso, o limite máximo sofre duas reduções, de 90 milhões de licenças de emissão em 2024 e de 27 milhões de licenças de emissão em 2026.

Estes ajustamentos já reconhecem que as emissões provenientes do transporte marítimo serão incluídas no CELE a partir de 2024. O limite máximo de 2024 é aumentado em 78,4 milhões de licenças de emissão com base na média das emissões do setor comunicadas para 2018 e

2019. A Comissão adotou a Decisão (UE) 2023/1575[28] para ter em conta os ajustamentos dos limites máximos que produzem efeitos em 2024.

A figura 2 ilustra as alterações do limite máximo ao longo de todas as fases do CELE, incluindo as reduções previstas.

[28] Decisão (UE) 2023/1575 da Comissão, de 27 de julho de 2023, relativa à quantidade de licenças de emissão a atribuir a nível da União para 2024 no âmbito do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE (JO L 192 de 31.7.2023).

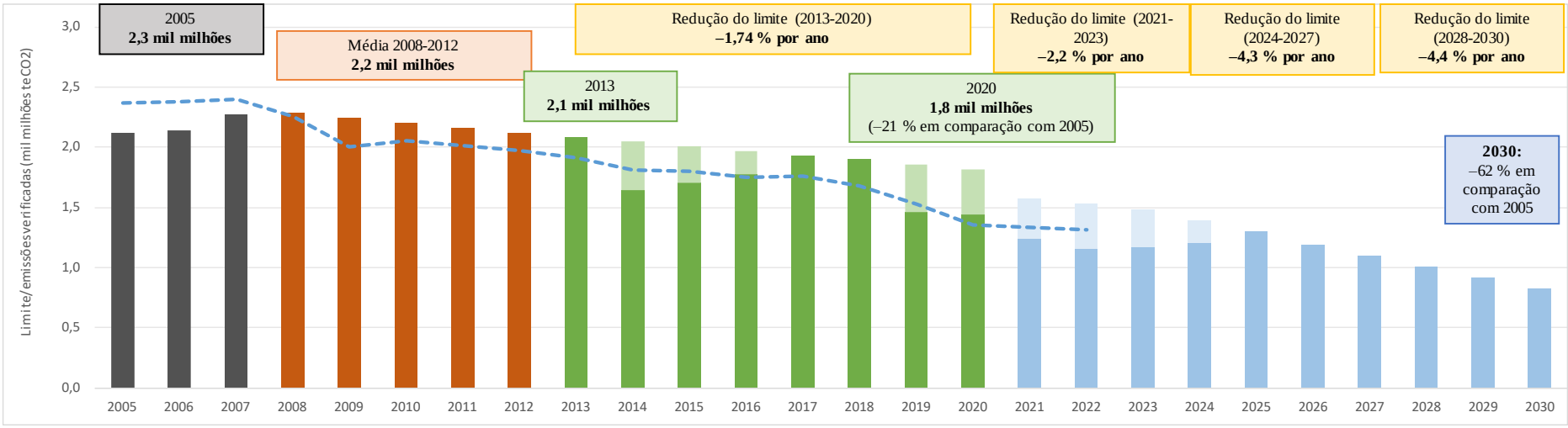


Figura 2: Limite máximo de emissões no CELE comparado com as emissões verificadas (tendo em conta a revisão de 2023 da Diretiva CELE, ou seja, uma nova base de referência em 2024 e 2026, incluindo o setor do transporte marítimo em 2024 e o fator de redução linear de 4,3 % em 2024-2027 e de 4,4 % a partir de 2028). O setor da aviação não está incluído. Devido às alterações do âmbito de aplicação, os valores do período 2005-2007 não são diretamente comparáveis com os mais recentes. A partir de 2021, o CELE deixou de abranger as instalações do Reino Unido; apenas são incluídas as emissões dos produtores de eletricidade na Irlanda do Norte. Legenda: barras (limite máximo), barras a sombreado claro do período 2014-2016 (licenças de emissão diferidas dos leilões), barras a sombreado claro a partir de 2019 (entradas de licenças de emissão na reserva de estabilização do mercado), linha a tracejado (emissões verificadas).

5. Leilões de licenças de emissão

A venda em leilão é o principal método de distribuição de licenças de emissão no CELE, representando até 57 % do limite máximo[29]. O Regulamento Leilões[30] estabelece regras para assegurar que os leilões se realizam de forma aberta, transparente, harmonizada e não discriminatória. Especifica o calendário, a administração e outros aspetos dos leilões de licenças de emissão.

Em 2022, continuaram a realizar-se leilões através da European Energy Exchange AG (EEX):

- enquanto plataforma comum de leilões para 25 Estados-Membros que participam num procedimento de adjudicação conjunto,
- para a Polónia, que optou por não participar no procedimento de adjudicação conjunto, mas ainda não designou a sua própria plataforma de leilões,
- para a Islândia, o Listenstaine e a Noruega, depois de o Acordo EEE ter sido alterado em 2019 para permitir a sua participação no acordo de adjudicação conjunta para a plataforma comum de leilões,
- para o Reino Unido leiloar licenças de emissão relativas aos produtores de eletricidade na Irlanda do Norte.

A European Energy Exchange também leiloou para a Alemanha como a sua plataforma de leilões independente.

O quadro 2 mostra uma panorâmica dos volumes anuais de licenças de emissão leiloadas pela European Energy Exchange desde 2021.

Quadro 2: Volumes totais de licenças de emissão leiloadas (1 de janeiro de 2021 a 30 de junho de 2023)

Ano	Licenças de emissão gerais	Licenças de emissão da aviação
2021	582 952 500	3 785 500
2022	482 389 000	3 698 000
2023 (até 30 de junho)	247 762 000	2 326 500

No total, realizaram-se 222 leilões em 2022, dois dos quais foram cancelados. A 1 de fevereiro, o leilão da plataforma comum de leilões foi cancelado devido a um problema técnico. Em conformidade com o artigo 9.º do Regulamento Leilões, o volume correspondente de licenças de emissão foi distribuído pelos quatro leilões subsequentes. A 2 de março, o leilão para a

[29] Na prática, a percentagem exata varia, uma vez que o volume de licenças de emissão leiloadas foi reduzido para contribuir para a reserva de estabilização do mercado, enquanto o volume de licenças de emissão atribuídas a título gratuito não se alterou.

[30] Regulamento (UE) n.º 1031/2010 da Comissão, de 12 de novembro de 2010, relativo ao calendário, administração e outros aspetos dos leilões de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União (JO L 302 de 18.11.2010).

Polónia foi cancelado, uma vez que o volume total de licitações ficou aquém do volume de licenças de emissão leiloadas. O leilão foi cancelado em conformidade com o artigo 7.º, n.º 5, do Regulamento Leilões e o volume foi também distribuído pelos quatro leilões seguintes. No primeiro semestre de 2023, realizaram-se 109 leilões. Durante esse período, não foram cancelados leilões.

A partir de julho de 2023, os volumes dos leilões incluem licenças de emissão atribuídas da reserva de estabilização do mercado ao Mecanismo de Recuperação e Resiliência ao abrigo do Regulamento REPowerEU. As licenças de emissão leiloadas ao abrigo do Regulamento REPowerEU gerarão 20 mil milhões de EUR para o referido mecanismo até 31 de agosto de 2026[31].

A figura 3 mostra uma panorâmica dos preços finais dos leilões no mercado do carbono da UE em 2022 e no primeiro semestre de 2023. O preço de leilão mais elevado em 2022, de 97,51 EUR, foi atingido em 8 de fevereiro. O preço mais baixo de 57,91 EUR foi registado em 7 de março de 2022, durante um período de maior volatilidade do mercado desencadeada pela invasão em grande escala da Ucrânia pela Rússia. O preço médio atingiu 80,18 EUR em 2022. O intervalo de preços foi menor no primeiro semestre de 2023, entre 75,04 EUR (17 de janeiro) e 96,33 EUR (28 de fevereiro).

A plataforma de leilões publica regularmente os resultados pormenorizados de cada leilão no seu sítio Web[32]. Os relatórios de leilões dos países do CELE fornecem mais informações sobre a forma como decorreram os leilões, nomeadamente a participação, as taxas de cobertura e os preços [33]

[31] Atualização regulamentar, *Revised 2023 auction calendar published* (Calendário de leilões de 2023 revisto publicado), DG Ação Climática, 23.7.2023.

[32]European Energy Exchange, *EU ETS Auctions*.

[33] *Auction reports* (Relatórios de leilões), DG Ação Climática, 30.6.2023.

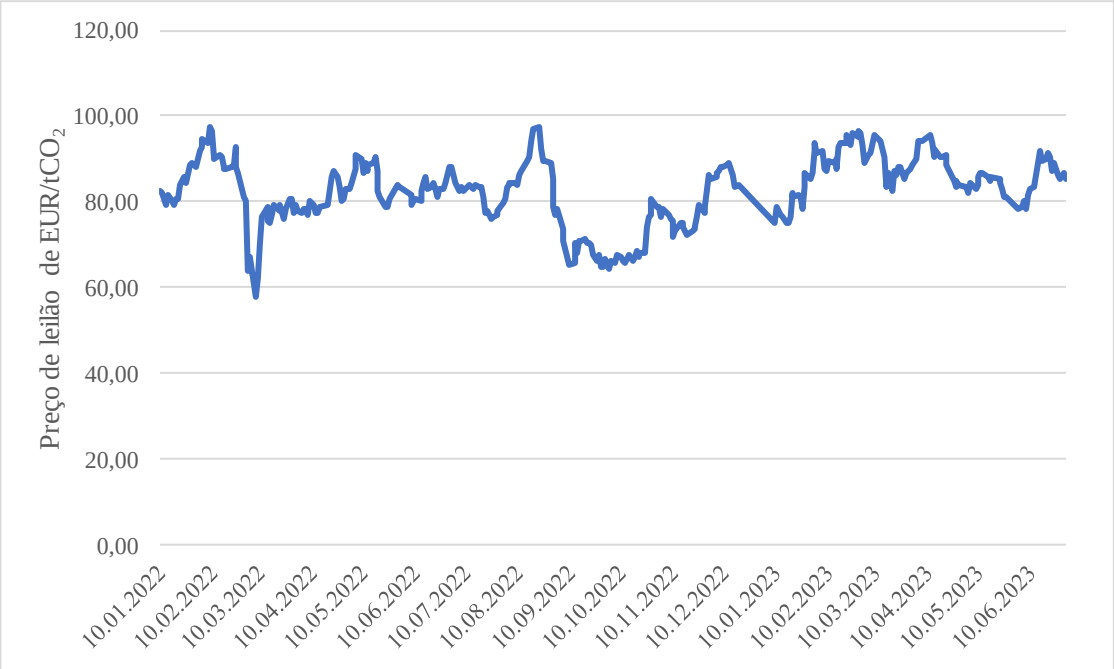


Figura 3: Preços finais dos leilões de licenças de emissão gerais (1 de janeiro de 2022 a 30 de junho de 2023)

6. Atribuição de licenças de emissão a título gratuito

Embora a venda em leilão seja o principal método de distribuição de licenças no CELE, é atribuído um volume significativo de licenças de emissão às entidades regulamentadas, a título gratuito, para fazer face ao risco de fuga de carbono[34]. A atribuição de licenças de emissão a título gratuito é uma medida transitória dirigida principalmente ao setor industrial.

Uma lista específica de fuga de carbono identifica os setores em risco de fuga de carbono elegíveis para receber licenças de emissão a título gratuito a 100 % dos níveis de referência pertinentes. A lista para o período 2021-2030[35] identifica 63 setores e subsetores que abrangem cerca de 94 % das emissões industriais no CELE.

A atribuição de licenças de emissão a título gratuito a setores específicos baseia-se em parâmetros de referência relativos ao desempenho. Estes parâmetros de referência refletem uma intensidade média de emissões por unidade de produto de 10 % das instalações mais eficientes em cada setor. Os parâmetros de referência são reduzidos gradualmente, a fim de aumentar o incentivo para que o setor se descarbonize e promova a inovação. Em 2021, a Comissão atualizou os valores dos parâmetros de referência do CELE[36], que se aplicam ao primeiro período de atribuição (2021-2025). Os parâmetros de referência serão atualizados para o segundo período de atribuição (2026-2030). De acordo com a Diretiva CELE revista, as taxas de redução anuais serão então aumentadas para estimular uma maior transformação industrial: a taxa mínima de 0,2 % para 0,3 % e a taxa máxima de 1,6 % para 2,5 %.

Desde 2021, os volumes de licenças de emissão atribuídas a título gratuito são ajustados quando ocorrem alterações da produção industrial[37]. O limiar para os ajustamentos é fixado num aumento ou numa diminuição de 15 % da produção. Os operadores são obrigados a apresentar relatórios anuais sobre os dados de produção às autoridades nacionais competentes. Com base nos dados, podem efetuar-se ajustamentos do volume de licenças de emissão atribuídas a título gratuito. Este rigor acrescentado[38] conduziu a um aumento do número de ajustamentos anuais do volume de licenças de emissão atribuídas a título gratuito. O número médio de candidaturas

[34] Pode ocorrer fuga de carbono se as atividades regulamentadas pelo CELE forem deslocalizadas para países terceiros com políticas climáticas menos ambiciosas, conduzindo assim a um aumento das emissões globais de gases com efeito de estufa.

[35] Decisão Delegada (UE) 2019/708 da Comissão, de 15 de fevereiro de 2019, que complementa a Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à determinação dos setores e subsetores considerados expostos ao risco de fuga de carbono no período de 2021 a 2030 (JO L 120 de 8.5.2019).

[36] Regulamento de Execução (UE) 2021/447 da Comissão, de 12 de março de 2021, que determina os valores dos parâmetros de referência revistos para a atribuição de licenças de emissão a título gratuito entre 2021 e 2025, nos termos do artigo 10.º-A, n.º 2, da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 87 de 15.3.2021).

[37] Regulamento de Execução (UE) 2019/1842 da Comissão, de 31 de outubro de 2019, que estabelece normas de aplicação da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante a novas disposições relativas aos ajustamentos na atribuição de licenças de emissão a título gratuito devido a alterações do nível de atividade (JO L 282 de 4.11.2019).

[38] Até 2020, o limiar estava fixado em 50 % para as reduções de produção, enquanto os aumentos só eram tidos em conta quando associados a alterações físicas que expandissem a capacidade.

apresentadas em 2021 e 2022 foi de cerca de 3 600, ou seja, cerca de três vezes mais do que a média anual até 2020.

Inicialmente, a atribuição de licenças de emissão a título gratuito para o período 2021-2025 foi fixada em 2 791 milhões de licenças de emissão para 7 430 instalações. Com um preço estimado do carbono de 85 EUR/tonelada de equivalente CO_2, o valor desta atribuição de licenças ascenderia a cerca de 47 mil milhões de EUR por ano durante este período. Até meados de 2023, a Comissão adotou oito decisões[39] para ajustar os volumes de atribuição de licenças de emissão a título gratuito, o que resultou numa redução de 90,4 milhões de licenças de emissão. Paralelamente, no entanto, a Comissão adotou três decisões[40] que corrigiram o volume inicial da atribuição de licenças de emissão a título gratuito, acrescentando 3,4 milhões de licenças. Esta medida foi necessária devido a erros detetados nos dados apresentados pelas instalações e à execução de decisões judiciais. Globalmente, a atribuição de licenças de emissão a título gratuito para o período 2021-2025 foi reduzida em 87 milhões de licenças até à data, em comparação com a decisão inicial.

Os ajustamentos do nível da atribuição de licenças de emissão a título gratuito são efetuados a partir da reserva para novos operadores. Estes ajustamentos incluem igualmente alterações da atribuição de licenças devido à abertura ou ao encerramento de instalações. O volume inicial desta reserva no início de 2021 ascendia a 331,3 milhões de licenças de emissão, incluindo licenças de emissão não atribuídas e 200 milhões de licenças de emissão da reserva de estabilização do mercado.

O quadro 3 sintetiza os níveis anuais de atribuição de licenças de emissão a título gratuito no primeiro período de atribuição (níveis iniciais e níveis ajustados).

[39] O Órgão de Fiscalização da EFTA adotou igualmente decisões relativas à Islândia, ao Listenstaine e à Noruega.

[40] O Órgão de Fiscalização da EFTA adotou igualmente decisões relativas à Islândia, ao Listenstaine e à Noruega.

Quadro 3: Atribuição de licenças de emissão a título gratuito em 2021-2025 (milhões de licenças de emissão)

Ano	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Atribuição inicial de licenças de emissão a título gratuito (UE27 + Islândia, Listenstaine e Noruega)	559,6	558,9	558,2	557,5	556,8	2 791,1
Atribuição efetiva de licenças de emissão a título gratuito	545,9	543,0	539,2	538,4	537,7	2 704,1
Atribuição ajustada e corrigida de licenças de emissão a título gratuito	-13,7	-15,9	-19,0	-19,1	-19,1	-87,0

A revisão da Diretiva CELE alinha a atribuição de licenças de emissão a título gratuito com o CELE reforçado. Alarga o âmbito das atividades regulamentadas pelo sistema e dos parâmetros de referência[41] para eliminar os desincentivos à implantação de novas tecnologias, como o hidrogénio renovável ou a produção de aço baseada no hidrogénio. Paralelamente, são introduzidas condições de acesso à atribuição de licenças de emissão a título gratuito sob a forma de auditorias energéticas e, para determinadas instalações, de planos de neutralidade climática. As regras de execução relativas à atribuição de licenças de emissão a título gratuito estão a ser revistas.

Em determinados setores do CELE (cimento, alumínio, fertilizantes, hidrogénio, ferro e aço), a atribuição de licenças de emissão a título gratuito será gradualmente substituída por um Mecanismo de Ajustamento Carbónico Fronteiriço (CBAM) a partir de 2026. O Regulamento (UE) 2023/956[42] (Regulamento CBAM) foi adotado como uma das reformas do pacote Objetivo 55 para atenuar o risco de fuga de carbono à medida que a UE reforça a sua ambição climática. Os importadores de produtos dos setores abrangidos pelo CBAM incorrerão num encargo pelas emissões incorporadas equivalente ao que os produtores da UE pagam no âmbito do CELE. O novo regime é introduzido gradualmente durante um período transitório com

[41] Anexo I da Diretiva CELE — atividades abrangidas pelo CELE.

[42] Ver nota de rodapé 11.

início em 2023[43]. As receitas provenientes da eliminação progressiva das licenças gratuitas para os setores abrangidos pelo CBAM serão utilizadas para aumentar o orçamento do Fundo de Inovação.

7. Receitas do comércio de licenças de emissão

O CELE gera receitas substanciais que são utilizadas para fazer avançar a ação climática, incluindo o financiamento de investimentos na transformação energética, na descarbonização industrial e na inovação tecnológica, bem como medidas sociais de apoio à transição ecológica. Desta forma, a exposição dos setores abrangidos pelo CELE ao preço do carbono também pode ser reduzida ao longo do tempo. Um preço mais elevado do carbono conduz a receitas mais elevadas.

As receitas provenientes da venda em leilão de licenças de emissão no âmbito do CELE revertem predominantemente para os orçamentos dos Estados-Membros. Além disso, uma parte das licenças de emissão é leiloada e financia o Fundo de Inovação e o Fundo de Modernização. O Fundo de Inovação sucedeu ao programa NER300, que foi financiado pelo CELE até 2020. Os quadros 2 e 3 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[44] incluem uma repartição das receitas do CELE de 2022 por país do CELE e o quadro 4 mostra as receitas geradas em 2022 para o Fundo de Inovação e o Fundo de Modernização. O documento de trabalho dos serviços da Comissão[45] inclui igualmente um resumo da execução do NER300 e dos projetos apoiados através dos seus fundos (quadro 5).

Em 2022, o CELE gerou um total de 38,8 mil milhões de EUR de receitas dos leilões, 7,7 mil milhões de EUR mais do que em 2021. Deste montante, 29,7 mil milhões de EUR foram diretamente para os Estados-Membros[46]. Estes comunicaram que gastaram, em média, 76 % destas receitas em projetos relacionados com o clima e a energia, o mesmo que em 2021 e em consonância com a média de 75 % no período 2013-2020. Cerca de 25 % das receitas dos Estados-Membros são afetadas a ações específicas no domínio do clima e da energia, 27 % a fundos dedicados ao ambiente e 48 % aos orçamentos nacionais. Os Estados-Membros continuaram também a utilizar as suas receitas para fazer face ao impacto social da crise energética. O relatório intercalar de 2023 sobre a ação climática[47] contém uma panorâmica mais pormenorizada das informações comunicadas pelos Estados-Membros sobre a utilização das suas receitas do CELE em 2022.

Antes da última revisão, a Diretiva CELE exigia que os Estados-Membros utilizassem, pelo menos, 50 % das receitas dos seus leilões[48] e todas as receitas provenientes das licenças de

[43] *Commission adopts detailed reporting rules for the Carbon Border Adjustment Mechanism's transitional phase* (A Comissão adota regras pormenorizadas de comunicação de informações para a fase transitória do Mecanismo de Ajustamento Carbónico Fronteiriço), DG Fiscalidade e União Aduaneira, 17 de agosto de 2023.

[44] SWD(2023) 346.

[45] SWD(2023) 346.

[46] A diferença remanescente tem em conta as receitas agregadas ao abrigo do Fundo de Inovação e do Fundo de Modernização, bem como as receitas distribuídas à Islândia, ao Listenstaine e à Noruega e no que respeita à Irlanda do Norte, ao Reino Unido.

[47] A adotar; COM(2023) 653 final.

[48] Incluindo as licenças distribuídas para fins de solidariedade e crescimento.

emissão da aviação para fins relacionados com o clima e a energia. A diretiva revista introduz a obrigação de os Estados-Membros despenderem todas as receitas do CELE[49] (ou um montante equivalente) na transição ecológica, incluindo medidas sociais. No contexto do âmbito alargado, os Estados-Membros são também incentivados a apoiar a descarbonização do transporte marítimo e a proteção da biodiversidade marinha. As regras revistas em matéria de despesas já entraram em vigor em 5 de junho de 2023; o relatório do próximo ano abordará esta questão.

7.1. Custos indiretos do carbono

Os Estados-Membros podem conceder auxílios estatais a determinadas indústrias com utilização intensiva de eletricidade para cobrir os custos do carbono decorrentes das emissões indiretas, especificamente os elevados preços da eletricidade devidos ao facto de os produtores de energia repercutirem os custos da aquisição de licenças de emissão nos consumidores. A Comissão adotou orientações relativas aos auxílios estatais no âmbito do CELE para harmonizar a aplicação destes entre os Estados-Membros e minimizar as distorções da concorrência no mercado único. Estas orientações foram aplicadas pela primeira vez aos custos indiretos incorridos entre 2013 e 2020[50]. As orientações foram revistas em 2020 para abranger o período 2021-2030[51].

Em 2022, os Estados-Membros pagaram pela primeira vez os custos indiretos com base nas orientações revistas relativas aos auxílios estatais. Na prática, isto significa que tinham notificado à Comissão os regimes relativos ao novo período para apreciação dos auxílios estatais, que foram posteriormente aprovados como compatíveis com o mercado único.

Em contraste com 2021, a Lituânia cessou a sua compensação dos custos indiretos em 2022. A Eslovénia e a Áustria introduziram novos regimes, mas só iniciarão os pagamentos em 2023. Tal significa que, em 2022, 13 Estados-Membros pagaram à indústria os custos indiretos do carbono incorridos pelas instalações em 2021. Portugal pode ser acrescentado a esta lista, mas o seu regime só foi adotado no final de 2022, o que significa que os pagamentos ocorreram mais tarde e os dados ainda não estão disponíveis[52].

No prazo de três meses a contar do final de cada ano, os Estados-Membros que disponham de um regime de compensação dos custos indiretos devem publicar os montantes totais de compensação pagos, incluindo uma repartição por setores e subsetores beneficiários. O quadro 4 sintetiza os dados publicados pelos Estados-Membros sobre a compensação paga em

[49] A mesma obrigação será aplicável às receitas geradas pelo novo CELE 2 para os edifícios, o transporte rodoviário e as pequenas indústrias emissoras aquando do seu lançamento.

[50] Orientações relativas a determinadas medidas de auxílio estatal no âmbito do regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa após 2012 (JO C 158 de 5.6.2012).

[51] Orientações relativas a determinadas medidas de auxílio estatal no âmbito do sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa após 2021 (JO C 317 de 25.9.2020).

[52] Ver processo de auxílio estatal SA.100103. O orçamento do regime português é de 25 milhões de EUR.

2022. Os montantes de compensação são também comparados com as receitas das vendas em leilão de 2021[53].

Quadro 4: Montantes pagos em 2022 pelos custos indiretos incorridos em 2021

Estado-Membro	**Montante pago pelos custos indiretos incorridos em 2021 (milhões de EUR)**	**Número de beneficiários (instalações)**	**Receitas das vendas em leilão em 2021[54] (milhões de EUR)**	**Percentagem das receitas das vendas em leilão gasta em custos indiretos**
Bélgica (FL)	75,2	37	527,3	17,0 %
Bélgica (WL)	14,2	15		
Chéquia	30,3	27	601,9	5,0 %
Alemanha	806	676	5 270,9	15,3 %
Grécia[55]	111,6	52	1 003,9	11,1 %
Espanha	244	211	2 452,4	10,0 %
Finlândia	63,3	50	404,6	15,6 %
França	300,2	275	1 445,9	20,7 %
Itália	146,8	229	2 495,8	5,9 %
Luxemburgo	12	4	7,3	176,7 %
Países Baixos	59,8	59	894	6,7 %
Polónia	167,6	92	4 966,4	3,4 %
Roménia	126	29	480,1	26,2 %
Eslováquia	1	7	275,8	0,0 %

O total dos pagamentos dos custos indiretos efetuados em 2022 pelos 13 Estados-Membros ascendeu a cerca de 2,16 mil milhões de EUR. Este montante é inferior aos 2,38 mil milhões de EUR desembolsados em 2021. As orientações CELE revistas reduziram o número de setores elegíveis para compensação. O número de instalações que receberam auxílio também diminuiu: de mais de 2 000 em 2021 para cerca de 1 750 em 2022. As orientações CELE revistas também atualizaram os fatores de emissão que os Estados-Membros utilizam para calcular o montante

[53] Excluindo as receitas da venda em leilão de licenças de emissão da aviação.

[54] Excluindo as receitas da venda em leilão de licenças de emissão da aviação.

[55] Os valores da Grécia são provisórios. Dado que o seu regime de compensação só foi aprovado em maio de 2023, o exercício de desembolso ainda não tinha sido concluído no momento da apresentação dos relatórios.

máximo de auxílio, resultando em pagamentos inferiores por megawatt-hora de consumo aferido. Por outro lado, a inclusão do setor da refinação e a introdução da possibilidade de limitar a contribuição própria máxima aos custos indiretos das indústrias com utilização muito intensiva de eletricidade (ou seja, a 1,5 % do valor acrescentado bruto do beneficiário) têm o efeito oposto de aumentar o montante global do auxílio.

Ao abrigo dos novos regimes aplicados pelos Estados-Membros, os beneficiários devem reinvestir parte do auxílio em projetos que reduzam a sua pegada de carbono direta ou indireta e, por conseguinte, a sua exposição ao risco de fuga de carbono.

O preço do carbono utilizado para avaliar os custos indiretos incorridos em 2021 (calculado como o preço médio do futuro para esse ano registado em 2020) foi de 25,09 EUR, quase igual aos 25,20 EUR utilizados para os custos indiretos incorridos em 2020. Os regimes de compensação têm normalmente um orçamento calculado para todo o período de aplicação (que, para a maioria dos Estados-Membros, abrange 2021-2030).

Os pagamentos dos custos indiretos também diminuíram em termos relativos. O total dos pagamentos relativos aos custos indiretos em 2022 representou 10,4 % das receitas dos leilões de 2021 cobradas pelos 13 Estados-Membros. Em 2021, despenderam, em média, 19,2 % das receitas dos seus leilões nos custos indiretos do carbono. Neste caso, o principal fator não é a redução da compensação, mas o aumento das receitas dos leilões em 2021 em comparação com 2020.

Os Estados-Membros que despenderam mais de 25 % das receitas dos seus leilões em custos indiretos num dado ano são igualmente obrigados a publicar um relatório que exponha o motivo pelo qual ultrapassaram este limiar. Em 2022, a maioria dos Estados-Membros permaneceu muito abaixo deste limiar. O aumento das receitas dos leilões é também o principal fator determinante neste contexto. Ainda assim, dois Estados-Membros despenderam mais de 25 % das receitas dos seus leilões em pagamentos de custos indiretos: o Luxemburgo e a Roménia.

As despesas do Luxemburgo ultrapassaram largamente as receitas totais dos leilões. Em grande parte, tal deveu-se a uma diminuição do volume de leilões do país causada principalmente pela sua utilização de licenças de emissão do CELE para compensar as emissões nos setores abrangidos pelo Regulamento Partilha de Esforços («flexibilidade RPE»). Daqui resulta, concretamente, que o Luxemburgo tenha recebido em 2021 menos de metade do montante das receitas de 2020. Em termos absolutos, a compensação do Luxemburgo em 2022 diminuiu efetivamente em comparação com 2021. Em contrapartida, a Roménia excedeu apenas ligeiramente o limiar e explicou que tal se deveu, em parte, à recuperação económica, que conduziu a um aumento da produção industrial e do consumo de eletricidade.

7.2. Fundo de Inovação

Financiado inteiramente pelo CELE, o Fundo de Inovação é um dos maiores programas de financiamento do mundo para a implantação de soluções e tecnologias inovadoras com emissões baixas ou nulas de carbono nos domínios da energia, da indústria e da mobilidade de impacto zero. O Fundo concede subvenções a projetos destinados a implantar a nível comercial

tecnologias hipocarbónicas inovadoras e a introduzir no mercado soluções industriais para descarbonizar a Europa e apoiar a transição para a neutralidade climática.

A Comissão apresenta separadamente relatórios mais pormenorizados sobre a execução do Fundo de Inovação. O segundo relatório intercalar sobre a execução do Fundo de Inovação está previsto para o quarto trimestre de 2023[56].

Em termos de resultados concretos até à data, 16 projetos de grande escala e 16 projetos de pequena dimensão assinaram convenções de subvenção na sequência da segunda fase do convite à apresentação de propostas concluída em 2022. Mais de 1,8 mil milhões de EUR financiarão a inovação, nomeadamente nos setores do cimento, do hidrogénio, dos produtos químicos e da indústria transformadora, e promoverão a descarbonização em oito países do CELE[57]. Cerca de 60 milhões de EUR financiarão a inovação de pequena escala em vários setores em que é difícil reduzir as emissões, incluindo o vidro, o cimento, o armazenamento de energia e as energias renováveis[58].

Devido a projetos apoiados na Chéquia, na Eslovénia, na Lituânia e em Chipre, o equilíbrio setorial e geográfico do Fundo de Inovação melhorou. Até junho de 2023, a carteira total do Fundo de Inovação contava com 69 projetos em execução, com uma contribuição do CELE de 3,1 mil milhões de EUR[59]. Estima-se que estes projetos, quando concluídos, poupem cerca de 215 MteCO_2 de emissões nos primeiros dez anos de funcionamento.

O incentivo do preço do carbono no âmbito do CELE para estes projetos é muito superior ao montante do financiamento proveniente do Fundo de Inovação. Por exemplo, até à data, os benefícios do preço do carbono para as empresas decorrentes dos projetos apoiados pelo Fundo de Inovação ascendem a cerca de 17,3 mil milhões de EUR (custos do carbono evitados devido à redução das emissões). Este incentivo excede claramente o apoio do Fundo de Inovação a estes projetos no valor de 3,1 mil milhões de EUR, o que reflete a lógica do CELE segundo a qual o preço do carbono é o principal incentivo a longo prazo, enquanto o Fundo de Inovação complementa este incentivo para acelerar a mudança[60].

Paralelamente, selecionaram-se 18 projetos que não tinham sido aprovados na segunda fase do convite à apresentação de propostas (de grande e pequena escala) para receber assistência ao seu desenvolvimento no âmbito do Fundo de Inovação. Este apoio ascende a 6,87 milhões de EUR e é concedido pelo Banco Europeu de Investimento (BEI). Desde o início do programa, foi concedida assistência ao desenvolvimento a 43 projetos, criando uma forte reserva de futuras candidaturas de boa qualidade.

---

[56] Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre a execução do Fundo de Inovação [COM(2022) 416 final].

[57] Os projetos contribuirão para os esforços de descarbonização de seis Estados-Membros (Bulgária, França, Alemanha, Países Baixos, Polónia e Suécia), bem como da Islândia e da Noruega.

[58] *16 grants from the EU's Innovation Fund awarded to projects across Europe* (Dezasseis subvenções do Fundo de Inovação da UE concedidas a projetos em toda a Europa), DG Ação Climática, 6 de junho de 2023.

[59] Carteira atualizada de projetos assinados no âmbito do Fundo de Inovação.

[60] Considerando 20 da Diretiva 2009/29/CE, reafirmado no considerando 14 da Diretiva (UE) 2018/410.

O terceiro convite à apresentação de projetos de grande escala centrou-se especificamente em domínios relacionados com o plano REPowerEU da UE. Em julho de 2023, foram pré-selecionados 41 projetos[61] com vista a preparar convenções de subvenção para uma contribuição sem precedentes do Fundo de Inovação no valor de 3,6 mil milhões de EUR. Prevê-se que estes acordos sejam assinados até ao final de 2023. O terceiro convite à apresentação de propostas de pequena escala, com um orçamento de 100 milhões de EUR, encerrou em 19 de setembro de 2023, tendo sido recebidas 72 propostas.

A revisão da Diretiva CELE introduz alterações importantes a nível do Fundo de Inovação. O Fundo é aumentado de 450 para cerca de 530 milhões de licenças de emissão, cuja venda deverá reunir cerca de 40 mil milhões de EUR de receitas disponíveis até 2030[62]. Estão incluídos mais setores no âmbito de aplicação do Fundo — transporte marítimo, edifícios e transporte rodoviário. Além disso, são introduzidos novos elementos na cobertura do Fundo para o alinhar melhor com as necessidades do mercado, incluindo uma categoria de projetos de média dimensão e mecanismos de financiamento como os procedimentos de concurso competitivos (leilões). Embora o Fundo continue a centrar-se na inovação revolucionária, é alargado à expansão de tecnologias inovadoras e os leilões deverão contribuir para esse efeito. Tendo em vista a revisão, o Regulamento (UE) 2019/856[63] relativo ao Fundo de Inovação foi objeto de uma alteração, prevendo-se que entre em vigor no início de novembro de 2023.

O quarto convite à apresentação de propostas, que abrange projetos de pequena, média e grande dimensão, com um orçamento indicativo de 4 mil milhões de EUR, bem como o primeiro leilão para o hidrogénio renovável, com um orçamento de 800 milhões de EUR, serão lançados antes do final de 2023, ao abrigo das regras revistas. O leilão piloto e o que se lhe segue estão abertos aos Estados-Membros, que podem atribuir-lhes orçamentos nacionais a fim de apoiar projetos adicionais — este é o conceito de «leilão como serviço» descrito na Comunicação sobre o Banco Europeu do Hidrogénio[64].

7.3. Fundo de Modernização

O Fundo de Modernização é um programa de solidariedade financiado pelo CELE. Apoia dez Estados-Membros de baixo rendimento[65], que passarão a 13 a partir de 2024, na consecução das metas climáticas e energéticas para 2030, ajudando a implementar projetos que modernizem os sistemas energéticos e melhorem a eficiência energética. O seu orçamento

[61] UE investe 3,6 mil milhões de EUR de receitas do comércio de licenças de emissão, DG Ação Climática, 13 de julho de 2023.

[62] A um preço do carbono estimado em 75 EUR/tonelada de CO_2.

[63] Regulamento Delegado (UE) 2019/856 da Comissão, de 26 de fevereiro de 2019, que complementa a Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita ao funcionamento do Fundo de Inovação (JO L 140 de 28.5.2019).

[64] Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões sobre o Banco Europeu do Hidrogénio, 16.3.2023 [COM(2023) 156 final].

[65] Os primeiros Estados-Membros beneficiários foram a Bulgária, a Chéquia, a Croácia, a Eslováquia, a Estónia, a Hungria, a Letónia, a Lituânia, a Polónia e a Roménia. A Eslovénia, a Grécia e Portugal foram acrescentados na revisão de 2023 da Diretiva CELE.

provém da venda em leilão de uma parte do limite máximo do CELE; é repartido entre os Estados-Membros beneficiários de acordo com uma chave fixa[66].

Os Estados-Membros selecionam e apresentam propostas de investimento para serem avaliadas pelo Banco Europeu de Investimento. No entanto, são obrigados a utilizar a maior parte dos seus recursos ao abrigo do Fundo em investimentos prioritários que ajudem a fazer avançar a sua transformação energética. A Comissão toma uma decisão de desembolso logo que um investimento seja confirmado como uma prioridade pelo BEI ou recomendado como não prioritário para financiamento pelo Comité de Investimento do Fundo. As decisões de desembolso são emitidas em dois ciclos anuais, abrangendo investimentos em todos os Estados-Membros beneficiários.

Os desembolsos totais do Fundo de Modernização desde janeiro de 2021 ascendem a cerca de 7,5 mil milhões de EUR, beneficiando todos os Estados-Membros elegíveis. O quadro 5 mostra os montantes desembolsados por Estado-Membro. Em junho de 2023, a Comissão adotou a quinta decisão de desembolso[67] ao abrigo do Fundo de Modernização. Nesta base, o BEI efetuou pagamentos num valor total de 2,4 mil milhões de EUR a sete Estados-Membros beneficiários[68] para financiar 31 propostas de investimento. As apresentações relativas a uma nova fase de propostas no âmbito do Fundo de Modernização encerraram em 15 de agosto de 2023 para projetos não prioritários e em 12 de setembro de 2023 para projetos prioritários.

[66] Anexo II-B da Diretiva CELE — chave de repartição do Fundo de Modernização.

[67] Decisão da Comissão, de 30.5.2023, sobre o desembolso das receitas provenientes do Fundo de Modernização ao abrigo da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho — Primeiro ciclo bianual de desembolsos de 2023 [C(2023) 3643 final].

[68] A quinta decisão de desembolso ao abrigo do Fundo de Modernização autorizou pagamentos à Roménia (1,1 mil milhões de EUR), à Chéquia (mil milhões de EUR), à Bulgária (197 milhões de EUR), à Polónia (47 milhões de EUR), à Croácia (88 milhões de EUR), à Letónia (5 milhões de EUR) e à Lituânia (1 milhão de EUR).

Quadro 5: Total dos desembolsos do Fundo de Modernização (de 1 de janeiro de 2021 a 30 de junho de 2023)

Estados-Membros beneficiários	Montantes desembolsados desde 2021 (milhões de EUR)
Bulgária	196,6
Chéquia	2 677,2
Estónia	87,0
Croácia	210,0
Hungria	108,6
Lituânia	114,0
Letónia	5,0
Polónia	1 036,2
Roménia	2 558,2
Eslováquia	519,5
TOTAL	**7 512,2**

A revisão da Diretiva CELE introduz importantes alterações da dimensão e governação do Fundo de Modernização. A dimensão do Fundo é aumentada, com um acréscimo de 110 milhões de licenças aos 640 milhões de licenças originais. Este complemento é partilhado entre 13 Estados-Membros beneficiários — os dez beneficiários iniciais mais a Eslovénia, a Grécia e Portugal. Ao abrigo do Fundo, são afetados ainda mais recursos do CELE a recursos prioritários, ao mesmo tempo que a lista de prioridades é alargada. Tendo em vista a revisão, o Regulamento (UE) 2020/1001[69] relativo ao Fundo de Modernização está a ser alterado. A sua adoção está prevista para o quarto trimestre de 2023. O regulamento alterado entrará em vigor em 1 de janeiro de 2024, para que as novas regras se apliquem já no primeiro ciclo de desembolsos desse ano.

8. Reduções de emissões no âmbito do CELE

Em 2022, as emissões globais no âmbito do CELE ascenderam a 1 362,1 milhões de $teCO_2$ (inferior aos 1 364,9 milhões de $teCO_2$ em 2021). As emissões provenientes das instalações representaram 1 313 milhões de $teCO_2$, ou seja, menos 1,8 % do que em 2021. As reduções das emissões foram impulsionadas principalmente pelas instalações industriais (-6,5 % em 2022). As emissões provenientes da produção de eletricidade e calor aumentaram pelo segundo ano

[69] Regulamento de Execução (UE) 2020/1001 da Comissão, de 9 de julho de 2020, que estabelece regras pormenorizadas para a aplicação da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante ao funcionamento do Fundo de Modernização de apoio a investimentos destinados a modernizar os sistemas energéticos e a melhorar a eficiência energética de determinados Estados-Membros (JO L 221 de 10.7.2020).

consecutivo (+2,4 % em 2022). Tal deveu-se principalmente à crise energética na Europa e ao subsequente aumento da utilização de combustíveis fósseis na produção de eletricidade.

As emissões das instalações industriais diminuíram 6,5 % em 2022, em comparação com 2021. Observaram-se reduções significativas na produção de clínquer, gusa ou aço, produtos químicos a granel e cal e na calcinação de dolomite/magnesite e amoníaco. Verificou-se um aumento das emissões no setor da refinação de óleos minerais. O quadro 6 mostra a tendência das emissões das instalações abrangidas pelo CELE nos últimos anos.

Quadro 6. Emissões verificadas de instalações abrangidas pelo CELE [milhões de toneladas].

Ano	2019	2020	2021	2022
Emissões verificadas das instalações fixas	1 530	1 356 (1 253, excluindo o Reino Unido)	1 337	1 313
Variação homóloga	-9,1 %	-11,4 %	-1,4 % (6,6 %, excluindo o Reino Unido)	-1,8 %
Emissões verificadas da produção de eletricidade e calor	822	696 (653, excluindo o Reino Unido)	708	725
Variação homóloga	-14,7 %	-15,3 %	1,6 % (8,4 %, excluindo o Reino Unido)	2,4 %
Emissões verificadas da produção industrial	708	660 (601, excluindo o Reino Unido)	629	588
Variação homóloga	-1,6 %	-6,9 %	-4,7 % (4,6 %, excluindo o Reino Unido)	-6,5 %

A figura 4 e a figura 5 ilustram a tendência das emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis pelas instalações do CELE, no total e por tipo de combustível, respetivamente. No seu conjunto, as emissões registam uma tendência decrescente. No entanto, a tendência de longo prazo para a substituição da hulha pelo gás natural inverteu-se em 2022, associada ao elevado aumento do preço do gás natural. As emissões provenientes da biomassa não são abrangidas pelo CELE; por conseguinte, não são incluídas nos valores de emissões das outras secções do presente relatório. A figura mostra igualmente uma tendência para a utilização crescente de biomassa pelas instalações do CELE, representando 16,7 % (no topo) das emissões das instalações do CELE em 2022. Até 2022, as emissões provenientes da combustão de biomassa eram geralmente classificadas com um fator de emissão zero.

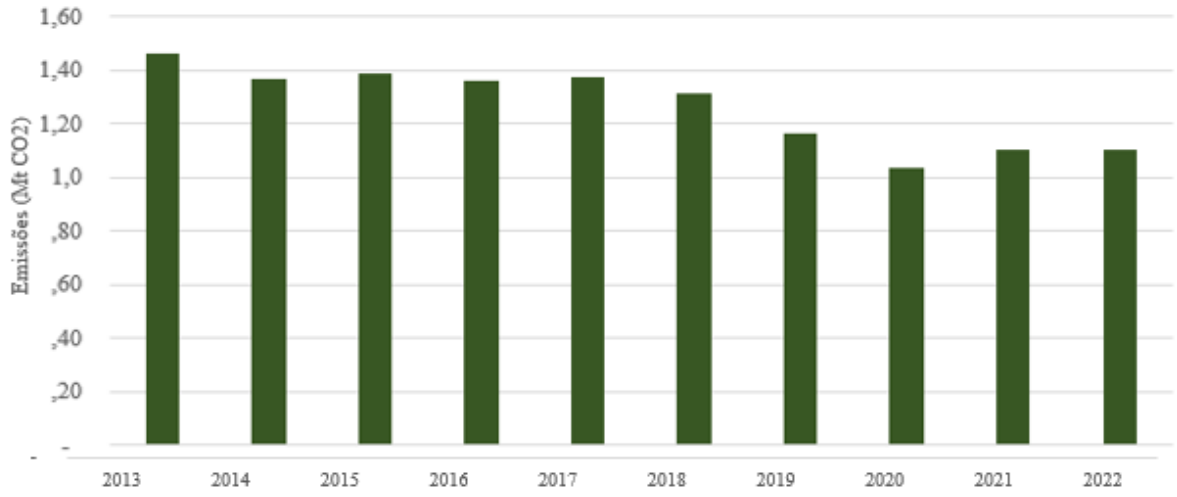


Figura 4: Tendência nas emissões totais provenientes da queima de combustíveis fósseis no âmbito do CELE

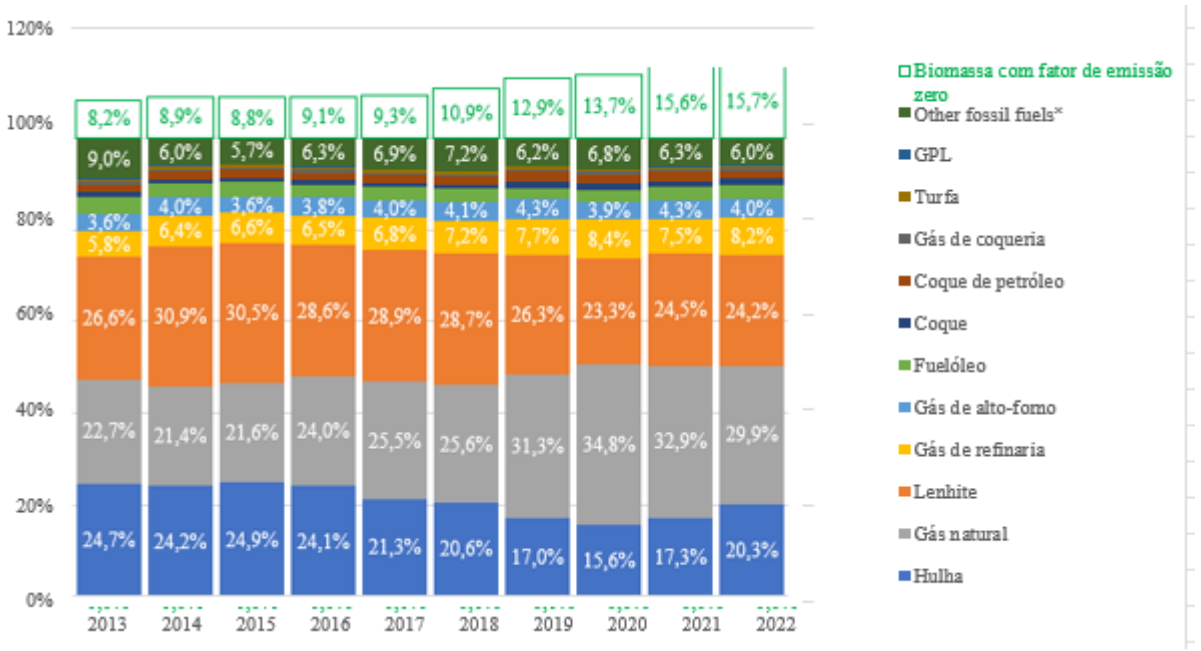


Figura 5: Tendência na quota de emissões de cada tipo de combustível (% do total de emissões da queima de combustível nas instalações do CELE, não estando indicadas legendas nos casos em que o combustível nunca atinge uma quota superior a 3 % do total)

[*] não abrangidos pelos outros combustíveis especificados

A partir de 1 de janeiro de 2023[70], aplicam-se os novos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões ao abrigo da Diretiva Energias Renováveis[71] às emissões provenientes

[70] Artigo 38.º, n.º 6, do Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações. Tal como acima referido, o Regulamento (UE) 2018/2066 foi alterado, em 2020, pelo Regulamento (UE) 2020/2085 e, em 2022, pelo Regulamento (UE) 2022/388. Ver versão consolidada.

[71] Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (reformulação) (JO L 328 de 21.12.2018). Ver versão consolidada.

da biomassa com fator de emissão zero no CELE, incluindo critérios mais rigorosos para os biocombustíveis e biolíquidos e novos critérios para a biomassa sólida e gasosa.

Os combustíveis biomássicos que cumpram os critérios aplicáveis de sustentabilidade e de redução dos gases com efeito de estufa ou que não estejam abrangidos por estes critérios podem ser classificados com um fator de emissão zero, ou seja, as suas emissões de CO_2 não contam como emissões de CO_2 fóssil. Os operadores não precisam de devolver licenças de emissão do CELE para estas emissões com fator de emissão zero. Por conseguinte, na figura 5, as emissões provenientes da biomassa com fator de emissão zero são mostradas acima das emissões de combustíveis fósseis.

A figura 6 mostra a forma como as emissões com fator de emissão zero provenientes da biomassa são repartidas no CELE entre as instalações das categorias A, B e C. A repartição exclui a fase de absorção e o valor líquido das emissões. Em 2022, as emissões com fator de emissão zero provenientes da biomassa foram de 173 $MteCO_2$ e semelhantes às do ano anterior.

As emissões provenientes de biomassa com fator de emissão diferente de zero continuaram a ser mínimas, situando-se em cerca de 1,3 $MteCO_2$, o que representa pouco menos de 0,1 % do total das emissões das instalações fixas abrangidas pelo CELE. Embora esta percentagem seja quase a mesma que em 2021, prevê-se que aumente devido ao facto de os requisitos para a biomassa com fator de emissão zero se tornarem mais rigorosos, em especial após 2023. Até 1 de janeiro de 2023, as autoridades nacionais podem autorizar as instalações a igualar a zero o fator das emissões provenientes da biomassa sem demonstrarem o cumprimento dos critérios da Diretiva Energias Renováveis II relativos à sustentabilidade e à redução das emissões.

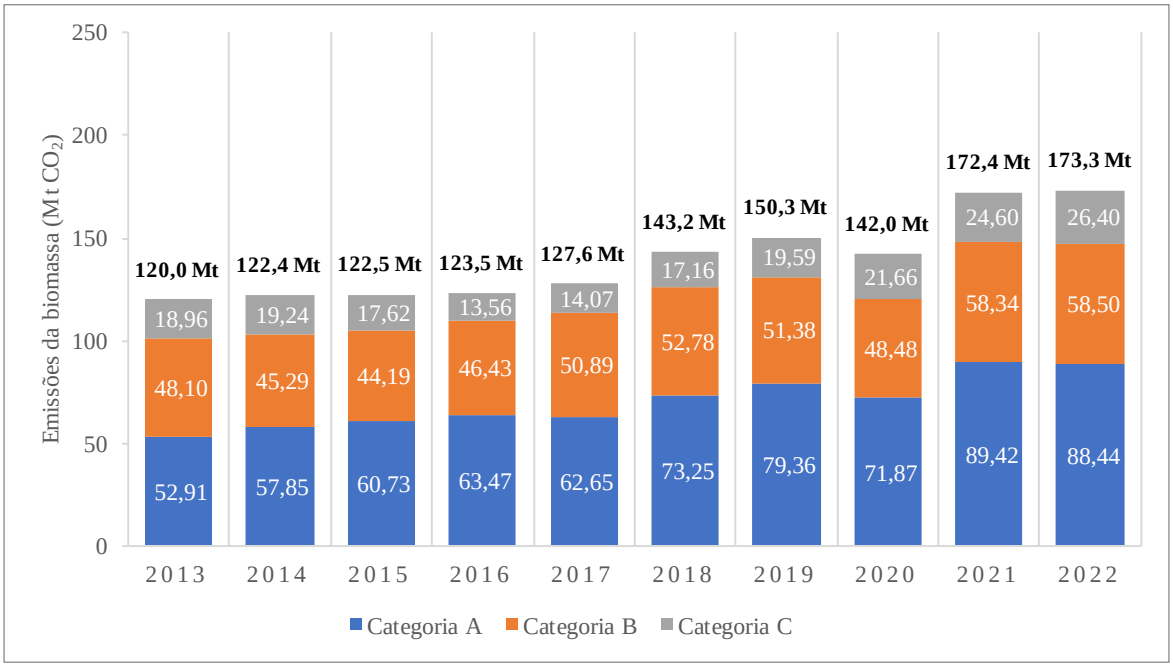


Figura 6: Emissões anuais das instalações do CELE, provenientes de biomassa com fator de emissão zero, entre 2013 e 2020 (milhões de toneladas de equivalente CO_2)

9. Equilibrar a oferta e a procura no mercado do carbono da UE

A reserva de estabilização do mercado (REM) foi criada como uma solução assente em regras e de longo prazo para um desequilíbrio estrutural entre a oferta e a procura de licenças de emissão no âmbito do CELE no início da fase 3. Em 2013, o mercado do carbono da UE registou um excedente de 2,1 mil milhões de licenças de emissão (após ter previsto a utilização de 1,6 mil milhões de créditos internacionais para efeitos de conformidade no âmbito do CELE).

A REM ajusta a oferta de licenças de emissão do CELE de acordo com limiares predefinidos em relação ao número total de licenças de emissão em circulação (NTLC). Com base no nível do NTLC, as licenças de emissão são retiradas[72] dos leilões e colocadas na reserva ou retiradas da reserva e vendidas em leilão. Desta forma, a REM promove o equilíbrio e a resiliência face a futuros choques entre a oferta e a procura, permitindo o bom funcionamento do mercado do carbono da UE. A reserva começou a funcionar em 2019 e, desde então, retirou licenças de emissão de circulação.

A Comissão publica anualmente o NTLC. Este é calculado para o ano anterior e os ajustamentos da oferta seguem-se à sua publicação ao longo de um período de 12 meses e de acordo com uma chave específica. Em 15 de maio de 2023, a Comissão publicou a Comunicação relativa ao NTLC em 2022[73]. Totalizou 1,13 mil milhões de licenças de emissão, o que representa uma diminuição em comparação com 2021, mas estando ainda acima do limiar de ativação da reserva. Consequentemente, 272 milhões de licenças de emissão (24 % do NTLC) serão retiradas dos leilões entre setembro de 2023 e agosto de 2024. A figura 7 ilustra a tendência no excedente de licenças de emissão no CELE desde 2013. As contribuições dos países do CELE para a REM desde 2019 constam do quadro 6 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[74].

[72] A REM retira 24 % do NTLC quando este excede 833 milhões de licenças de emissão.

[73] Comunicação da Comissão — Publicação do número total de licenças de emissão em circulação em 2022 para efeitos da reserva de estabilização do mercado no âmbito do sistema de comércio de licenças de emissão da UE estabelecido pela Diretiva 2003/87/CE (JO C 172 de 15.5.2023).

[74] SWD(2023) 346.

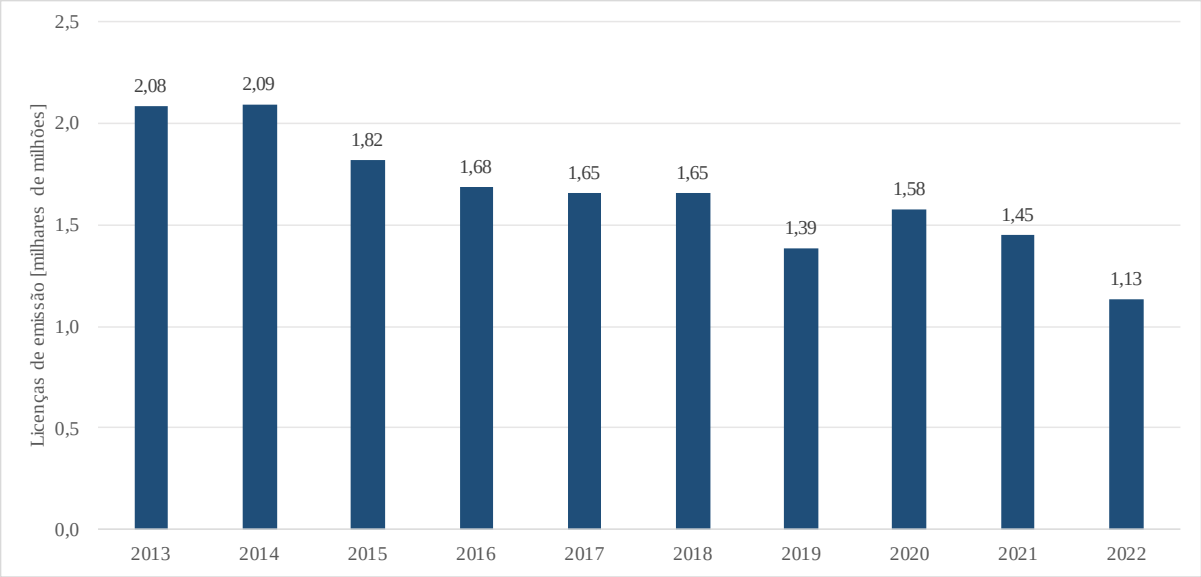


Figura 7: Excedente de licenças de emissão no CELE (2013-2022)

A partir de 2023, a REM invalida as licenças de emissão nos seus ativos acima de um determinado limiar[75]. A Comissão assinalou este aspeto na Comunicação relativa ao NTLC em 2022. O limiar aplicável era o volume dos leilões de 2022 (486 milhões de licenças de emissão). Em 31 de dezembro de 2022, a REM tinha mais de 3 mil milhões de licenças de emissão. Em consequência, 2,5 mil milhões de licenças deixaram de ser válidas em 1 de janeiro de 2023. As restantes licenças correspondem às licenças colocadas na reserva através das suas inserções desde 2019. Deste volume remanescente, foram retirados 27 milhões de licenças de emissão ao abrigo do Regulamento REPowerEU para venda em leilão a fim de alimentar o Fundo de Inovação. O cálculo do NTLC em 2023 refletirá este facto.

Na revisão da Diretiva CELE e da Decisão REM, foram introduzidas alterações importantes para reforçar a reserva no âmbito do Objetivo 55 que entrarão em vigor em 2024. Essencialmente, é mantida a taxa de inserção de 24 % na REM e o limiar de invalidação é fixado em 400 milhões de licenças de emissão. O mecanismo da taxa de inserção é também adaptado para atenuar os efeitos de limiar. Enquanto o NTLC estiver compreendido entre 833 e 1 096 mil milhões de licenças de emissão, o mecanismo da taxa de inserção não será ativado; em vez disso, uma parte menor das licenças de emissão será deduzida dos volumes de leilão e colocada na reserva. Além disso, a partir de 2024, a procura líquida da aviação será incluída no cálculo do NTLC. A Comunicação relativa ao NTLC em 2023 terá em conta estas alterações. A sua publicação está prevista para 1 de junho de 2024.

10. Aviação

O CELE tem regulado as emissões do setor da aviação desde 2012. Legalmente, o sistema abrange todos os voos de partida e todos os voos com chegada no EEE. No entanto, em 2013, a UE limitou temporariamente as obrigações no âmbito do CELE aos voos no interior do EEE, a fim de apoiar a adoção de um quadro mundial de medidas baseadas no mercado pela

[75] Nos termos do artigo 1.º, n.º 5-A, da Decisão REM.

Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) para reduzir as emissões da aviação[76]. A cobertura da Diretiva CELE foi alargada três vezes desde então, tal como explicado a seguir.

A primeira vez correspondeu à aplicação do CELE, a partir de 1 de janeiro de 2020, às emissões provenientes de voos com partida para a Suíça[77]. O sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça é aplicável aos voos com partida para aeroportos do EEE. Tal garante condições de concorrência equitativas em ambos os sentidos das rotas. No segundo alargamento, o CELE passou a aplicar-se, a partir de 1 de janeiro de 2021, aos voos com partida para o Reino Unido. O sistema de comércio de licenças de emissão do Reino Unido aplica-se aos voos com partida para aeroportos do EEE, o que mantém a cobertura da tarifação do carbono das emissões da aviação apesar da saída do Reino Unido da UE.

O terceiro alargamento do âmbito de aplicação terá lugar em 1 de janeiro de 2024, quando as emissões da maioria dos voos[78] de e para as nove regiões ultraperiféricas da UE serão abrangidas pelo CELE, bem como dos voos com partida das regiões ultraperiféricas para a Suíça e o Reino Unido. No seu conjunto, tal conduzirá a um alargamento da cobertura da tarifação do carbono no âmbito do CELE de cerca de 7 %. A Suíça também tenciona abranger as emissões dos voos com partida para as regiões ultraperiféricas no seu sistema de comércio de licenças de emissão a partir da mesma data.

Em 2022, foram emitidos cerca de 27 milhões de licenças de emissão da aviação, em conformidade com o âmbito de aplicação atualizado do CELE. A atribuição a título gratuito ascendeu a 23,1 milhões de licenças de emissão. Os operadores de aeronaves geridos por administradores nacionais no EEE receberam um pouco menos de 0,4 milhões de licenças de emissão da aviação suíça a título gratuito ao abrigo do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça. Em 2022, foram leiloados cerca de 3,7 milhões de licenças de emissão da aviação.

As emissões dos operadores de aeronaves registaram um aumento significativo em 2022 relativamente a 2021. Em 2022, as emissões ascenderam a 49,1 milhões de toneladas (incluindo 0,5 milhões de toneladas no âmbito do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça), um valor superior aos 27,9 milhões de toneladas em 2021. Ainda assim, este valor foi quase 30 % inferior aos 68,2 milhões de toneladas emitidas em 2019. No entanto, desde 2021, o CELE deixou de abranger os voos provenientes do Reino Unido. Sem estes, as emissões da aviação no âmbito do CELE estão mais próximas dos níveis de 2019, o que confirma o regresso aos níveis de emissões anteriores à COVID-19[79].

[76] Decisão n.º 377/2013/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de abril de 2013, que derroga temporariamente a Diretiva 2003/87/CE relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade (JO L 113 de 25.4.2013).

[77] Emissões verificadas ajustadas, excluindo os voos provenientes do Reino Unido: 21,5 Mt em 2020 e 55,8 Mt em 2019.

[78] É concedida uma derrogação temporária do CELE até 2030 para as emissões provenientes de voos entre um aeródromo numa região ultraperiférica de um Estado-Membro e um aeródromo no mesmo Estado-Membro.

[79] *European Aviation Overview 24-30 May*, Eurocontrol, 1.6.2023.

O quadro 7 mostra as emissões verificadas dos operadores de aeronaves, juntamente com os volumes de licenças atribuídas a título gratuito e leiloadas no setor da aviação desde 2019.

Quadro 7: Aviação no CELE: emissões verificadas, volumes de licenças de emissão atribuídas a título gratuito e leiloadas

Ano	2019	2020	2021	2022
Emissões verificadas (milhões de $teCO_2$)	68,2	25,2	27,9	49,1
Variação homóloga[80,81]	1 %	-63 %	30 %	75 %
Atribuição a título gratuito (UE27 + Islândia, Listenstaine e Noruega + Reino Unido + Suíça)[82,71,72]	31,3[83]	32,5	24,0	23,1
Atribuição a título gratuito da reserva especial para novos operadores e operadores em rápido crescimento	1,0	0,8	0,3	0,25
Volumes de licenças leiloadas	5,5	9,2	3,8	3,7

Em outubro de 2016, a Assembleia da OACI adotou uma resolução sobre o Regime de Compensação e Redução das Emissões de Carbono da Aviação Internacional (CORSIA). Esta resolução foi reconfirmada nas revisões de 2019 e 2022. O seu principal objetivo é compensar as emissões de CO_2 provenientes da aviação internacional acima de uma determinada base de referência. O regime foi lançado em 2021 e é voluntário para todos os Estados até 2026. A partir de 2027, deverá deixar de ser voluntário para os principais países da aviação. Ainda não é claro se todos os países obrigados a aplicá-lo irão fazê-lo posteriormente, tendo alguns

[80] Considerando o âmbito atualizado da aviação no CELE (sem voos provenientes do Reino Unido).

[81] A Suíça foi incluída apenas nos dados de 2020, 2021 e 2022.

[82] Estes números não têm em conta todos os encerramentos de operadores de aeronaves e as licenças de emissão atribuídas a título gratuito a partir da reserva especial para novos operadores e operadores em rápido crescimento, nem as devoluções em 2012 devido à alteração do âmbito de aplicação. Fontes: Diário de Operações da UE, DG Ação Climática.

[83] Tendo em conta os números retidos devido ao encerramento de operadores de aeronaves, a atribuição efetiva em 2019 seria inferior em 4 milhões ao valor apresentado — ver nota de rodapé 8 do Aviso C/2020/8643 (JO C 428 de 11.12.2020). A atribuição de licenças de emissão ao Reino Unido (4,31 milhões de licenças de emissão do total para 2019) foi suspensa em 2019 devido às medidas de salvaguarda adotadas pela Comissão para proteger a integridade ambiental do CELE nos casos em que o direito da UE deixe de se aplicar a um Estado-Membro que saia da UE. A atribuição de licenças de emissão foi retomada em 2020.

manifestado reservas sobre o regime (por exemplo, a China)[84]. Os Estados participantes devem obrigar as companhias aéreas sediadas nesses países a compensar as suas emissões acima de uma base de referência fixada em 85 % dos níveis de 2019, mediante a compra e o cancelamento de créditos internacionais. Para facilitar os progressos na OACI, a limitação do âmbito intraeuropeu do CELE para a aviação foi prorrogada até ao final de 2026, uma vez que os países terceiros devem aplicar o CORSIA a partir de 2027. Além disso, a revisão do CELE estabelece que, a partir de 2027, o sistema será aplicável aos voos que envolvam países que não apliquem o CORSIA.

A Diretiva CELE revista promove a aplicação do princípio do poluidor-pagador no setor da aviação. As licenças de emissão a título gratuito para os operadores de aeronaves serão gradualmente eliminadas até ao final de 2025. Ao mesmo tempo, estão reservados 20 milhões de licenças de emissão (com um valor de mercado atual estimado em cerca de 1,6 mil milhões de EUR) para continuar a apoiar a adoção de combustíveis alternativos elegíveis, o que aumentaria o incentivo que o CELE concede aos combustíveis alternativos em detrimento dos combustíveis fósseis, em que a classificação de fator de emissão zero dá um incentivo financeiro de cerca de 300 EUR por tonelada de combustível. A revisão em curso da Diretiva Tributação da Energia deverá aumentar ainda mais este incentivo.

Reconhecendo que os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 já não podem ser ignorados[85], foi introduzido um quadro específico de monitorização, comunicação e verificação, que terá início em 1 de janeiro de 2025. O Fundo de Inovação foi alargado para apoiar a redução do impacto climático global da aviação. Com base nos resultados da monitorização, comunicação e verificação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, a Comissão apresentará um relatório até ao final de 2027. Em seguida, se for caso disso, elaborará uma proposta legislativa, acompanhada de uma avaliação de impacto que estabeleça a forma de atenuar esses efeitos, alargando o âmbito de aplicação do CELE no setor da aviação aos efeitos não ligados ao CO_2.

Em 2026, a Comissão avaliará se o CORSIA foi reforçado e se está a ser aplicado pelos principais países fora da Europa. Com base nos resultados dessa avaliação, a Comissão deverá apresentar uma proposta legislativa para: i) limitar o âmbito de aplicação do CELE aos voos com partida de aeroportos do EEE, deduzindo quaisquer custos incorridos com a compensação do CORSIA nestas rotas, e isentar os voos de entrada; ou ii) aplicar a tarifação do carbono no âmbito do CELE apenas às rotas e aos voos intraeuropeus que envolvam países que não apliquem o CORSIA a partir de 2027.

---

[84] *Impact assessment report accompanying the Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive 2003/87/EC as regards aviation's contribution to the Union's economy-wide emission reduction target and appropriately implementing a global market-based measure* [SWD(2021) 603, 14.7.2021, p. 9].

[85] O impacto global da aviação mundial no clima é consideravelmente mais elevado do que a componente de CO_2 por si só, que o CELE regulamenta atualmente. Estima-se que o impacto global da aviação seja duas a quatro vezes o das emissões de CO_2 quando considerados os efeitos não ligados ao CO_2. Limitar estas emissões é importante, uma vez que o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) identificou a aviação (e o transporte marítimo) internacional, no seu Sexto Relatório de Avaliação sobre a atenuação das alterações climáticas, como setores cujos objetivos climáticos ficam aquém do necessário para reduzir o aumento da temperatura mundial em conformidade com o Acordo de Paris.

11. Supervisão do mercado

O mercado do carbono da UE está sujeito a regras sólidas de supervisão consagradas nos mercados financeiros da UE. Tanto as licenças de emissão à vista como os derivados de licenças de emissão são classificados como instrumentos financeiros nos termos da Diretiva 2014/65/UE[86]. Esta classificação reflete-se igualmente no direito derivado, nomeadamente o Regulamento Leilões, que supervisiona o mercado primário (leilões de licenças de emissão).

A supervisão do mercado do carbono da UE é partilhada pelas autoridades financeiras de todos os Estados-Membros[87], coordenadas pela autoridade reguladora europeia, ou seja, a Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados (ESMA). Estas autoridades monitorizam o comportamento dos participantes no mercado através de amplos requisitos em matéria de comunicação de informações e transparência. Além disso, o Regulamento (UE) n.º 596/2014[88] relativo ao abuso de mercado obriga os participantes no mercado a comunicar, de imediato, ordens e operações suspeitas. As autoridades nacionais, por sua vez, têm poderes para reagir com medidas corretivas ou sanções caso identifiquem abusos de mercado.

À luz da crise energética e do aumento dos preços no âmbito do CELE, a ESMA publicou, em 22 de março de 2022, um inquérito aprofundado sobre o funcionamento do mercado do carbono da UE[89]. O relatório apresentava uma análise pormenorizada do mercado, concluindo que este funcionava corretamente e que os movimentos de preços estavam em conformidade com os princípios fundamentais do mercado. Por outro lado, a ESMA propôs várias recomendações para melhorar ainda mais a transparência e a integridade do mercado do carbono da UE.

Além disso, a Comissão realizou um estudo de mercado sobre a participação dos operadores nos leilões e nos mercados secundários no segundo semestre de 2022. O inquérito, ao qual responderam mais de 900 operadores, confirmou o importante papel das entidades financeiras no bom funcionamento do mercado do carbono da UE. De um modo geral, os operadores mostraram-se favoráveis à atual estrutura de aquisição de licenças de emissão através de leilões e da negociação no mercado secundário. A maioria dos operadores recorre a intermediários financeiros para adquirir as licenças de emissão e cumprir as suas obrigações. As principais razões apresentadas pelos operadores para a utilização de intermediários são a necessidade limitada de licenças de emissão, a eficiência em termos de custos e um conhecimento limitado dos mercados financeiros.

Neste contexto, a Diretiva CELE revista inclui várias alterações destinadas a melhorar ainda mais a transparência do mercado do carbono da UE. A ESMA foi convidada a realizar uma avaliação periódica do funcionamento dos mercados de carbono da UE e a incluí-la no seu

[86] Diretiva 2014/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de maio de 2014, relativa aos mercados de instrumentos financeiros e que altera a Diretiva 2002/92/CE e a Diretiva 2011/61/UE (JO L 173 de 12.6.2014).

[87] A lista das autoridades nacionais competentes responsáveis nos termos do Regulamento Abuso de Mercado pode ser consultada no sítio Web da ESMA.

[88] Regulamento (UE) n.º 596/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativo ao abuso de mercado (regulamento abuso de mercado) e que revoga a Diretiva 2003/6/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e as Diretivas 2003/124/CE, 2003/125/CE e 2004/72/CE da Comissão (JO L 173 de 12.6.2014).

[89] ESMA70-445-38, relatório final da ESMA sobre as licenças de emissão, 28.3.2022.

relatório periódico sobre tendências, riscos e vulnerabilidades dos mercados financeiros. Em 31 de agosto de 2023, a ESMA comunicou, no seu segundo relatório sobre tendências, riscos e vulnerabilidades de 2023, que o mercado do carbono da UE permanecia estável e continuava a funcionar em conformidade com os princípios fundamentais do mercado.

No âmbito da reforma do CELE, a Comissão comprometeu-se igualmente a introduzir várias alterações na legislação de execução do CELE, a fim de melhorar ainda mais a transparência do mercado do carbono. Estas alterações, que incidem no Regulamento Leilões e no Regulamento Registo, estão em consonância com as recomendações do relatório da ESMA. Para facilitar a monitorização do mercado, as autoridades nacionais competentes e a ESMA receberão dados pormenorizados para cada leilão e serão autorizadas a aceder periodicamente aos dados do Registo da União. Além disso, serão introduzidas alterações para facilitar a identificação de operações puramente bilaterais no Registo da União. Prosseguem os trabalhos de alteração do Regulamento Leilões e do Regulamento Registo, com vista à implementação destes compromissos.

Em 5 de julho de 2023, a Organização Internacional das Comissões de Valores Mobiliários (OICV) publicou o seu relatório sobre a conformidade dos mercados de carbono[90]. Trata-se de um organismo internacional que reúne os reguladores mundiais de valores mobiliários e é reconhecido como o organismo de normalização mundial para o setor dos valores mobiliários. O relatório, com base nos ensinamentos retirados dos atuais sistemas de comércio de licenças de emissão e das boas práticas nos mercados de derivados de mercadorias, avaliou a negociação de derivados e as operações à vista dos mercados primários e secundários em todas as jurisdições.

O relatório da OICV indica boas práticas aplicáveis no mercado do carbono da UE. Estas incluem a reserva de estabilização do mercado para limitar o risco de oferta excessiva de licenças, a classificação das licenças de emissão e dos derivados como instrumentos financeiros, e a aplicação de um quadro abrangente de supervisão do mercado aos mercados de mercadorias, nomeadamente regras em matéria de transparência e comunicação de operações, abusos de mercado, luta contra o branqueamento de capitais e supervisão eficaz por parte das autoridades competentes. O relatório formula 12 recomendações para ajudar as jurisdições a criar sistemas de comércio de licenças de emissão, de um modo geral em consonância com o atual quadro regulamentar que rege o mercado do carbono da UE.

12. Quadro relativo à monitorização e comunicação das emissões

O bom funcionamento e a credibilidade ambiental do CELE são assegurados através de um quadro sólido de requisitos de monitorização, comunicação de informações, verificação e acreditação. Estes requisitos estão harmonizados no Regulamento (UE) 2018/2066 (Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações)[91] e no Regulamento (UE)

[90] FR09/23 - *Compliance Carbon Markets*, OICV, Relatório Final, 5.7.2023.

[91] Tal como acima referido, o Regulamento (UE) 2018/2066 foi alterado, em 2020, pelo Regulamento (UE) 2020/2085 e, em 2022, pelo Regulamento (UE) 2022/388. Ver versão consolidada.

2018/2067 (Regulamento Acreditação e Verificação)[92]. Todos os anos, os países apresentam relatórios sobre a execução destes regulamentos e da Diretiva CELE.

12.1. Monitorização e comunicação de informações

O sistema para monitorizar as emissões do CELE assenta numa abordagem modular que proporciona aos operadores um elevado grau de flexibilidade, garantindo assim tanto a eficiência em termos de custos como a fiabilidade dos dados relativos às emissões. Os operadores podem utilizar vários métodos de monitorização («baseados em cálculos» ou «baseados em medições», e, a título excecional, a «abordagem de recurso»), incluindo uma combinação de métodos para partes individuais de uma instalação. Relativamente aos operadores de aeronaves, só são permitidas metodologias baseadas em cálculos, sendo o consumo de combustível o parâmetro central dos voos. O Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações exige que tanto as instalações como os operadores de aeronaves disponham de um plano de monitorização aprovado pela autoridade nacional competente, o que os impede de fazer uma seleção arbitrária dos métodos de monitorização e das variações temporais. Em 2022, cinco países do CELE[93] continuavam a permitir que as instalações utilizassem planos de monitorização simplificados nos casos de baixo risco[94]. No que respeita à aviação, apenas a Bélgica comunicou a utilização desta disposição para operadores com um baixo nível de emissões.

Os requisitos legais para a monitorização das emissões são efetivamente cumpridos pela maioria das instalações. A maioria das instalações utilizou a metodologia baseada no cálculo[95] para calcular as suas emissões. Apenas 145 instalações (1,7 %) em 22 países comunicaram a utilização de sistemas de medição contínua das emissões (CEMS), menos nove instalações do que em 2021. Destas, 91 instalações utilizaram CEMS para medir as emissões de CO_2, 45 para o N_2O e 9 para ambos os gases. Estes sistemas são utilizados principalmente na Alemanha e na Chéquia. Em 34 instalações, as emissões medidas continham também CO_2 biogénico. Das instalações que utilizam CEMS, 69 utilizaram a metodologia para mais de 95 % das suas emissões, tendo as restantes 76 utilizado uma combinação entre CEMS e uma metodologia baseada no cálculo.

[92] Regulamento de Execução (UE) 2018/2067 da Comissão, de 19 de dezembro de 2018, relativo à verificação de dados e à acreditação de verificadores nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 334 de 31.12.2018). O regulamento foi alterado, em 2020, pelo Regulamento (UE) 2020/2084 da Comissão. Ver versão consolidada.

[93] A Dinamarca, a Finlândia, a Hungria, a Lituânia e os Países Baixos. A Croácia deixou de comunicar informações com base em relatórios simplificados.

[94] Nos termos do artigo 13.º do Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações [Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 da Comissão, de 19 de dezembro de 2018, relativo à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que altera o Regulamento (UE) n.º 601/2012 da Comissão (JO L 334 de 31.12.2018). O regulamento foi alterado, em 2020, pelo Regulamento (UE) 2020/2085 da Comissão e, em 2022, pelo Regulamento (UE) 2022/388 da Comissão. Ver versão consolidada].

[95] O principal motivo prende-se com o facto de a metodologia baseada em medições envolver uma quantidade significativa de recursos e de conhecimento técnico, algo que falta a muitos operadores mais pequenos.

Apenas 11 países comunicaram a utilização da abordagem de recurso; esta foi utilizada para 27 instalações cobrindo aproximadamente 2,6 $MteCO_2$ (menos quatro instalações do que em 2021, mas mais 0,16 $MteCO_2$ em termos de emissões). Uma instalação situada nos Países Baixos é responsável por 60 % das emissões totais comunicadas utilizando a metodologia de recurso devido à sua configuração complexa.

A maioria das instalações cumpriu os valores por defeito dos níveis mínimos[96] exigidos no Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações em 2022. Apenas 96 instalações da categoria C (face a 89 em 2021) se desviaram, num ou mais parâmetros, do requisito de aplicação dos níveis mais elevados aos fluxos-fonte principais. Estavam localizadas em 17 países diferentes (face a 18 em 2021) e representavam 15,1 % das instalações da categoria C. Estes desvios só são autorizados quando o operador demonstrar que o cumprimento do nível mais elevado não é tecnicamente viável ou implica custos excessivos. Caso essas condições deixem de se verificar, o operador deve melhorar o sistema de monitorização em conformidade.

O Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações foi alterado para ter em conta a Diretiva CELE revista[97]. As regras atualizadas serão aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2024, data em que se inicia o próximo ciclo de monitorização. Entre outros aspetos, as regras refletem uma nova evolução no âmbito da Diretiva CELE revista, segundo a qual as instalações de incineração de resíduos urbanos começarão a monitorizar e a comunicar as suas emissões no âmbito do CELE a partir de 2024. A segunda revisão do regulamento, com alterações adicionais, terá início no final de 2023.

12.2. Acreditação e verificação

Os verificadores da monitorização das emissões no CELE devem ser acreditados por um organismo nacional de acreditação para realizar avaliações em conformidade com o Regulamento Acreditação e Verificação. Os verificadores acreditados podem exercer a sua atividade com o reconhecimento mútuo de todos os países do CELE, tirando pleno partido do mercado único e assegurando uma disponibilidade suficiente de serviços. O quadro 8 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[98] mostra uma panorâmica pormenorizada dos aspetos relacionados com a acreditação e a verificação em 2022.

Em 2022, existiam 110 verificadores acreditados para instalações e 23 para operadores de aeronaves. Além disso, 28 países comunicaram que pelo menos um verificador estrangeiro estava ativo no seu território em 2022, e seis países comunicaram que apenas tinham

[96] O Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações exige que todos os operadores cumpram determinados níveis mínimos. As fontes de emissão de maior dimensão devem cumprir níveis mais elevados (com uma qualidade de dados mais fiável), ao passo que as fontes de menor dimensão estão sujeitas a requisitos menos rigorosos por razões de eficiência em termos de custos.

[97] Regulamento de Execução (UE) 2023/2122 da Comissão, de 17 de outubro de 2023, que altera o Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 no respeitante à atualização da monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L, 2023/2122 de 18.10.2023).

[98] SWD(2023) 346.

verificadores estrangeiros, o que demonstra que o reconhecimento mútuo dos verificadores entre os países continua a funcionar com êxito.

Considera-se que a conformidade dos verificadores com o Regulamento Acreditação e Verificação é elevada. Em 2022, apenas a Noruega e a França comunicaram suspensões de verificadores (duas na Noruega e uma em França) e apenas a Roménia comunicou a retirada da acreditação de um verificador (num caso). Em comparação, em 2021 registaram-se duas suspensões e uma retirada.

Paralelamente à revisão do Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações, o Regulamento Acreditação e Verificação está a ser revisto, estando a sua adoção prevista para o primeiro trimestre de 2024, antes do prazo de apresentação dos relatórios de dados de referência verificados, em 30 de maio de 2024.

12.3. Autoridades competentes

A organização das autoridades nacionais competentes no que respeita à aplicação do CELE difere de país para país. Em alguns países, envolve várias autoridades locais ao passo que noutros a aplicação é mais centralizada. Os países escolhem estas abordagens com base na relação custo-eficácia e tempo-eficácia. Os quadros 9 e 10 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[99] mostram uma panorâmica da coordenação do CELE.

Todos os países do CELE comunicaram ter pelo menos uma autoridade central competente envolvida na aplicação do CELE em 2022. Em 15 países, apenas estão envolvidas autoridades centrais competentes. Os países comunicaram a utilização de diferentes instrumentos de coordenação do trabalho entre as autoridades, nomeadamente uma autoridade central competente responsável pelo trabalho de monitorização, comunicação de informações, acreditação e verificação (12 países) ou que desempenha um papel de coordenação[100] (nove países), orientações e instruções vinculativas por parte de uma autoridade central competente para as autoridades locais (cinco países), formação conjunta para as autoridades competentes (sete países) e realização regular de reuniões ou grupos de trabalho entre autoridades (12 países). Em 2022, 14 países não utilizaram nenhum destes instrumentos; estes países têm uma organização mais centralizada, pelo que necessitam de menos instrumentos de coordenação.

Em 2022, 16 países não cobraram taxas administrativas aos operadores de instalações pelo licenciamento e aprovação dos planos de monitorização (face a 15 países em 2021). Os operadores de aeronaves de 17 países também não pagaram quaisquer taxas (18 países em 2021). As taxas variaram significativamente entre países e tipos de serviços: de cerca de 18 EUR a 8 442 EUR por uma autorização e aprovação de um plano de monitorização para instalações, e de cerca de 2 EUR a 4 100 EUR para os operadores de aeronaves. Quinze países

[99] SWD(2023) 346.

[100] Nos casos em que as autoridades regionais/locais são responsáveis pelo trabalho de monitorização, comunicação de informações e verificação, a autoridade central competente complementa esse trabalho analisando os documentos pertinentes (como os planos de monitorização), a fim de monitorizar a qualidade dos processos de monitorização, comunicação de informações e verificação.

comunicaram a cobrança de taxas administrativas, de montantes variáveis, pela aprovação de planos metodológicos de monitorização ou alterações significativas.

12.4. Cumprimento do CELE

O cumprimento do CELE é verificado em ciclos anuais. Para cada ano de funcionamento, os operadores devem apresentar um relatório anual sobre emissões até 31 de março do ano seguinte. Uma vez verificado o relatório, os operadores devem devolver o número acordado de licenças de emissão até 30 de abril do mesmo ano. Por cada tonelada de CO_2 emitida sem a devolução atempada das licenças de emissão correspondentes, a Diretiva CELE impõe uma multa de 100 EUR[101]. Este montante acresce ao custo da devolução das licenças devidas. Podem também ser aplicáveis outras sanções às infrações na aplicação do CELE com base nas regras nacionais. Os quadros 11 a 13 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[102] mostram uma panorâmica pormenorizada do cumprimento do CELE. A revisão da Diretiva CELE inclui ajustamentos do calendário de cumprimento. A partir de 2024, o prazo para a devolução de licenças passará de 30 de abril para 30 de setembro.

No ciclo de 2022, o nível de cumprimento do CELE permaneceu muito elevado. Na maior parte dos anos, os operadores responsáveis por mais de 99 % das emissões de instalações e da aviação cumpriram as suas obrigações legais atempadamente. A eficiência do sistema de cumprimento melhorou com uma maior adoção da comunicação de dados por meios eletrónicos. Em 2022, 12 países utilizaram sistemas informáticos automatizados e modelos eletrónicos para os planos de monitorização, relatórios de emissões, relatórios de verificação e/ou relatórios sobre melhorias. Oito países também utilizam sistemas informáticos automatizados para gerir o fluxo de trabalho para os planos metodológicos de monitorização, os relatórios anuais sobre o nível de atividade e outras trocas de informações sobre os dados relativos à atribuição.

Na sequência da pandemia de COVID-19 e das restrições ao contacto físico, seis países (18 em 2021) permitiram que os verificadores realizassem visitas virtuais aos locais[103]. A autoridade competente aprovou visitas virtuais aos locais para 31 instalações e 25 operadores de aeronaves.

As autoridades competentes realizam diversas verificações da conformidade dos relatórios anuais de emissões das instalações. Em 2022, todas as autoridades competentes verificaram a exaustividade dos relatórios das instalações e a maioria verificou os relatórios dos operadores de aeronaves. As exceções são as autoridades competentes da Hungria e da Letónia (com um e dois operadores de aeronaves, respetivamente), bem como o Listenstaine e a Irlanda do Norte, uma vez que não gerem quaisquer operadores de aeronaves.

[101] A multa é indexada à inflação.

[102] SWD(2023) 346.

[103] O artigo 34.º-A do Regulamento Acreditação e Verificação permite que o verificador efetue visitas virtuais aos locais se uma situação de força maior o impedir de ir ao local. Tal só é permitido mediante a aprovação da autoridade competente e se estiverem preenchidas determinadas condições.

As autoridades competentes de 12 países efetuaram estimativas prudentes para 61 instalações (cerca de 0,7 % do total das instalações), face a 55 em 2020. As estimativas em causa são efetuadas se os relatórios anuais de emissões não tiverem sido apresentados atempadamente, se tiver sido emitido um parecer de verificação negativo ou se um relatório de emissões não cumprir o regulamento[104]. Todas as emissões de 30 instalações foram estimadas de forma prudente. Para 11 instalações, uma estimativa prudente abrangia apenas parte das emissões, e estimava-se que 20 instalações não tivessem gerado emissões.

No total, foram estimados de forma prudente 1,0 Mt de emissões (face a 0,8 Mt em 2021) dos 2,4 Mt comunicados pelas 61 instalações (face a 4,9 Mt em 2021). Normalmente, fizeram-se estimativas prudentes porque os relatórios de emissões não estavam em plena conformidade com os requisitos do Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações ou porque tinham sido apresentados após o prazo. Cinco países comunicaram estimativas prudentes para a aviação (menos um do que em 2021) relativamente a 33 operadores de aeronaves (mais cinco do que em 2021) e 0,14 Mt de emissões (também 0,14 Mt em 2021). Uma companhia aérea gerida pela Dinamarca foi responsável por 85 % das estimativas prudentes para a aviação, uma vez que apresentou o seu relatório de emissões após o prazo.

As verificações realizadas pelas autoridades competentes continuam a ser importantes para complementar o trabalho dos verificadores. Para além da verificação dos relatórios de emissões, 18 países comunicaram ter realizado inspeções no local das instalações. Três países[105] comunicaram inspeções no local para a aviação (nenhum país comunicou tais inspeções em 2021). Estes números diminuíram durante a pandemia de COVID-19, mas prevê-se que voltem a aumentar.

Em 2022, foram aplicadas coimas a 40 operadores de instalações em dez países por não terem devolvido licenças de emissão suficientes para cobrir as suas emissões comunicadas (emissões excedentárias). Para a aviação, seis países comunicaram multas por emissões excedentárias relativamente a nove operadores de aeronaves. Treze países[106] comunicaram 66 infrações, que resultaram em multas, avisos formais ou notificações formais, para além dos casos de emissões excedentárias. Foi comunicado um total de 21 coimas (emitidas ou a emitir, por exemplo, devido a processos judiciais em curso), num montante de 65,6 milhões de EUR. Tal inclui a aviação, com oito infrações em cinco países, que deram origem a três coimas, num montante total de 325 000 EUR.

As infrações mais comuns comunicadas em 2022 foram a não apresentação atempada de um relatório de emissões (16 casos) ou de um relatório sobre o nível de atividade (quatro casos), a não notificação de alterações ou de atualização do plano de monitorização (nove casos) e o funcionamento sem licença de emissão (seis casos).

13. Ligação entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça

[104] Nos termos do artigo 70.º do Regulamento Monitorização e Comunicação de Informações.

[105] Outros dois países (Listenstaine e Irlanda do Norte) não gerem quaisquer operadores de aeronaves.

[106] Os 13 países são a Chéquia, a Dinamarca, a Espanha, a Finlândia, a França, a Hungria, a Irlanda, os Países Baixos, a Noruega, a Polónia, a Suécia e a Roménia.

Desde 2020, o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça estão ligados por um acordo internacional entre a UE e a Confederação Suíça, o que significa que as licenças de emissão emitidas num sistema podem ser devolvidas para emissões geradas em qualquer um dos dois sistemas. Com o acesso a um mercado mais vasto, os operadores podem conseguir ganhos de eficiência em termos de custos e dispor de mais opções para a redução das emissões. O Acordo de Ligação[107] estabelece as condições e os requisitos ao abrigo dos quais os dois sistemas estão ligados. Estabelece igualmente um mecanismo para assegurar o respeito das condições de ligação previstas no artigo 25.º da Diretiva CELE.

A inclusão da aviação no Acordo de Ligação constituiu um requisito crucial para a UE. Nos termos do artigo 6.º do referido acordo, a Suíça aplica a mesma abordagem que o CELE às regras em matéria de cobertura, limites e atribuição. Em conformidade com o artigo 7.º do Acordo de Ligação, tal continuará ao abrigo da Diretiva CELE revista. Os voos domésticos suíços e os voos para os aeroportos do EEE são abrangidos pelo sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça, ao passo que os voos para a Suíça são abrangidos pelo CELE. Tal acordo salvaguarda a integridade ambiental de ambos os sistemas. Tanto o CELE como o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça aplicaram a mesma abordagem aos voos com o Reino Unido desde o Brexit, abrangendo apenas os voos com partida para o Reino Unido.

Os quadros 16 e 17 no documento de trabalho dos serviços da Comissão[108] mostram os principais valores para ambos os sistemas em 2022 no que respeita a licenças de emissão leiloadas, atribuição de licenças a título gratuito e emissões verificadas para instalações e operadores de aeronaves. Quando comparados, mostram que a compatibilidade dos dois sistemas não é uma questão de dimensão, mas sim de requisitos qualitativos, condições de concorrência equitativas e medidas para salvaguardar a integridade do mercado.

Para aplicar o Acordo de Ligação e promover ganhos de eficiência, foi criada uma ligação técnica direta entre os registos de ambos os sistemas, permitindo que as entidades regulamentadas transfiram licenças de emissão da conta de um sistema para a conta do outro. As transferências estão programadas, ocorrendo geralmente duas vezes por mês. A partir de 2023, a ligação entre os registos dos dois sistemas de comércio de licenças de emissão tornar-se-á gradualmente permanente. Tal melhorará a liquidez do mercado e a execução de operações entre os dois sistemas ligados, como se se tratasse de um mercado único. Os participantes no mercado poderão agir como se estivessem num único mercado, sujeitos apenas às regras regulamentares individuais da UE e da Suíça. A ligação permanente deverá estar implantada, o mais tardar, em 2024.

O quadro 18 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[109] mostra os efeitos da ligação entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça em 2022. Mostra

[107] Acordo entre a União Europeia e a Confederação Suíça sobre a ligação dos respetivos regimes de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa (JO L 322 de 7.12.2017).

[108] SWD(2023) 346.
[109] SWD(2023) 346.

em que medida as entidades regulamentadas de ambos os sistemas utilizaram licenças de emissão emitidas no outro sistema para fins de cumprimento.

No total, as entidades regulamentadas do CELE (instalações e operadores de aeronaves) utilizaram 971 170 licenças de emissão emitidas ao abrigo do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça para fins de cumprimento em 2022. Trata-se de quase 83 200 licenças de emissão mais do que em 2021 e quase 378 000 licenças de emissão mais do que em 2020, o que significa uma tendência crescente na utilização da flexibilidade proporcionada pela ligação entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça. Tal foi possível apesar de os operadores de aeronaves da UE terem utilizado menos licenças de emissão da aviação emitidas ao abrigo do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça em termos relativos (0,7 % em 2022, em comparação com 1,5 % em 2021). No entanto, esse decréscimo foi parcialmente compensado por um aumento da utilização de licenças de emissão gerais suíças (0,1 % em 2022, em comparação com quase zero em 2021).

O número de licenças de emissão gerais suíças utilizadas para fins de cumprimento pelas instalações da UE manteve-se estável (394 722 unidades). Notavelmente, o número de licenças de emissão da aviação do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça utilizadas para fins de cumprimento pelas instalações do CELE quase triplicou no mesmo período, passando de 63 410 em 2021 para 173 650 em 2022. O aumento da utilização de licenças de emissão da aviação para efeitos de cumprimento aponta para uma maior sensibilização e aceitação da ligação entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça. Em termos relativos, as licenças gerais emitidas ao abrigo do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça representaram menos de 0,03 % do total devolvido no CELE em 2022. No entanto, tal representou uma percentagem maior de quase 9,7 % de todas as licenças de emissão gerais do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça atribuídas a título gratuito e leiloadas nesse ano.

No sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça, as instalações utilizaram uma percentagem de licenças de emissão gerais do CELE para fins de cumprimento em 2022 (6,2 %) inferior à de 2021 (8,2 %). Em ambos os anos, as instalações do sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça não utilizaram licenças de aviação do CELE para fins de cumprimento.

O quadro 18 do documento de trabalho dos serviços da Comissão[110] agrega o volume de licenças de emissão (gerais e da aviação) transferidas em nome dos participantes no mercado entre o CELE e o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça desde 2020. Até à data, 2022 registou o maior número de transferências totais agregadas. O atual saldo histórico mostra uma saída de 502 106 licenças do CELE para o sistema de comércio de licenças de emissão da Suíça. Note-se, no entanto, que os valores podem incluir retransferências das mesmas licenças de emissão.

[110] SWD(2023) 346.

14. O CELE no contexto da governação da UE em matéria de clima e energia

O CELE funciona no contexto mais vasto da governação da UE em matéria de clima e energia, incluindo a Diretiva (UE) 2023/1791 (Diretiva Eficiência Energética)[111]. Esta diretiva foi também revista no âmbito do pacote Objetivo 55. O objetivo da referida diretiva é alcançar economias de energia através do estabelecimento de metas e obrigações para os Estados-Membros e para as empresas. O sinal de preço do carbono do CELE interage com as medidas e ações políticas implementadas para o efeito.

A Diretiva Eficiência Energética revista introduz novas regras para reduzir o consumo de energia final a nível da UE em 11,7 % até 2030. Todos os Estados-Membros contribuirão para alcançar esta meta. Definirão contribuições nacionais indicativas e vias para alcançar a meta nos seus planos nacionais integrados em matéria de energia e clima (PNEC) ao abrigo do Regulamento (UE) 2018/1999[112] (Regulamento Governação).

O sinal de preço do carbono do CELE contribui para a avaliação das medidas e dos investimentos relacionados com a eficiência energética nos setores abrangidos. Os Estados-Membros também utilizam as receitas dos leilões do CELE para financiar melhorias da eficiência energética. Em 2022, comunicaram ter gasto 4,8 mil milhões de EUR para financiar projetos relacionados com a eficiência energética. Tal incluiu não só investimentos na modernização térmica dos edifícios, aconselhamento em matéria de eficiência energética, e investigação e desenvolvimento, todos com o objetivo de reduzir o consumo de energia, mas também medidas de apoio social à luz da crise energética.

Os PNEC definem a forma como os Estados-Membros tencionam abordar não só a eficiência energética, mas também a implantação das energias renováveis, a redução das emissões, a diversificação industrial, as interligações e a investigação e inovação no contexto das metas da UE em matéria de clima e energia. Podem incluir medidas para promover a descarbonização dos setores abrangidos pelo CELE, formas de utilizar as receitas do CELE para a transformação ecológica e justa e planos para cancelar as licenças de emissão do CELE com vista à eliminação progressiva prevista dos combustíveis fósseis para a produção de eletricidade.

Nos termos do artigo 14.º do Regulamento Governação, os Estados-Membros deveriam ter apresentado à Comissão os seus projetos de PNEC atualizados até ao final de junho de 2023. Estes planos atualizados devem ter em conta as metas climáticas mais ambiciosas da UE ao abrigo da Lei Europeia em matéria de Clima e as alterações dos principais atos legislativos da UE em matéria de energia e clima no âmbito do Objetivo 55. Até dezembro de 2023, a Comissão consolidará uma avaliação à escala da UE dos PNEC atualizados e emitirá recomendações específicas por país. Nos planos atualizados finais, previstos para o final de

[111] Diretiva (UE) 2023/1791 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2023, relativa à eficiência energética e que altera o Regulamento (UE) 2023/955 (reformulação) (JO L 231 de 20.9.2018).

[112] Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 328 de 21.12.2018).

junho de 2024, os Estados-Membros deverão ter dado seguimento às recomendações da Comissão.

15. Conclusões e perspetivas

Nos setores abrangidos pelo CELE, o ano de 2022 foi marcado pelos efeitos da crise energética na Europa. As emissões provenientes da produção de eletricidade e de calor aumentaram devido ao aumento da utilização de carvão em consequência do aumento dos preços do gás natural. A redução global das emissões das instalações do CELE foi impulsionada principalmente pela indústria transformadora, afetada pelo aumento dos preços dos combustíveis e da energia.

Apesar das perturbações causadas pela crise energética nos setores abrangidos pelo CELE, o CELE continuou a funcionar sem problemas. As emissões das instalações continuaram a registar uma tendência descendente em comparação com o nível anterior à pandemia de 2019. Os leilões de licenças prosseguiram como previsto. À exceção de uma queda a curto prazo que coincidiu com o início da invasão em grande escala da Ucrânia pela Rússia, o sinal de preço do carbono manteve-se sólido.

A reserva de estabilização do mercado continuou a eliminar o excedente de licenças de emissão do CELE, promovendo um mercado do carbono equilibrado e resiliente. A reserva também invalidou mais de 2,5 mil milhões de licenças de emissão do excedente histórico. Tal representa mais do que todos os créditos internacionais utilizados para efeitos de cumprimento no CELE até à data.

Um forte sinal de preço do carbono em 2022 conduziu a um aumento das receitas dos leilões no âmbito do CELE — quase 39 mil milhões de EUR. Estas receitas foram distribuídas principalmente aos Estados-Membros, que as utilizaram em grande parte para apoiar a ação climática e energética, incluindo medidas para fazer face aos efeitos da crise energética e ajudar as pessoas e as empresas. Além disso, os desembolsos do Fundo de Modernização ajudaram a fazer avançar a modernização do setor da energia em todos os Estados-Membros beneficiários e o Fundo de Inovação direcionou recursos significativos para a transformação energética e da indústria.

O CELE continua a ser um veículo crucial para a transição ecológica. Para além da fixação do preço do carbono, a curto prazo, ajudará a financiar medidas no âmbito do plano REPowerEU para impulsionar a poupança de energia, diversificar o aprovisionamento energético e acelerar a implantação das energias renováveis. Mediante a revisão da Diretiva CELE, o sistema é reforçado para criar incentivos para uma descarbonização de longo alcance e a longo prazo e desencorajar a dependência do carbono. Graças ao alargamento do âmbito do CELE ao setor marítimo a partir de 2024 e ao lançamento em 2027 do CELE 2 para os edifícios, os transportes rodoviários e a indústria de pequenas emissões, a tarifação do carbono abrangerá três quartos da economia da UE. Além disso, o sistema mobiliza mais recursos para apoiar as pessoas e as empresas na transição ecológica.