Jornal Oficial
da União Europeia

PT
Série L

2024/2493

27.9.2024

REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) 2024/2493 DA COMISSÃO

de 23 de setembro de 2024

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

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a 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 ([1]), nomeadamente o artigo 14.º, n.º 1, e o artigo 30.º-F, n.º 5,

Considerando o seguinte:

(1) A Diretiva (UE) 2023/959 do Parlamento Europeu e do Conselho ([2]) reviu e alterou 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 (CELE), a fim de a alinhar com o Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho ([3]), que fixa uma meta de redução das emissões líquidas de, pelo menos, 55 % até 2030, em relação aos níveis de 1990.

(2) Na sequência da alteração da Diretiva 2003/87/CE pela Diretiva (UE) 2023/958 do Parlamento Europeu e do Conselho ([4]) e pela Diretiva (UE) 2023/959, importa alterar o Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 da Comissão ([5]) em conformidade, a fim de incorporar as necessárias definições e disposições pormenorizadas relativas à monitorização e comunicação das emissões provenientes de combustíveis renováveis de origem não biológica e de combustíveis de carbono reciclado, bem como de assegurar um alinhamento adequado com os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos na Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho ([6]), no respeitante à monitorização e comunicação das emissões provenientes do transporte de CO_2 por outros meios que não condutas para armazenamento geológico, das emissões provenientes da aviação, incluindo a monitorização e comunicação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, e das emissões abrangidas pelo novo sistema de comércio de licenças de emissão para os edifícios, o transporte rodoviário e setores industriais não compreendidos pelo CELE.

(3) Tendo em conta o novo sistema de comércio de licenças de emissão para os setores dos edifícios, do transporte rodoviário e outros setores, é necessário que a definição de «consumidor final» constante do artigo 3.º, ponto 69, contenha uma referência mais específica à definição de «entidade regulamentada» constante do artigo 3.º, alínea a-E), da Diretiva 2003/87/CE.

([1]) JO L 275 de 25.10.2003, p. 32, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/87/oj.
([2]) 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, p. 134, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj).
([3]) 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 («Lei europeia em matéria de clima») (JO L 243 de 9.7.2021, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj).
([4]) 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, p. 115, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/958/oj).
([5]) 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, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj).
([6]) 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 (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj).

(4) Importa alterar o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 de modo que reflita que a exaustividade da monitorização e da comunicação de informações deve abranger a totalidade das emissões de processo e de combustão da instalação fixa, provenientes de todas as fontes de emissões e fluxos-fonte pertencentes a atividades enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE e a outras atividades diretamente associadas, em conformidade com o artigo 3.º, alínea e), da mesma diretiva.

(5) A fim de melhorar a qualidade das informações sobre a biomassa, os combustíveis renováveis de origem não biológica (CRONB), os combustíveis de carbono reciclado (CCR) e os combustíveis sintéticos hipocarbónicos e facilitar a comunicação de informações a nível nacional efetuada por força do Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho ([7]), os operadores devem monitorizar e comunicar para memória as emissões das frações de carbono com fator de emissão zero e fator diferente de zero desses combustíveis nos relatórios sobre as emissões. Para o efeito, é necessário determinar e comunicar parâmetros relativos à biomassa, aos CRONB e CCR ou aos combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero e fator diferente de zero no que respeita a cada fluxo-fonte correspondente de acordo com a metodologia de cálculo normalizada nos termos do artigo 24.º do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 e com o método de balanço de massas nos termos do artigo 25.º do mesmo regulamento. Importa estabelecer regras específicas para a determinação dos fatores de cálculo relacionados com a composição no que respeita à biomassa, aos CRONB e CCR e aos combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero e fator diferente de zero, incluindo as frações de carbono com fator de emissão zero e fator diferente de zero.

(6) A fim de evitar uma subestimação sistemática das emissões totais no método de balanço de massas quando os fluxos de entrada e de saída contenham carbono com fator de emissão zero, é importante que os operadores determinem o teor de carbono com fator de emissão zero dos fluxos de saída. É necessário apresentar elementos de prova claros que demonstrem que se evitaram subestimações e que a massa total das frações de carbono com fator de emissão zero nas matérias de saída é equivalente à massa total das frações de carbono com fator de emissão zero contidas nas matérias de entrada.

(7) A Diretiva 2003/87/CE, com a redação que lhe foi dada pela Diretiva (UE) 2023/959, especifica que o fator de emissão da biomassa é igual a zero se a biomassa cumprir os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa relativos à utilização de combustíveis biomássicos estabelecidos na Diretiva (UE) 2018/2001, tendo em conta os eventuais ajustamentos necessários para efeitos de aplicação da Diretiva 2003/87/CE, tal como estabelecido nos atos de execução a que se refere o artigo 14.º dessa diretiva. É necessário alterar o artigo 38.º, n.º 5, do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, a fim de clarificar as condições em que é possível atribuir um fator de emissão zero às emissões provenientes da biomassa e de alinhá-lo com a Diretiva (UE) 2018/2001 revista. Caso os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa pertinentes não se apliquem a um tipo específico de biomassa, pode ser diretamente atribuído um fator de emissão zero a essa biomassa. No entanto, os operadores deverão, ainda assim, demonstrar que os critérios não são aplicáveis no caso em apreço. O exame da prova de aplicabilidade e da prova de sustentabilidade é uma parte essencial da verificação, na qual o verificador confere a correta aplicação da metodologia de monitorização, incluindo a atribuição de um fator de emissão zero à biomassa. Sempre que os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, sejam aplicáveis, a conformidade com os mesmos é uma condição imprescindível para a atribuição de um fator de emissão zero. Em tais casos, a biomassa que não cumpra os critérios deve ser tratada como um combustível fóssil. A atribuição de um fator de emissão zero às emissões no âmbito do CELE não equivale a um regime de apoio na aceção do artigo 2.º, ponto 5, da Diretiva (UE) 2018/2001.

(8) O artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho ([8]) alterada prevê a criação de uma base de dados da União para permitir o rastreio dos combustíveis renováveis líquidos e gasosos, dos combustíveis de carbono reciclado e dos combustíveis sintéticos hipocarbónicos (a seguir designada por «base de dados da União»). A base de dados da União deverá estar em pleno funcionamento até 21 de novembro de 2024. Caso seja exigida a conformidade com os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001, no caso da biomassa, e no artigo 29.º-A dessa diretiva, no caso dos combustíveis renováveis líquidos e gasosos e dos CCR, deve ser apresentada uma prova de sustentabilidade em conformidade com os artigos 30.º e 31.º da mesma diretiva. A fim de facilitar este processo e reduzir os encargos administrativos, é conveniente permitir que os Estados-Membros

([7]) 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, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj).

([8]) Diretiva (UE) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de outubro de 2023, que altera a Diretiva (UE) 2018/2001, o Regulamento (UE) 2018/1999 e a Diretiva 98/70/CE no que respeita à promoção de energia de fontes renováveis e que revoga a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho (JO L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).

aceitem os elementos de prova fornecidos pelos operadores do CELE, pelos operadores de aeronave e pelas entidades regulamentadas provenientes da base de dados da União sobre as transações relacionadas com qualquer quantidade de combustível que tenha sido adquirido e utilizado durante o ano de informação e que tenha sido associado à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas bases de dados, a autoridade competente deverá corrigir as emissões verificadas em conformidade.

(9) De acordo com o artigo 33.º do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, a amostragem deve ser representativa do lote específico e não pode ser distorcida. Caso se recorra à recolha contínua de amostras do fluxo de gás de combustão, a frequência da análise deve ser conciliada com este processo e abranger todo o ano de informação, sem qualquer interrupção.

(10) A Diretiva (UE) 2023/959 alargou o âmbito das atividades enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE à refinação de petróleo, à produção de ferro, à produção de alumina, à produção de hidrogénio e ao transporte de CO_2 por outros meios que não condutas. A fim de assegurar o alinhamento com o anexo I da Diretiva 2003/87/CE, é necessário atualizar os anexos do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066.

(11) A Diretiva 2003/87/CE reconhece o potencial papel dos CCR e dos CRONB na redução das emissões de gases com efeito de estufa em setores de difícil descarbonização. Para contribuírem para a descarbonização, é necessário que as reduções das emissões de gases com efeito de estufa proporcionadas por estes combustíveis atinjam o nível mínimo de reduções das emissões de gases com efeito de estufa estabelecido no artigo 29.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 e sejam calculadas de acordo com a metodologia estabelecida no ato adotado nos termos desse artigo.

(12) Os CCR ou os CRONB cuja composição química contém carbono, como o querosene sintético ou o metanol sintético, necessitam de uma matéria-prima carbónica para a sua produção. Até que todas as fases do ciclo de vida de um produto em que é utilizado carbono capturado estejam abrangidas pela fixação do preço do carbono, em particular na fase de incineração de resíduos, o recurso à contabilização das emissões no momento da sua libertação dos produtos para a atmosfera terá como consequência uma subestimação das emissões. Se os CRONB ou os CCR forem produzidos a partir de CO_2 capturado no âmbito de uma atividade abrangida pela Diretiva 2003/87/CE, as emissões devem ser contabilizadas nessa atividade. A fim de evitar a dupla contagem e a imposição de um duplo pagamento pelas mesmas emissões, afigura-se adequado atribuir um fator de emissão zero às emissões de CO_2 dos CCR e dos CRONB que cumpram os critérios estabelecidos na Diretiva (UE) 2018/2001.

(13) Os combustíveis sintéticos hipocarbónicos devem satisfazer os critérios de redução das emissões de gases com efeito de estufa previstos no artigo 2.º, ponto 13, da Diretiva (UE) 2024/1788 relativa a regras comuns para os mercados internos do gás renovável, do gás natural e do hidrogénio. A produção de combustíveis sintéticos hipocarbónicos requer matérias-primas carbónicas. Sob reserva de revisão no que diz respeito ao carbono com fator de emissão zero queimado em instalações não abrangidas pelo CELE devido à sua elevada utilização de biomassa nos termos do ponto 1 do anexo I, a fim de evitar a dupla contagem no CELE em conformidade com o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 da Comissão, se o teor de carbono dos combustíveis proceder do CELE e, por conseguinte, tiver sido contabilizado, incluindo se o seu fator de emissão for zero, deve atribuir-se um fator de emissão zero às emissões resultantes de combustíveis sintéticos hipocarbónicos. As emissões resultantes de combustíveis sintéticos hipocarbónicos com outro teor de carbono devem ser tratadas como as dos seus combustíveis fósseis equivalentes. É necessário prever regras para a determinação da fração de combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero.

(14) Considera-se que os CCR ou os CRONB que não alcancem as reduções das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidas no artigo 29.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 proporcionam reduções insuficientes das emissões de gases com efeito de estufa em comparação com os combustíveis fósseis. Por conseguinte, as emissões resultantes da queima desses CCR ou CRONB devem ser tratadas como as dos seus combustíveis fósseis equivalentes. Uma vez que é possível misturar combustíveis fósseis com CCR ou CRONB, é necessário prever regras para a determinação da fração de CCR ou CRONB com fator de emissão zero.

(15) O Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 deve determinar a metodologia de monitorização a aplicar às emissões provenientes de CRONB, CCR e combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero. Importa incluir disposições relativas à dedução do total das emissões provenientes de CRONB, CCR e combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero, caso o operador utilize a metodologia baseada na medição para determinar as emissões totais de CO_2. Ao conceberem regimes de apoio a combustíveis renováveis ou hipocarbónicos, os Estados-Membros mantêm o direito de especificar a forma de incentivar os diferentes CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos. .

(16) Além disso, convém acrescentar condições para a aplicação da metodologia baseada na medição a combustíveis e matérias que contêm biomassa nos casos em que a fração de biomassa seja igual à fração de biomassa com fator de emissão zero. Sempre que estas condições não sejam cumpridas, o operador deve igualmente prestar esclarecimentos e seguir as disposições estabelecidas em relação ao método baseado no cálculo.

(17) Se a metodologia proposta pela instalação envolver a recolha contínua de amostras do fluxo de gás de combustão e, ao mesmo tempo, a instalação fixa consumir gás natural da rede, a fim de evitar a dupla contagem, a quantidade de CO_2 proveniente de biogás deve ser determinada por análise laboratorial e respetivamente deduzida do total de CO_2 com fator de emissão zero previamente determinado segundo um método baseado no cálculo.

(18) A Diretiva 2003/87/CE não reconhece emissões negativas de gases com efeito de estufa. Para evitar gerar emissões negativas, os operadores não devem subtrair das suas emissões qualquer CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero. No caso da captura de emissões provenientes de uma combinação de fontes com fator de emissão zero e fator diferente de zero, a fim de garantir clareza e simplicidade, a quantidade de CO_2 proveniente de fontes com fator de emissão diferente de zero que pode ser deduzida das emissões do operador deve ser determinada com base nas proporções de emissões com fator de emissão zero e fator diferente de zero.

(19) As atividades de «transporte de gases com efeito de estufa para armazenamento geológico» e «armazenamento geológico de gases com efeito de estufa», constantes do anexo I da Diretiva 2003/87/CE, abrangem todo o CO_2 transportado e armazenado num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE, independentemente da origem geográfica e física do CO_2. A fim de evitar lacunas no quadro de monitorização e comunicação de informações e incentivar os operadores de infraestruturas de transporte de CO_2 ou de locais de armazenamento de CO_2 a minimizarem as fugas, é necessário clarificar que esses operadores devem monitorizar e comunicar quaisquer emissões provenientes de todo o CO_2 para armazenamento geológico à sua guarda, inclusive se forem provenientes de atividades não abrangidas pelo âmbito da Diretiva 2003/87/CE.

(20) Uma vez que se prevê que o CO_2 para armazenamento geológico seja transportado por diversos modos, a Diretiva (UE) 2023/959 alargou o âmbito da atividade de «transporte de gases com efeito de estufa para armazenamento geológico» constante do anexo I da Diretiva 2003/87/CE a todos os modos de transporte. Por conseguinte, é necessário rever as disposições em matéria de monitorização e comunicação de informações relacionadas com a atividade de transporte de CO_2 para assegurar que são aplicáveis a uma infraestrutura de transporte de CO_2 assente em qualquer modo de transporte. Se um modo de transporte também se inserir no âmbito de outra atividade abrangida pela Diretiva 2003/87/CE, a fim de evitar a dupla contagem de emissões, as emissões abarcadas pela outra atividade abrangida por essa diretiva devem ser excluídas das fronteiras da atividade de transporte de CO_2.

(21) O transporte de CO_2 para armazenamento geológico pode cobrir longas distâncias. Consequentemente, o CO_2 poderá estar em trânsito durante longos períodos. Em tais casos, afigura-se conveniente proporcionar ao operador da infraestrutura de transporte de CO_2 flexibilidade para subtrair das emissões a comunicar num determinado ano qualquer quantidade de CO_2 que ainda se encontre em trânsito em 31 de dezembro desse ano, contanto que a remessa de CO_2 chegue ao destino e seja transferida para um local de armazenamento ou para outra instalação abrangida pelo CELE até 31 de janeiro do ano seguinte.

(22) A Diretiva 2003/87/CE revista alterou a definição de «emissões» para que passasse a abranger igualmente os gases com efeito de estufa que não são diretamente libertados para a atmosfera. Por conseguinte, estes gases também devem ser considerados emissões abrangidas pelo CELE, a não ser que sejam armazenados num local de armazenamento em conformidade com a Diretiva 2009/31/CE ou que estejam quimicamente ligados a um produto de forma permanente, de modo que não entrem na atmosfera em condições normais de utilização e não entrem na atmosfera no âmbito de qualquer atividade normal que ocorra após o fim da vida do produto. É, por isso, necessário atualizar os anexos do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 em conformidade, para ter em conta os gases com efeito de estufa libertados de outras formas que não a libertação direta para a atmosfera, evitando simultaneamente a dupla contagem de emissões nos casos em que os gases com efeito de estufa não emitidos diretamente para a atmosfera sejam reutilizados na mesma instalação ou noutras instalações abrangidas pelo CELE. A entrada em aplicação destas alterações deve ser diferida para 1 de janeiro de 2025, a fim de evitar perturbações indevidas para as instalações por elas abrangidas e conceder-lhes tempo suficiente para as adaptações necessárias.

(23) Ao determinar o fator de oxidação ou de conversão de um fluxo-fonte, dever-se-á considerar o monóxido de carbono (CO) emitido para a atmosfera como a quantidade molar equivalente de CO_2. Pelo contrário, o CO transferido num produto ou como matéria-prima não é considerado uma emissão abrangida pelo âmbito da Diretiva 2003/87/CE.

(24) O artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE estabelece que não é necessário devolver licenças de emissão relativamente às emissões de gases com efeito de estufa que sejam considerados como tendo sido capturados e utilizados de tal forma que se tornaram quimicamente ligados a um produto de forma permanente, de modo que não entrem na atmosfera em condições normais de utilização, incluindo qualquer atividade normal realizada após o fim da vida do produto. É necessário incluir uma disposição geral que permita aos operadores determinar e subtrair das suas emissões a quantidade de CO_2 que se considere estar quimicamente ligado de forma permanente a um produto enumerado no ato delegado adotado nos termos do artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE, substituindo a disposição que permite subtrair o CO_2 que se considere estar quimicamente ligado a carbonato de cálcio precipitado.

(25) Tendo em conta o artigo 14.º, n.º 5, da Diretiva 2003/87/CE, o sistema de monitorização, comunicação e verificação dos efeitos não ligados ao CO_2 constitui um exercício autónomo e distinto da fixação do preço do carbono. Estão em curso, desde 1994, atividades de investigação e inovação da UE sobre o impacto e as soluções tecnológicas dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, as quais devem prosseguir. Dadas as incertezas em torno dos impactos dos efeitos não ligados ao CO_2, é fundamental iniciar a monitorização, comunicação e verificação dos efeitos não ligados ao CO_2, a fim de assegurar a validação científica dos impactos.

(26) Os operadores de aeronave devem monitorizar os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 ocorridos a partir de 1 de janeiro de 2025 decorrentes das atividades realizadas por aviões equipados com motores a reação, permitindo o cálculo de um equivalente CO_2 [$CO_{2(e)}$] por voo. Os operadores de aeronave devem comunicar anualmente esses efeitos da aviação não ligados ao CO_2. No entanto, para facilitar o arranque da monitorização, comunicação e verificação dos efeitos não ligados ao CO_2, em 2025 e 2026, embora possa abranger todas as rotas, a comunicação de informações só deve ser obrigatória para rotas que envolvam dois aeródromos situados no Espaço Económico Europeu (EEE) e rotas com origem num aeródromo situado no EEE e com destino à Suíça ou ao Reino Unido. No que diz respeito aos anos de 2025 e 2026, será possível comunicar informações sobre os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 resultantes de outros voos.

(27) A fim de minimizar os encargos administrativos, os operadores de aeronave devem apresentar um único plano de monitorização das emissões de CO_2 e dos efeitos não ligados ao CO_2.

(28) O cálculo do $CO_{2(e)}$ por voo deve ser efetuado utilizando a métrica do potencial de aquecimento global (PAG) em três horizontes temporais — PAG_{20}, PAG_{50} e PAG_{100} —, a fim de compreender melhor esses impactos no clima, aplicando a eficácia, na aceção do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, e o sistema de acompanhamento dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 (NEATS) da Comissão para aperfeiçoar a métrica PAG.

(29) A fim de calcular o $CO_{2(e)}$ para os efeitos não ligados ao CO_2, os operadores de aeronave devem utilizar um método de cálculo do $CO_{2(e)}$. Este método inclui módulos para estimar o consumo de combustível e diversas emissões (NO_x, CO, HC), modelos que calculam o $CO_{2(e)}$ utilizando os dados de entrada e valores por defeito descritos nos anexos III-A e III-B do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, sempre que surjam lacunas nos dados.

(30) Para evitar incentivos à comunicação incompleta de informações, podem ser utilizados valores por defeito prudentes. Se não estiverem disponíveis dados obtidos pelo operador de aeronave, é necessário continuar a envidar esforços que permitam a comunicação de valores medidos com base nas melhores informações disponíveis. O recurso a valores por defeito reduz a precisão dos dados.

(31) Reconhecendo a importância de disponibilizar instrumentos adequados para limitar o esforço administrativo de monitorização, comunicação e verificação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, os operadores de aeronave podem recorrer à ferramenta informática NEATS fornecida pela Comissão. Os operadores de aeronave também podem optar por utilizar as suas próprias ferramentas informáticas ou as de terceiros, desde que essas ferramentas cumpram as disposições do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, nomeadamente o artigo 56.º-A, e a Comissão as aprove.

(32) Os operadores de aeronave devem recolher e armazenar de forma segura os dados monitorizados, incluindo informações relativas a cada voo e cada aeronave. Para o efeito, os operadores de aeronave poderão valer-se da ferramenta informática da Comissão e/ou de recursos de terceiros, assegurando o cumprimento das regras de confidencialidade e acessibilidade para efeitos de verificação.

(33) Nas situações em que os operadores de aeronave não forneçam dados, o NEATS deverá ser capaz de calcular automaticamente o $CO_{2(e)}$, com base em dados recolhidos a partir de fontes externas e nos valores por defeito descritos nos anexos III-A e III-B do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066.

(34) Em caso de indisponibilidade de ferramentas informáticas, a título de medida provisória, os operadores de aeronave devem monitorizar as informações essenciais relativas ao voo e às características da aeronave.

(35) Em caso de indisponibilidade de um modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum, a título de medida provisória, os operadores de aeronave devem utilizar um método simplificado baseado na localização para calcular o $CO_{2(e)}$ dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2.

(36) Para minimizar os encargos administrativos, os pequenos emissores podem optar por utilizar um método simplificado baseado na localização para calcular o $CO_{2(e)}$ dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2.

(37) À luz das observações relativas à aplicação do CELE, afigura-se necessário facilitar a identificação do operador de uma aeronave nos termos do artigo 3.º, alínea o), da Diretiva 2003/87/CE e incluir uma etapa adicional neste processo.

(38) A fim de alinhar as disposições do artigo 28.º-A, n.º 4, da Diretiva 2003/87/CE e as do presente regulamento relativas à definição de «pequenos emissores», há que atualizar o presente regulamento para permitir que os operadores que cumprem os critérios definidos no artigo 28.º-A, n.º 4, da referida diretiva utilizem os instrumentos de cálculo de combustível criados pelo Eurocontrol.

(39) Os requisitos de comunicação de informações desempenham um papel fundamental na garantia da adequada monitorização das emissões e da correta aplicação da legislação. A fim de simplificar esses requisitos de comunicação de informações, é conveniente estabelecer regras de comunicação de informações adequadas para os operadores de aeronave no que respeita à utilização de diferentes tipos de combustíveis de aviação alternativos, incluindo biocombustíveis, CRONB, CCR e outros combustíveis elegíveis ao abrigo do sistema de apoio do CELE estabelecido nos termos do artigo 3.º-C, n.º 6, da Diretiva 2003/87/CE.

(40) A inclusão de operadores de aeronave no CELE ou no Regime de Compensação e Redução das Emissões de Carbono da Aviação Internacional (CORSIA) da OACI está sujeita à aplicação de limiares de emissões. Os operadores de aeronave podem ser considerados pequenos emissores ou autorizados a utilizar instrumentos simplificados. Em consonância com o objetivo do CELE e com os princípios também subjacentes ao CORSIA da OACI, o cálculo destes limiares de emissões não deve ter em conta a possível utilização de combustíveis com um fator de emissão zero. Por conseguinte, é adequado estabelecer um fator de emissão preliminar para efeitos do cálculo destes limiares.

(41) De acordo com a Diretiva (UE) 2023/959, a devolução de licenças de emissão no âmbito do novo sistema de comércio de licenças de emissão para os setores dos edifícios, do transporte rodoviário e outros setores só terá início em 2028, incidindo sobre as emissões anuais de 2027. No entanto, a monitorização e a comunicação de informações relativas às emissões abrangidas pelo novo sistema de comércio de licenças de emissão terão início em 1 de janeiro de 2025. É necessário estabelecer com suficiente antecedência regras claras de monitorização e comunicação de informações no âmbito do sistema de comércio de licenças de emissão para os setores dos edifícios, do transporte rodoviário e outros setores, a fim de facilitar uma aplicação ordenada nos Estados-Membros. Para reduzir os encargos administrativos, assegurar a coerência entre as metodologias de monitorização e aproveitar a experiência adquirida com o atual sistema de comércio de licenças de emissão para as instalações fixas e a aviação, é conveniente estabelecer as regras pertinentes para o novo sistema.

(42) A fim de assegurar que a monitorização atinge um nível sólido de exatidão e minimizar os encargos administrativos para as entidades regulamentadas e as autoridades competentes, o fator do âmbito deve ser aplicado após a categorização da entidade regulamentada e dos fluxos de combustível. Tal deverá permitir uma monitorização mais rigorosa e evitar alterações desnecessárias dos planos de monitorização, reduzindo assim os encargos administrativos para as entidades regulamentadas e as autoridades competentes.

(43) A fim de limitar os encargos administrativos, convém prever regras específicas para as entidades regulamentadas com um baixo nível de emissões e conceder flexibilidade às autoridades competentes na categorização das entidades regulamentadas.

(44) Para facilitar a aplicação das novas medidas, afigura-se adequado prever uma derrogação limitada no tempo, a vigorar no período anterior a 2027, relativa à aplicação do fator do âmbito após a classificação. É conveniente que as autoridades competentes possam qualificar uma entidade regulamentada como entidade regulamentada com um baixo nível de emissões ou autorizar a entidade regulamentada a classificar-se a si própria e a classificar cada fluxo de combustível, com base nas emissões após a aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, caso se possa demonstrar, a contento da autoridade competente, que o fator do âmbito aplicado para efeitos da classificação continuará a ser representativo nos próximos anos.

(45) A fim de facilitar a verificação, afigura-se adequado que os operadores de instalações fixas, os operadores de aeronave, as companhias de transporte marítimo e as entidades regulamentadas apresentem as informações sobre os combustíveis utilizados em atividades referidas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE juntamente com o relatório anual sobre as emissões. Não deve exigir-se um relatório separado sobre as quantidades de combustíveis adquiridos e utilizados. O Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 deve, por conseguinte, ser alterado em conformidade.

(46) A fim de facilitar a apresentação ordenada e coerente do plano de monitorização das entidades regulamentadas às autoridades competentes, e tendo em conta as disposições já adotadas no Regulamento de Execução (UE) 2023/2122 da Comissão ([9]), que altera o Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, todas as disposições do presente regulamento relativas ao novo sistema de comércio de licenças de emissão para os setores dos edifícios, do transporte rodoviário e outros setores devem ser aplicáveis a partir de 1 de julho de 2024.

(47) A Diretiva 2003/87/CE já prevê, antes da entrada em vigor da presente revisão do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066, a atribuição de um fator de emissão zero às emissões provenientes de CRONB utilizados por operadores de aeronave. Por conseguinte, a fim de garantir a coerência, a clareza e condições de concorrência equitativas, as regras de monitorização e comunicação de informações sobre emissões provenientes de CRONB, CCR e combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero devem ser aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2024.

(48) As medidas estabelecidas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do Comité das Alterações Climáticas,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

O Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 é alterado do seguinte modo:

1) Os artigos 1.º e 2.º passam a ter a seguinte redação:

«*Artigo 1.º*

O presente regulamento estabelece regras no que diz respeito:

i) no período de comércio do sistema de comércio de licenças de emissão da União com início em 1 de janeiro de 2021 e em períodos de comércio subsequentes, à monitorização e comunicação de informações sobre as emissões de gases com efeito de estufa e de dados da atividade em conformidade com a Diretiva 2003/87/CE,

ii) a partir de 1 de janeiro de 2025, à monitorização e comunicação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 nos termos do artigo 14.º da Diretiva 2003/87/CE.

Artigo 2.º

O presente regulamento aplica-se à monitorização e comunicação de informações sobre as emissões de gases com efeito de estufa especificadas no que respeita às atividades enumeradas nos anexos I e III da Diretiva 2003/87/CE, aos dados da atividade das instalações fixas e às atividades da aviação, incluindo os efeitos da aviação não ligados ao CO_2, bem como às quantidades de combustível introduzido no âmbito de atividades enumeradas no anexo III da referida diretiva.

([9]) 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, 18.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2023/2122/oj).

O presente regulamento aplica-se:

i) a partir de 1 de janeiro de 2021, às emissões, aos dados da atividade e às quantidades de combustível introduzido,

ii) a partir de 1 de janeiro de 2025, aos efeitos da aviação não ligados ao CO_2.

A monitorização e comunicação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 a partir de 2025 abrange todos os efeitos não ligados ao CO_2 das atividades da aviação enumeradas no anexo I da diretiva que envolvam um aeródromo situado no EEE. No entanto, no que diz respeito à monitorização e comunicação dos efeitos da aviação não ligados aoCO_2 ocorridos em 2025 e 2026, a comunicação de informações só é obrigatória para rotas que envolvam dois aeródromos situados no EEE e rotas com origem num aeródromo situado no EEE e com destino à Suíça ou ao Reino Unido. No que diz respeito aos anos de 2025 e 2026, podem ser comunicadas voluntariamente informações sobre os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 resultantes de outros voos.»;

2) O artigo 3.º é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 4, a alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) No caso de uma metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º do presente regulamento, um dos seguintes:

i) um tipo específico de combustível, matéria-prima ou produto que contém carbono,

ii) CO_2 transferido em conformidade com o artigo 49.º do presente regulamento;»;

b) O ponto 7 passa a ter a seguinte redação:

«7) "Fatores de cálculo": o poder calorífico inferior, o fator de emissão, o fator de emissão preliminar, o fator de oxidação, o fator de conversão, o teor de carbono, a fração fóssil, a fração de biomassa, a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, a fração sintética hipocarbónica, a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero, a fração com fator de emissão zero ou o fator de conversão da unidade;»;

c) O ponto 15 passa a ter a seguinte redação:

«15) "Fator de conversão": o rácio entre o carbono emitido como CO_2 e o carbono total contido no fluxo-fonte a montante do processo de emissão, expresso sob a forma de fração, considerando o monóxido de carbono (CO) emitido para a atmosfera como a quantidade molar equivalente de CO_2. No caso das emissões de CO_2 que se considera estar quimicamente ligado a um produto de forma permanente, o fator de conversão é o rácio entre o CO_2 ligado como carbono a um produto durante um processo e o CO2 total contido como carbono num produto saído desse mesmo processo;»;

d) São inseridos os seguintes pontos:

«23-B) "Combustíveis de aviação alternativos": combustíveis de aviação puros que contêm outro carbono que não o proveniente dos combustíveis fósseis puros enumerados no quadro 1 do anexo III do presente regulamento;

23-C) "Atribuição de um fator de emissão zero": o mecanismo pelo qual o fator de emissão de um combustível ou matéria é reduzido para reconhecer:

a) No caso da biomassa, a sua conformidade com os critérios de sustentabilidade ou de redução das emissões de gases com efeito de estufa previstos no artigo 29.º, n.os 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001, tal como especificado no artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento;

b) No caso dos CRONB ou dos CCR, a sua conformidade com os critérios de redução das emissões de gases com efeito de estufa de acordo com o artigo 29.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001, tal como especificado no artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento;

c) No caso dos combustíveis sintéticos hipocarbónicos, a sua conformidade com os critérios de redução das emissões de gases com efeito de estufa previstos no artigo 2.º, ponto 13, da Diretiva (UE) 2024/1788 relativa a regras comuns para os mercados internos do gás renovável, do gás natural e do hidrogénio, e a devolução prévia de licenças de emissão nos termos da Diretiva 2003/87/CE para o carbono capturado necessário para produzir os combustíveis sintéticos hipocarbónicos, tal como especificado no artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento, a menos que esse carbono capturado seja carbono com fator de emissão zero, na aceção do artigo 3.º, ponto 38-F;

23-D) "Combustíveis com fator de emissão zero": biocombustíveis, biolíquidos, combustíveis de biomassa, combustíveis sintéticos hipocarbónicos, CRONB ou CCR ou frações de combustíveis mistos ou matérias mistas que cumprem os critérios especificados no artigo 38.º, n.º 5, ou no artigo 39.º-A, n.º 3, ou no artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento, consoante aplicável;

23-E) "Combustíveis de carbono reciclado" (CCR): combustíveis de carbono reciclado na aceção do artigo 2.º, ponto 35, da Diretiva (UE) 2018/2001;

23-F) "Combustíveis renováveis de origem não biológica" (CRONB): combustíveis renováveis de origem não biológica na aceção do artigo 2.º, ponto 36, da Diretiva (UE) 2018/2001;

23-G) "Combustível puro": um combustível na sua forma pura que contém apenas uma das seguintes frações:

i) fração fóssil,

ii) fração de biomassa com fator de emissão diferente de zero,

iii) fração de biomassa com fator de emissão zero,

iv) fração de CRONB ou CCR com fator de emissão diferente de zero,

v) fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero,

vi) fração sintética hipocarbónica com fator de emissão diferente de zero,

vii) fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero,

viii) fração de combustíveis que contenham outro carbono que não o proveniente dos combustíveis fósseis enumerados no quadro 1 do anexo III do presente regulamento ou de biomassa, CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos;

23-H) "Combustíveis sintéticos hipocarbónicos": combustíveis gasosos e líquidos cujo teor energético é proveniente de hidrogénio hipocarbónico, na aceção do artigo 2.º, ponto 13, da Diretiva (UE) 2024/1788, e que cumprem o limiar de redução das emissões de gases com efeito de estufa de 70 % face ao valor do combustível fóssil de referência para os combustíveis renováveis de origem não biológica estabelecido na metodologia adotada nos termos do artigo 29.º-A, n.º 3, da Diretiva (UE) 2018/2001, conforme certificado nos termos do artigo 9.º da Diretiva (UE) 2024/1788;»;

e) Os pontos 34 e 34-A passam a ter a seguinte redação:

«34) "Combustível misto": um combustível que contém, pelo menos, dois dos seguintes elementos:

i) carbono proveniente de biomassa,

ii) carbono proveniente de CRONB ou CCR,

iii) carbono proveniente de combustíveis sintéticos hipocarbónicos,

iv) outro carbono fóssil,

ou que contém carbono com fator de emissão zero e outro carbono;

34-A) "Combustível de aviação misto": um combustível que contém, pelo menos, dois combustíveis puros diferentes;»;

f) Os subpontos 36 e 38 passam a ter a seguinte redação:

«36) "Fator de emissão preliminar": o fator de emissão total presumido de um combustível ou matéria, com base no seu teor de carbono total, antes de o multiplicar pela fração fóssil para obter o fator de emissão;

38) "Fração de biomassa": o rácio entre o carbono proveniente de biomassa e o teor de carbono total de um combustível ou matéria, expresso sob a forma de fração, independentemente de a biomassa cumprir, ou não, os critérios do artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento;»;

g) É suprimido o ponto 38-A;

h) São inseridos os seguintes pontos:

«38-B) "Fração de biomassa com fator de emissão zero": o rácio entre o carbono proveniente de biomassa que cumpre os critérios do artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento e o teor de carbono total de um combustível ou matéria, expresso sob a forma de fração;

38-C) "Fração de CRONB ou CCR": o rácio entre o carbono proveniente de um CRONB ou CCR e o teor de carbono total de um combustível, expresso sob a forma de fração, independentemente de o CRONB ou CCR cumprir, ou não, os critérios do artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento;

38-D) "Fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero": o rácio entre o carbono proveniente de um CRONB ou CCR que cumpre os critérios do artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento e o teor de carbono total de um combustível, expresso sob a forma de fração;

38-E) "Fração de carbono com fator de emissão zero":

i) no caso de um combustível, a soma da fração de biomassa com fator de emissão zero, da fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero e da fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, sem dupla contagem do carbono,

ii) no caso de uma matéria, a fração de biomassa com fator de emissão zero;

38-F) "Carbono com fator de emissão zero": o carbono contido num combustível ou matéria que pertence à fração de carbono com fator de emissão zero desse combustível ou matéria;

38-G) "Fração sintética hipocarbónica": o rácio entre o carbono proveniente de combustível sintético hipocarbónico e o teor de carbono total de um combustível, expresso sob a forma de fração, independentemente de o combustível sintético hipocarbónico cumprir, ou não, os critérios do artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento;

38-H) "Fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero": o rácio entre o carbono proveniente de um combustível sintético hipocarbónico que cumpre os critérios do artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento e o teor de carbono total de um combustível;»;

i) O ponto 42 passa a ter a seguinte redação:

«42) "Carbono fóssil": carbono orgânico e inorgânico que não é carbono com fator de emissão zero;»;

j) O ponto 55 passa a ter a seguinte redação:

«55) "Transporte deCO_2": o transporte de CO_2 para armazenamento geológico num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE;»;

k) O ponto 63 passa a ter a seguinte redação:

«63) "Infraestrutura de transporte de CO_2": uma infraestrutura na aceção do artigo 3.º, ponto 29, do Regulamento (UE) 2024/1735;»;

l) É inserido o seguinte ponto:

«63-B) "CO_2 em trânsito": qualquer quantidade de CO_2 transferido numa infraestrutura de transporte de CO_2 que não tenha sido transferido para outra instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 no mesmo período de informação em que foi recebido;»;

m) O ponto 69 passa a ter a seguinte redação:

«69) "Consumidor final": para efeitos da aplicação da definição de entidade regulamentada, na aceção do artigo 3.º, alínea a-E), da Diretiva 2003/87/CE, no presente regulamento, qualquer pessoa singular ou coletiva que seja o consumidor do combustível e cujo consumo anual de combustível não exceda uma tonelada de CO_2;»;

n) São inseridos os seguintes pontos:

«71) "Efeitos da aviação não ligados ao CO_2": os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 na aceção do artigo 3.º, alínea v), da Diretiva 2003/87/CE;

72) "$CO_{2(e)}$ por voo": os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 que aquecem a atmosfera, expressos em quantidade equivalente de emissões de CO_2 do voo em causa;

73) "Forçamento radiativo": uma alteração imposta ao equilíbrio energético planetário, medida em watts por metro quadrado (W/m^2);

74) "Eficácia": a alteração da temperatura média mundial por unidade de forçamento radiativo exercido pelo agente climático, em relação à resposta gerada por um forçamento de CO_2 normalizado partindo do mesmo estado climático inicial;

75) "Modelo de cálculo do $CO_{2(e)}$": um modelo utilizado para calcular o impacto climático total dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, em conformidade com o ponto 4 do anexo III-A do presente regulamento;

76) "Método baseado nas condições meteorológicas": o método C, previsto no ponto 4 do anexo III-A do presente regulamento, que utiliza principalmente dados meteorológicos alargados, bem como a informação de voo, a trajetória, as características da aeronave e as propriedades do combustível;

77) "Método simplificado baseado na localização": o método D, previsto no ponto 4 do anexo III-A do presente regulamento, que utiliza principalmente dados relacionados com a localização da aeronave em voo, tais como a informação de voo e a trajetória, mas também dados meteorológicos básicos e as características da aeronave;

78) "Sistema de acompanhamento dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2" (NEATS): uma ferramenta informática fornecida pela Comissão aos operadores de aeronave, aos verificadores acreditados e às autoridades competentes com o objetivo de facilitar e, tanto quanto possível, automatizar a monitorização, a comunicação e a verificação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, em conformidade com o artigo 14.º, n.º 5, da Diretiva 2003/87/CE;

79) "Características da aeronave": a categoria de informações que agrupa, no mínimo e para cada voo, o tipo de aeronave, o(s) identificador(es) do(s) motor(es) e a massa da aeronave;

80) "Avião": uma aeronave a motor mais pesada do que o ar, cuja sustentação em voo se deve principalmente a reações aerodinâmicas exercidas sobre superfícies que permanecem fixas em determinadas condições de voo.»;

3) O artigo 4.º passa a ter a seguinte redação:

«*Artigo 4.º*

Os operadores de instalações e os operadores de aeronave devem cumprir as suas obrigações de monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa e aos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 nos termos da Diretiva 2003/87/CE em conformidade com os princípios estabelecidos nos artigos 5.º a 9.º do presente regulamento.»;

4) No artigo 5.º, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A monitorização e a comunicação de informações devem ser exaustivas e abranger a totalidade das emissões de processo e de combustão provenientes de todas as fontes de emissões e fluxos-fonte pertencentes a atividades enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE e a outras atividades pertinentes abrangidas nos termos do artigo 24.º dessa diretiva, bem como a atividades associadas incluídas nas fronteiras da instalação, e de todos os gases com efeito de estufa especificados em relação a essas atividades, evitando a dupla contagem.»;

5) No artigo 6.º, é inserido o seguinte número:

«3. Os operadores de aeronave devem obter, registar, compilar, analisar e documentar os dados relativos à monitorização, incluindo pressupostos, referências, dados da atividade e fatores de cálculo, de uma forma transparente que permita ao verificador e à autoridade competente reproduzir a determinação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 por voo.»;

6) O artigo 8.º passa a ter a seguinte redação:

«*Artigo 8.º*

Os operadores de instalações e os operadores de aeronave devem permitir estabelecer, com uma segurança razoável, a integridade dos dados sobre emissões e efeitos da aviação não ligados ao CO_2 a comunicar. Devem determinar as emissões e os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 com recurso às metodologias de monitorização adequadas estabelecidas no presente regulamento.

Os dados sobre emissões e efeitos da aviação não ligados ao CO_2 e os documentos conexos comunicados não podem conter inexatidões materiais, na aceção do artigo 3.º, n.º 6, do Regulamento de Execução (UE) 2018/2067 da Comissão (*), e devem evitar distorções na seleção e na apresentação das informações e constituir uma relação credível e equilibrada das emissões e dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 de um operador de instalação ou de um operador de aeronave.

Na seleção de uma metodologia de monitorização, as melhorias obtidas graças a um grau mais elevado de exatidão devem ser ponderadas face aos custos adicionais. A monitorização e a comunicação de informações devem ser tão exatas quanto possível, a não ser que tal seja tecnicamente inviável ou implique custos excessivos.

(*) Regulamento de Execução (UE) 2018/2067 da Comissão, de 19 de dezembro de 201819 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, p. 94, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2067/oj).»;

7) No artigo 11.º, n.º 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«1. Cada operador de instalação ou de aeronave deve monitorizar as emissões de gases com efeito de estufa, bem como os efeitos da aviação não ligados ao CO_2, com base num plano de monitorização aprovado pela autoridade competente em conformidade com o artigo 12.º do presente regulamento, tendo em conta a natureza e o funcionamento da instalação ou da atividade da aviação a que se aplica.»;

8) No artigo 14.º, n.º 2, é inserida a seguinte alínea:

«a-A) Ocorrência de efeitos da aviação não ligados ao CO_2 em resultado de novas atividades;»;

9) No artigo 15.º, o n.º 4 é alterado do seguinte modo:

a) Os proémios do n.º 4 e da alínea a) passam a ter a seguinte redação:

«4. Entre as alterações significativas dos planos de monitorização de um operador de aeronave figuram:

a) No que respeita às emissões:»;

b) Na alínea a), a subalínea iv) passa a ter a seguinte redação:

«iv) alterações do estatuto do operador de aeronave enquanto pequeno emissor na aceção do artigo 55.º, n.º 1, do presente regulamento e a eventual intenção do operador de aeronave de aplicar um procedimento simplificado nos termos do artigo 28.º-A, n.º 4, da Diretiva 2003/87/CE.»;

c) É inserida a seguinte alínea:

«b) No que respeita aos efeitos da aviação não ligados ao CO_2:

i) uma alteração do método de cálculo do $CO_{2(e)}$ selecionado, como previsto no artigo 56.º-A, n.º 4, do presente regulamento, designadamente em termos das ferramentas informáticas usadas para aplicar os modelos de cálculo do $CO_{2(e)}$,

ii) alterações do estatuto do operador de aeronave enquanto pequeno emissor na aceção do artigo 55.º, n.º 1, do presente regulamento.»;

10) No artigo 18.º, n.º 2, segundo parágrafo, no artigo 19.º, n.º 2, alíneas a), b) e c), no artigo 19.º, n.º 5, no artigo 38.º, n.º 1, e no artigo 47.º, n.º 2, alíneas a) e b), o termo «biomassa» é substituído por «carbono com fator de emissão zero», sendo as expressões «da biomassa» e «de biomassa» substituídas pela expressão «de carbono com fator de emissão zero»;

11) No artigo 19.º, é suprimido o n.º 6;

12) O artigo 24.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. No âmbito da metodologia normalizada, o operador deve calcular as emissões de combustão de cada fluxo-fonte multiplicando os dados da atividade relativos à quantidade de combustível queimado, expressa em terajoules com base no poder calorífico inferior (PCI), pelo fator de emissão correspondente, expresso em toneladas de CO_2 por terajoule (t CO_2/TJ), de modo coerente com a utilização do PCI, e pelo fator de oxidação correspondente.»;

b) É inserido o seguinte número:

«1-A. Para efeitos da comunicação de informações para memória, o operador deve igualmente calcular, para cada fluxo-fonte queimado e para os combustíveis entrados no processo, os seguintes parâmetros, definidos pelos respetivos métodos de cálculo:

i) as emissões preliminares totais, calculadas multiplicando os dados da atividade relativos à quantidade de combustível queimado, expressa em toneladas ou em metros cúbicos normais, pelo fator de emissão preliminar correspondente e pelo fator de oxidação correspondente,

ii) as emissões provenientes de biomassa, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de biomassa,

iii) as emissões provenientes de biomassa com fator de emissão zero, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de biomassa com fator de emissão zero,

iv) as emissões provenientes de CRONB, de CCR ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de CRONB ou CCR ou pela fração sintética hipocarbónica,

v) as emissões provenientes de CRONB, de CCR ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou pela fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero.»;

c) É inserido o seguinte número:

«2-A. Para efeitos da comunicação de informações para memória, o operador deve igualmente calcular, para cada fluxo-fonte relacionado com emissões de processo, os seguintes parâmetros, definidos pelos respetivos métodos de cálculo:

i) as emissões preliminares totais, calculadas multiplicando os dados da atividade relativos ao consumo, rendimento ou produção de matéria, expressos em toneladas ou metros cúbicos normais, pelo fator de emissão correspondente, expresso em t CO_2/t ou t CO_2/Nm^3, e pelo fator de conversão correspondente,

ii) as emissões provenientes de biomassa, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de biomassa pertinente,

iii) as emissões provenientes de biomassa com fator de emissão zero, calculadas multiplicando as emissões preliminares totais pela fração de biomassa com fator de emissão zero pertinente.»;

13) O artigo 25.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. No âmbito da metodologia de balanço de massas, o operador deve calcular a quantidade de CO_2 correspondente a cada fluxo-fonte incluído no balanço de massas multiplicando os dados da atividade relativos à quantidade de combustível, matéria ou CO_2 transferido que entra ou sai das fronteiras do balanço de massas pelo teor de carbono do combustível, da matéria ou do CO_2 transferido multiplicado pela sua fração fóssil e por 3,664 t CO_2/t C, aplicando o ponto 3 do anexo II do presente regulamento.»;

b) É inserido o seguinte número:

«1-A. Para efeitos da comunicação de informações para memória, o operador deve igualmente calcular, para cada fluxo-fonte abrangido pelo balanço de massas, os seguintes parâmetros, definidos pelos respetivos métodos de cálculo:

i) a quantidade preliminar total de CO_2, calculada multiplicando os dados da atividade relativos à quantidade de combustível ou matéria que entra ou sai das fronteiras do balanço de massas pelo teor de carbono do combustível ou matéria e por 3,664 t CO_2/t C,

ii) a quantidade de CO_2 respeitante a biomassa, calculada multiplicando a quantidade preliminar total de CO_2 pela fração de biomassa,

iii) a quantidade de CO_2 respeitante a biomassa com fator de emissão zero, calculada multiplicando a quantidade preliminar total de CO_2 pela fração de biomassa com fator de emissão zero,

iv) se for caso disso, a quantidade de CO_2 respeitante a CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos, calculada multiplicando a quantidade preliminar total de CO_2 pela fração de CRONB ou CCR ou pela fração sintética hipocarbónica,

v) se for caso disso, a quantidade de CO_2 respeitante a CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero, calculada multiplicando a quantidade preliminar total de CO_2 pela fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou pela fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero.»;

c) É inserido o seguinte número:

«3. Caso utilize um balanço de massas em conformidade com o presente artigo, e se as matérias e combustíveis de entrada contiverem carbono com fator de emissão zero e as matérias de saída contiverem carbono, o operador deve fornecer à autoridade competente dados sobre a fração com fator de emissão zero do teor de carbono dos fluxos de saída. Assim, o operador deve comprovar que a metodologia de monitorização aplicada não subestima sistematicamente as emissões totais da instalação e que a massa total de carbono correspondente às frações de carbono com fator de emissão zero do carbono presente em todas as matérias de saída pertinentes não é inferior à massa total das frações com fator de emissão zero do carbono presente nas matérias e nos combustíveis de entrada.

Para efeitos do primeiro parágrafo, aplica-se o artigo 39.º, n.ºs 3 e 4, à fração de biomassa com fator de emissão zero do biogás e do gás natural utilizados como entradas.»;

14) O artigo 30.º é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 2, é suprimido o último parágrafo;

b) São inseridos os seguintes números:

«2-A. O operador só deve determinar a fração de biomassa para os combustíveis mistos ou as matérias mistas que contenham biomassa. Para outros combustíveis ou matérias, deve utilizar o valor por defeito de 0 % para a fração de biomassa de combustíveis ou matérias fósseis, e o valor por defeito de 100 % para a fração de biomassa de combustíveis de biomassa ou matérias constituídas exclusivamente por biomassa.

O operador só deve determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica para os combustíveis mistos que contenham CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos. Para outros combustíveis, deve utilizar o valor por defeito de 0 % para a fração de CRONB ou CCR ou para a fração sintética hipocarbónica, e o valor por defeito de 100 % para a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica de combustíveis constituídos exclusivamente por CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos.

O operador só deve determinar a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero e a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero se pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero.

3. No que diz respeito à interdependência dos fatores de cálculo relacionados com a composição, o operador deve aplicar as seguintes regras:

i) se um combustível ou matéria contiver biomassa, o operador deve determinar a fração de biomassa em conformidade com o artigo 39.º do presente regulamento,

ii) se a fração de biomassa não for igual a zero e se o operador pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero, o operador deve determinar a fração de biomassa com fator de emissão zero em conformidade com o artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento,

iii) se um combustível contiver um CRONB, um CCR ou um combustível sintético hipocarbónico, o operador deve determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica em conformidade com o artigo 39.º-A, n.ºs 1 e 2, do presente regulamento,

iv) se a fração de CRONB ou CCR não for igual a zero e se o operador pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero, o operador deve determinar a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero em conformidade com o artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento,

v) se a fração sintética hipocarbónica não for igual a zero e se o operador pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero, o operador deve determinar a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero em conformidade com o artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento,

vi) se a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero não forem iguais a zero, o operador deve calcular a fração com fator de emissão zero como a soma da fração de biomassa com fator de emissão zero, da fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero e da fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero. A fração fóssil é a soma de todas as frações com fator de emissão diferente de zero,

vii) o operador deve calcular o fator de emissão multiplicando o fator de emissão preliminar pela fração fóssil.

Para efeitos da subalínea vi), se o operador não calcular a fração com fator de emissão zero, a fração fóssil é igual a 100 %.

Em derrogação do disposto no primeiro parágrafo, o operador pode:

i) determinar que a fração de biomassa é idêntica à fração de biomassa com fator de emissão zero, se esta última for determinada com base no balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001,

ii) determinar que a fração de CRONB ou CCR é idêntica à fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, se esta última for determinada com base no balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001,

iii) determinar que a fração sintética hipocarbónica é idêntica à fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero, se esta última for determinada com base no balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001.»;

15) No artigo 37.º, n.º 2, o último parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Caso utilize combustíveis mistos, o operador deve apresentar provas de que a aplicação do primeiro parágrafo, alínea a) ou b), não leva à subestimação das emissões.»;

16) Na secção 2, subsecção 5, a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**Abordagem para a biomassa, os combustíveis sintéticos hipocarbónicos, os CRONB e os CCR**»;

17) O artigo 38.º é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 1, é suprimido o último parágrafo;

b) No n.º 2, é suprimido o primeiro parágrafo;

c) O n.º 4 é alterado do seguinte modo:

i) o termo «fração de biomassa» é substituído por «fração de biomassa com fator de emissão zero»,

ii) é suprimido o último parágrafo;

d) O n.º 5 é alterado do seguinte modo:

i) o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis de biomassa devem cumprir os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001 para serem contabilizados na fração de biomassa com fator de emissão zero de um fluxo-fonte.»,

ii) o sexto parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O cumprimento dos critérios estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001, deve ser avaliado em conformidade com o artigo 30.º e o artigo 31.º, n.º 1, da referida diretiva. Pode igualmente considerar-se que os critérios estão cumpridos se o operador apresentar provas da aquisição de uma quantidade de biocombustível, biolíquido ou biogás associado à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, da referida diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as emissões verificadas em conformidade.»,

iii) o sétimo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Caso a biomassa utilizada não cumpra o disposto no presente número, o seu teor de carbono é considerado carbono fóssil.»,

iv) é inserido o seguinte oitavo parágrafo:

«Se, de acordo com o presente número, primeiro a sexto parágrafos, os critérios estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001 não forem aplicáveis à biomassa, a fração de biomassa com fator de emissão zero é igual à sua fração de biomassa.»;

18) O artigo 39.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. No caso de combustíveis ou matérias que contenham biomassa, o operador pode presumir a ausência de biomassa e aplicar uma fração de biomassa por defeito de 0 %, ou determinar uma fração de biomassa em conformidade com o n.º 2, aplicando os níveis definidos no ponto 2.4 do anexo II do presente regulamento.»;

b) No n.º 2, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se, tendo em conta o nível exigido, o operador tiver de realizar análises para determinar a fração de biomassa, mas a aplicação do primeiro parágrafo não for tecnicamente viável ou implicar custos excessivos, o operador deve apresentar à autoridade competente, para aprovação, um método de estimação alternativo para determinar a fração de biomassa. No caso de combustíveis ou matérias resultantes de um processo de produção com fluxos de entrada definidos e rastreáveis, o operador pode basear a estimativa num balanço de massas de carbono fóssil e carbono de biomassa entradas e saídas do processo.»;

c) É suprimido o n.º 2-A;

d) O n.º 3 é alterado do seguinte modo:

i) no primeiro parágrafo, a referência ao «artigo 43.º, n.º 4» é substituída pela referência ao «artigo 43.º, n.º 4-B»,

ii) o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O operador pode determinar que uma certa quantidade de gás natural da rede de gás é biogás com fator de emissão zero aplicando a metodologia indicada no n.º 4. Neste caso, em derrogação do artigo 30.º, n.º 3, o operador deve considerar que a fração de biomassa é idêntica à fração de biomassa com fator de emissão zero.»;

e) O n.º 4 é alterado do seguinte modo:

i) o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«4. O operador pode determinar a fração de biomassa e a idêntica fração de biomassa com fator de emissão zero do biogás utilizando registos de aquisição de biogás com um teor energético equivalente, desde que prove, a contento da autoridade, competente que:»,

ii) o último parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto no presente número, o operador pode utilizar os dados registados numa base de dados criada por um ou vários Estados-Membros que permita rastrear as transferências de biogás. Pode igualmente considerar-se que está demonstrado o cumprimento do disposto no presente número se o operador apresentar provas da aquisição de uma quantidade de biogás associado à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as emissões verificadas em conformidade.»;

19) É inserido o seguinte artigo:

«*Artigo 39.º-A*

Determinação da fração de CRONB ou CCR ou da fração sintética hipocarbónica e da fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou da fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero

1. No caso de combustíveis ou matérias que contenham CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos relativamente aos quais o operador não consiga determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica em conformidade com o n.º 2, o operador deve presumir a ausência de CRONB, CCR ou combustível sintético hipocarbónico e aplicar uma fração de CRONB ou CCR ou uma fração sintética hipocarbónica por defeito de 0 %.

2. O operador deve determinar os seguintes fatores de cálculo relacionados com a composição dos combustíveis com base no balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001:

i) a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero,

ii) a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica.

Em derrogação do primeiro parágrafo, se o operador não pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero, pode utilizar outros métodos para determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica, como um balanço de massas da mistura ou do processo de produção a partir do qual se obtém o combustível ou a matéria.

3. Considera-se que o teor de carbono dos combustíveis qualificados como CRONB ou CCR nos termos da Diretiva (UE) 2018/2001 que cumpram os critérios de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 29.º-A dessa diretiva tem um fator de emissão zero.

O cumprimento dos critérios estabelecidos no artigo 29.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 deve ser avaliado em conformidade com o artigo 30.º e o artigo 31.º, n.º 1, da referida diretiva. Pode igualmente considerar-se que os critérios estão cumpridos se o operador apresentar provas da aquisição de uma quantidade de CRONB ou CCR associados à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as emissões verificadas em conformidade.

Se os CRONB ou os CCR não cumprirem os critérios a que se refere o primeiro parágrafo, o seu teor de carbono é considerado carbono fóssil.

4. Deve atribuir-se um fator de emissão zero aos combustíveis sintéticos hipocarbónicos se tiver sido feita a devolução prévia de licenças de emissão nos termos da Diretiva 2003/87/CE relativamente ao respetivo teor de carbono, a menos que esse carbono capturado seja carbono com fator de emissão zero na aceção do artigo 3.º, ponto 38-F, do presente regulamento.

O cumprimento dos critérios estabelecidos no artigo 29.º-A, n.º 3, da Diretiva (UE) 2018/2001 deve ser avaliado em conformidade com o artigo 30.º e o artigo 31.º, n.º 1, da referida diretiva. Pode igualmente considerar-se que os critérios estão cumpridos se o operador apresentar provas da aquisição de uma quantidade de combustíveis sintéticos hipocarbónicos associados à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as emissões verificadas em conformidade.

Em todos os outros casos, o teor de carbono dos combustíveis sintéticos hipocarbónicos é considerado carbono fóssil.

5. O operador pode determinar a fração de CRONB ou CCR e a idêntica fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero do gás natural, nos casos em que tenham sido injetadas tais frações na rede de gás natural, utilizando registos de aquisição de CRONB ou CCR com um teor energético equivalente, desde que prove, a contento da autoridade competente, que:

a) Não há uma dupla contagem da mesma quantidade de CRONB ou CCR, nomeadamente que a utilização dos CRONB ou CCR adquiridos não é reivindicada por outra entidade, incluindo mediante apresentação de uma garantia de origem, na aceção do artigo 2.º, ponto 12, da Diretiva (UE) 2018/2001;

b) O operador e o produtor dos CRONB ou CCR estão ligados à mesma rede de gás.

Pode igualmente considerar-se que está demonstrado o cumprimento do disposto no presente número se o operador apresentar provas da aquisição de uma quantidade de CRONB ou CCR gasosos associados à anulação da respetiva quantidade na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as emissões verificadas em conformidade.»;

20) O artigo 43.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 4 é alterado do seguinte modo:

i) o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«4. Quando pertinente, o operador deve determinar separadamente a quantidade de CO_2 proveniente de biomassa. Para o efeito, o operador pode utilizar:»,

ii) o último parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se o método proposto pelo operador envolver a recolha contínua de amostras do fluxo de gás de combustão, deve ser aplicada a norma EN 15259 (*Air quality — Measurement of stationary source emissions — Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report*). O plano de amostragem elaborado nos termos do artigo 33.º deve ser compatível com a frequência das análises prevista no anexo VII do presente regulamento e assegurar a representatividade de modo que abranja a totalidade do ano de informação.»;

b) São inseridos os seguintes números:

«4-A. O operador deve utilizar a fração de biomassa determinada nos termos do n.º 4 como fração de biomassa com fator de emissão zero, se estiverem preenchidas as seguintes condições para todos os combustíveis ou matérias que gerem emissões às quais seja aplicada a metodologia baseada na medição:

i) de acordo com o artigo 38.º, n.º 5, primeiro a sexto parágrafos, do presente regulamento, não são aplicáveis os critérios estabelecidos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7 e 10, da Diretiva (UE) 2018/2001, ou

ii) os elementos de prova apresentados em conformidade com o artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento abrangem 100 % da fração de biomassa do combustível ou matéria utilizada.

No caso do biogás monitorizado em conformidade com o artigo 39.º, n.º 4, do presente regulamento, considera-se satisfeita a condição prevista na subalínea ii).

Se as condições previstas nas subalíneas i) e ii) não estiverem preenchidas relativamente a combustíveis ou matérias que gerem emissões às quais seja aplicada a metodologia baseada na medição, o operador deve determinar a fração de biomassa com fator de emissão zero de tais combustíveis ou matérias utilizando um método baseado no cálculo em conformidade com os artigos 24.º a 39.º-A do presente regulamento.

4-B. O operador pode deduzir das emissões totais da fonte de emissões as emissões provenientes da biomassa com fator de emissão zero determinada em conformidade com o n.º 4-A do presente artigo.

Se o método proposto pelo operador para determinar a fração de biomassa com fator de emissão zero envolver a recolha contínua de amostras do fluxo de gás de combustão e a instalação consumir gás natural da rede, o operador deve determinar a quantidade física de CO_2 do biogás utilizado em conformidade com os artigos 32.º a 35.º do presente regulamento e deduzir a respetiva quantidade de CO_2 do CO_2 com fator de emissão zero determinado em conformidade com o n.º 4-A do presente artigo.

4-C. Se utilizar CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero num processo ao qual seja aplicada a metodologia baseada na medição, o operador pode deduzir das emissões totais as emissões provenientes de CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero.

As emissões provenientes de CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero devem ser determinadas utilizando um método baseado no cálculo em conformidade com os artigos 24.º a 39.º-A do presente regulamento. Devem corresponder aos dados da atividade do combustível em causa multiplicados pelo fator de emissão preliminar e pela fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou pela fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero.»;

c) No n.º 5, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) Cálculo mediante um balanço de massas adequado, tendo em consideração todos os parâmetros significativos do lado da entrada, incluindo, para as emissões de CO_2, pelo menos, as cargas de matérias entradas, o fluxo de ar entrado e a eficiência do processo, bem como do lado da saída, incluindo, pelo menos, os produtos saídos e as concentrações de oxigénio (O_2), de dióxido de enxofre (SO_2) e de óxidos de azoto (NO_x);»;

21) No artigo 44.º, n.º 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«1. O operador deve calcular médias horárias para cada parâmetro, incluindo as concentrações e o fluxo, pertinente para determinar emissões ou quantidades de CO_2 transferido, aplicando uma metodologia baseada na medição que utilize todos os pontos de medição disponíveis para cada hora específica.»;

22) No artigo 46.º e no ponto 1, subponto 7, alíneas a), b) e c), do anexo I, o termo «rede de transporte» é substituído por «infraestrutura de transporte de CO_2»;

23) No artigo 47.º, n.º 2, é suprimido o último parágrafo;

24) O artigo 48.º é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 2, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«2. O CO_2 inerente proveniente de atividades abrangidas pelo anexo I da Diretiva 2003/87/CE ou incluídas nos termos do artigo 24.º dessa diretiva e subsequentemente transferido da instalação como parte de um fluxo-fonte para outra instalação e atividade abrangida pela diretiva não é contabilizado como emissões da instalação de que provém. Para determinar a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero do CO_2 inerente em conformidade com o artigo 39.º do presente regulamento, o operador da instalação de transferência deve assegurar-se de que a metodologia de monitorização escolhida não subestima sistematicamente as emissões totais da instalação de transferência.»;

b) No n.º 3, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«3. Os operadores podem determinar as quantidades de CO_2 inerente transferido para fora da instalação na instalação de transferência e na instalação de receção. Nesse caso, as quantidades de CO_2 inerente respetivamente transferidas e recebidas, assim como as correspondentes frações de biomassa com fator de emissão zero, frações de CRONB ou CCR com fator de emissão zero e frações sintéticas hipocarbónicas com fator de emissão zero, devem ser idênticas.»;

25) O artigo 49.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. O operador deve subtrair das emissões da instalação qualquer quantidade de CO_2 proveniente de atividades abrangidas pelo anexo I da Diretiva 2003/87/CE que não tenha origem em carbono com fator de emissão zero e que não seja emitido pela instalação, mas sim transferido da instalação para qualquer das seguintes instalações:

i) uma instalação de captura para fins de transporte e armazenamento geológico de longo prazo num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE,

ii) uma infraestrutura de transporte de CO_2 para fins de armazenamento geológico de longo prazo num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE,

iii) um local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE para fins de armazenamento geológico de longo prazo.»;

b) Os n.ºs 3 e 4 passam a ter a seguinte redação:

«3. Para determinar a quantidade de CO_2 transferido de uma instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 para outra instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 em conformidade com o n.º 1, o operador deve aplicar, sob reserva das demais disposições enunciadas no anexo IV do presente regulamento, uma metodologia baseada no cálculo ou uma metodologia baseada na medição, em conformidade com os artigos 43.º, 44.º e 45.º do presente regulamento.

Caso aplique uma metodologia baseada na medição, a fonte de emissões deve corresponder ao ponto de medição e as emissões devem ser expressas como a quantidade de CO_2 transferido.

4. Ao utilizar uma metodologia baseada na medição para determinar a quantidade de CO_2 transferido de uma instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 para outra, o operador deve aplicar o nível mais elevado definido no ponto 1 do anexo VIII do presente regulamento.

Contudo, o operador pode aplicar o nível imediatamente inferior se provar que a aplicação do nível mais elevado definido no ponto 1 do anexo VIII do presente regulamento não é tecnicamente viável ou implica custos excessivos.»;

c) São inseridos os seguintes números;

«6. Em caso de transferência, para uma instalação de captura, de CO_2 resultante de matérias ou combustíveis que contenham uma fração de carbono com fator de emissão zero, a instalação de transferência só subtrai das suas emissões comunicadas, em conformidade com o n.º 1 do presente artigo, a quantidade de CO_2 proporcional à fração de carbono que não tenha origem em carbono com fator de emissão zero.

O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 ou de um local de armazenamento deve monitorizar as emissões resultantes de fugas, as emissões fugitivas e as emissões de desgasagem de qualquer CO_2 mencionado no primeiro parágrafo, incluindo de CO_2 proveniente de entidades que não exercem atividades enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE, e comunicar as emissões como se o CO_2 fosse fóssil.

7. O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 pode incluir nas emissões comunicadas num determinado período de informação qualquer CO_2 em trânsito que tenha sido transferido para outra instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 até 31 de janeiro do ano seguinte. O operador deve elaborar anualmente um inventário do CO_2 que entra e sai da infraestrutura de transporte de CO_2 e comunicar separadamente qualquer CO_2 em trânsito.»;

26) É inserido o seguinte artigo:

«*Artigo 49.º-A*

Emissões quimicamente ligadas a um produto de forma permanente

1. O operador deve subtrair das emissões da instalação qualquer quantidade de CO_2 com origem em carbono com fator de emissão diferente de zero usado em atividades abrangidas pelo anexo I da Diretiva 2003/87/CE que não seja emitido pela instalação, mas esteja quimicamente ligado de forma permanente a um produto enumerado no regulamento delegado adotado nos termos do artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE.

No caso do CO_2 resultante de matérias ou combustíveis que contenham uma fração de carbono com fator de emissão zero, o operador só subtrai das emissões da instalação a quantidade de CO_2 quimicamente ligado de forma permanente a um produto enumerado no regulamento delegado adotado nos termos do artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE, na proporção da fração de carbono que não tenha origem em carbono com fator de emissão zero.

2. Para determinar a quantidade de CO_2 ligado a um produto que cumpre as especificações estabelecidas no n.º 1, o operador deve aplicar a metodologia normalizada em conformidade com os pontos 2 e 4 do anexo II do presente regulamento ou um balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º do presente regulamento, utilizando como fluxos-fonte pertinentes para este cálculo os combustíveis e as matérias entradas e saídas do processo em que o CO_2 é quimicamente ligado, tendo simultaneamente em conta quaisquer emissões de combustão relacionadas com o processo. Para o efeito, deve aplicar o nível mais elevado definido no anexo II do presente regulamento, tal como especificado no mesmo anexo para a atividade de que provém o CO_2. Contudo, o operador pode aplicar o nível imediatamente inferior se demonstrar, a contento da autoridade competente, que a aplicação do nível mais elevado definido no anexo II do presente regulamento não é tecnicamente viável ou implica custos excessivos.»;

27) O título do capítulo IV passa a ter a seguinte redação:

«**MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES DA AVIAÇÃO E DOS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2**»;

28) O artigo 51.º é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«1. Cada operador de aeronave deve monitorizar e comunicar as emissões e os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 resultantes de atividades de aviação relativamente a todos os voos incluídos no anexo I da Diretiva 2003/87/CE que sejam efetuados por esse operador de aeronave durante o período de informação e pelos quais o operador de aeronave seja responsável.»;

b) O n.º 3 passa a ter a seguinte redação:

«3. Para efeitos da identificação do operador de aeronave único, definido no artigo 3.º, alínea o), da Diretiva 2003/87/CE, responsável por um voo, utiliza-se o indicativo de chamada que serve para efeitos de controlo do tráfego aéreo, como previsto no elemento 7 do plano de voo. O indicativo de chamada determina o operador de aeronave do seguinte modo:

a) Se o elemento 7 contiver o designador OACI da agência operadora da aeronave, o operador de aeronave único é a agência operadora de aeronave à qual foi atribuído esse designador OACI;

b) Se o elemento 7 contiver a nacionalidade ou a marca comum e o número de matrícula da aeronave explicitamente enumerado num certificado de operador aéreo (ou equivalente) ou num documento emitido por um Estado que identifique o operador da aeronave, o operador de aeronave único é a pessoa singular ou coletiva que é titular desse certificado de operador aéreo (ou equivalente) ou que é identificada no documento.»;

c) É inserido o seguinte número:

«3-A. Caso não seja possível identificar o operador de aeronave único utilizando o indicativo de chamada a que se refere o n.º 3, o operador de aeronave único, definido no artigo 3.º, alínea o), da Diretiva 2003/87/CE, responsável pelo voo é a pessoa singular ou coletiva que emprega ou mantém outra relação contratual com o comandante do voo.»;

29) No artigo 52.º, n.º 1, os primeiros dois parágrafos passam a ter a seguinte redação:

«1. O mais tardar quatro meses antes de um operador de aeronave iniciar atividades de aviação abrangidas pelo anexo I da Diretiva 2003/87/CE, deve apresentar à autoridade competente um plano de monitorização para a monitorização e a comunicação das emissões e dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 em conformidade com o artigo 12.º do presente regulamento.

Em derrogação do parágrafo anterior, se um operador de aeronave executar uma atividade de aviação abrangida pelo anexo I da Diretiva 2003/87/CE ou monitorizar e comunicar os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 pela primeira vez e a atividade em causa não fosse previsível quatro meses antes, deve apresentar um plano de monitorização à autoridade competente, sem demora injustificada, mas nunca mais de seis semanas após essa atividade. O operador de aeronave deve fornecer à autoridade competente uma justificação adequada para o facto de não ter sido possível apresentar o plano de monitorização quatro meses antes da atividade.»;

30) O artigo 53.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Cada operador de aeronave deve determinar as emissões anuais de CO_2 das atividades da aviação multiplicando o consumo anual de cada combustível puro, expresso em toneladas, pelo respetivo fator de emissão.

No caso dos combustíveis de aviação mistos, o operador de aeronave deve determinar a quantidade teórica de cada combustível puro com base na quantidade total desse combustível de aviação misto e nos dados pertinentes relativos à composição, como se segue:

i) se um combustível contiver biomassa, o operador de aeronave deve determinar a fração de biomassa em conformidade com o artigo 54.º,

ii) se um combustível contiver um CRONB, um CCR ou um combustível sintético hipocarbónico, o operador deve determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica em conformidade com o artigo 54.º-B,

iii) se a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica não for igual a zero e se o operador de aeronave pretender recorrer à atribuição de um fator de emissão zero, o operador de aeronave deve determinar a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero em conformidade com o artigo 54.º-C,

iv) se a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero não forem iguais a zero, o operador de aeronave deve calcular a fração com fator de emissão zero como a soma da fração de biomassa com fator de emissão zero, da fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero e da fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero. A fração fóssil é a soma de todas as frações com fator de emissão diferente de zero,

v) o operador de aeronave deve calcular a quantidade de cada combustível puro como a quantidade total de combustível de aviação misto multiplicada pela fração pertinente.

Para efeitos da subalínea iv) do presente número, se o operador de aeronave não calcular a fração com fator de emissão zero, a fração fóssil é igual a 100 %.»;

b) São inseridos os seguintes números:

«1-A. Em derrogação do n.º 1, para efeitos da avaliação dos limiares de emissões estabelecidos no artigo 55.º, n.ºs 1 e 2, do presente regulamento, no artigo 28.º-A, n.º 4, da Diretiva 2003/87/CE e na linha "Aviação" do quadro constante do anexo I da Diretiva 2003/87/CE, o operador de aeronave deve determinar as emissões de CO_2 multiplicando o consumo anual de cada combustível pelo respetivo fator de emissão preliminar.

1-B. Para efeitos da comunicação de informações nos termos do artigo 3.º do Regulamento Delegado (UE) 2019/1603 da Comissão (*), o operador de aeronave deve determinar e comunicar as emissões resultantes da multiplicação do consumo anual de cada combustível pelo respetivo fator de emissão preliminar.

_____

(*) Regulamento Delegado (UE) 2019/1603 da Comissão, de 18 de julho de 201918 de julho de 2019, que complementa a Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito às medidas adotadas pela Organização da Aviação Civil Internacional para a monitorização, a comunicação e a verificação das emissões da aviação para efeitos da aplicação de uma medida baseada no mercado global (JO L 250 de 30.9.2019, p. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/1603/oj).»;

c) No n.º 6, o último parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«No caso dos combustíveis de aviação alternativos que não sejam biocombustíveis, CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos, o operador de aeronave deve determinar o fator de emissão em conformidade com o artigo 32.º do presente regulamento. O poder calorífico inferior desses combustíveis deve ser determinado e comunicado para memória.»;

31) É inserido o seguinte artigo:

«*Artigo 53.º-A*

Regras de comunicação de informações sobre a utilização de combustíveis de aviação alternativos

1. O operador de aeronave deve monitorizar a quantidade de combustíveis de aviação alternativos utilizados e comunicar essa quantidade conforme atribuída a cada voo ou par de aeródromos.

2. Se os combustíveis de aviação alternativos forem entregues à aeronave em lotes fisicamente identificáveis, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que o combustível de aviação alternativo é atribuído ao voo imediatamente após o abastecimento de combustível do mesmo.

Se forem realizados vários voos subsequentes sem abastecimento de combustível entre os voos, o operador de aeronave deve dividir a quantidade de combustível de aviação alternativo e atribuí-la a esses voos de forma proporcional às emissões dos voos calculadas utilizando o fator de emissão preliminar.

3. Se não for possível atribuir fisicamente os combustíveis de aviação alternativos a um voo específico num aeródromo, o operador de aeronave deve atribuir o combustível aos seus voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE de forma proporcional às emissões de tais voos com partida do aeródromo em causa calculadas utilizando o fator de emissão preliminar.

A este respeito, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que o combustível de aviação alternativo foi entregue ao sistema de abastecimento de combustível do aeródromo de partida durante o período de informação, ou até três meses antes do início desse período ou até três meses após o termo do mesmo.

4. Para efeitos dos n.ºs 2 e 3, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que:

i) a quantidade total de combustível de aviação alternativo reivindicada não excede a utilização total de combustível desse operador de aeronave em voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE, com partida do aeródromo em que o combustível de aviação alternativo é fornecido,

ii) a quantidade de combustível de aviação alternativo para voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE não excede a quantidade total de combustível de aviação alternativo adquirido à qual é subtraída a quantidade total de combustíveis de aviação alternativos vendidos a terceiros,

iii) o rácio entre os combustíveis de aviação alternativos e os combustíveis fósseis atribuídos a voos agregados por par de aeródromos não excede o limite máximo de mistura para esse tipo de combustível certificado de acordo com uma norma internacional reconhecida,

iv) não há dupla contagem da mesma quantidade de combustível de aviação alternativo, nomeadamente que a utilização do combustível de aviação alternativo adquirido não é reivindicada num relatório anterior ou por outro operador de aeronave, ou noutro sistema de fixação do preço do carbono.

Para efeitos das subalíneas i) a iii), considera-se que o combustível restante nos tanques após um voo e antes de um abastecimento é 100 % combustível fóssil.

Para efeitos de demonstração do cumprimento dos requisitos referidos na subalínea iv), o operador de aeronave pode utilizar os dados registados na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva.»;

32) Os artigos 54.º e 54.º-A passam a ter a seguinte redação:

«*Artigo 54.º*

Determinação da fração de biomassa dos biocombustíveis

1. O operador de aeronave deve determinar a fração de biomassa dos combustíveis de aviação mistos que contenham biocombustíveis. O operador de aeronave pode presumir a ausência de biocombustível e aplicar uma fração fóssil por defeito de 100 %, ou determinar uma fração de biocombustível em conformidade com o n.º 2 ou o n.º 3. No caso de biocombustíveis puros, o operador de aeronave deve utilizar um valor por defeito de 100 % de fração de biomassa.

Em derrogação do primeiro parágrafo, um operador de aeronave que utilize combustíveis de aviação mistos que contenham biocombustíveis pode optar por monitorizar o teor de biocombustível e o teor de combustível de aviação fóssil como fluxos-fonte separados, se os elementos de prova facultados pelos fornecedores de combustível lhe permitirem aplicar esse método.

2. Caso os biocombustíveis estejam fisicamente misturados com combustíveis fósseis e sejam entregues à aeronave em lotes fisicamente identificáveis, o operador de aeronave pode efetuar análises, em conformidade com os artigos 32.º a 35.º, para determinar a fração de biomassa, com base numa norma pertinente e nos métodos analíticos previstos nesses artigos, desde que a autoridade competente aprove a utilização dessa norma e desses métodos analíticos. Se o operador de aeronave fornecer à autoridade competente provas de que essas análises implicariam custos excessivos ou não são tecnicamente viáveis, pode basear a estimativa do teor de biocombustível num balanço de massas da mistura de combustíveis fósseis e de biocombustíveis adquiridos. Se a fração de biomassa tiver sido determinada com recurso ao balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001, não é necessário fazer prova dos custos excessivos ou da viabilidade técnica.

3. Caso os lotes de biocombustíveis adquiridos não sejam fisicamente entregues a uma aeronave específica, o operador de aeronave não pode recorrer a análises para determinar a fração de biomassa dos combustíveis utilizados. O operador de aeronave pode determinar a fração de biomassa utilizando registos de aquisição de biocombustíveis com um teor energético equivalente.

Artigo 54.º-A

Disposições específicas para os combustíveis de aviação elegíveis

1. Para efeitos do artigo 3.º-C, n.º 6, da Diretiva 2003/87/CE, cada operador de aeronaves comerciais deve estabelecer, documentar, aplicar e manter um procedimento escrito para monitorizar as quantidades, expressas em toneladas, de combustível de aviação elegível puro utilizadas para voos subsónicos e deve comunicar as quantidades de combustíveis de aviação elegíveis reivindicadas numa comunicação de informações para memória separada no seu relatório anual sobre as emissões.

2. Para efeitos do n.º 1, o operador de aeronave deve assegurar que qualquer quantidade de combustível de aviação elegível reivindicada seja certificada nos termos do artigo 30.º da Diretiva (UE) 2018/2001 ou de outra certificação aceite ao abrigo do Regulamento (UE) 2023/2405. A autoridade competente autorizar o operador de aeronave a utilizar os dados registados na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva. Caso seja subsequentemente detetada uma inconformidade no que respeita à prova de sustentabilidade das quantidades anuladas nas referidas bases de dados, caberá à autoridade competente corrigir as quantidades verificadas de combustíveis de aviação elegíveis puros em conformidade.

3. No caso de combustíveis de aviação mistos, o operador de aeronave pode presumir a ausência de combustível de aviação elegível e aplicar uma fração fóssil por defeito de 100 %, ou determinar a quantidade de combustível de aviação elegível puro em conformidade com o n.º 3-A.

3-A. O operador de aeronave deve determinar a quantidade de combustível de aviação elegível puro como a soma dos combustíveis alternativos puros elegíveis ao abrigo do artigo 3.º-C, n.º 6, da Diretiva 2003/87/CE determinados em conformidade com o artigo 53.º, n.º 1, do presente regulamento. Os combustíveis elegíveis puros devem ser atribuídos a cada voo ou par de aeródromos em conformidade com o n.º 4 ou 5.

4. Se os combustíveis de aviação elegíveis forem entregues à aeronave em lotes fisicamente identificáveis, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que o combustível de aviação elegível é atribuído ao voo imediatamente após o abastecimento de combustível do mesmo.

Se forem realizados vários voos subsequentes sem abastecimento de combustível entre os voos, o operador de aeronave deve dividir a quantidade dos combustíveis de aviação elegíveis e atribuí-la a esses voos de forma proporcional às emissões dos voos calculadas utilizando o fator de emissão preliminar.

5. Se não for possível atribuir fisicamente os combustíveis de aviação elegíveis a um voo específico num aeródromo, o operador de aeronave deve atribuir o combustível aos seus voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE e aos seus voos abrangidos pelo artigo 3.º-C, n.º 8, da mesma diretiva de forma proporcional às emissões de tais voos com partida do aeródromo em causa calculadas utilizando o fator de emissão preliminar.

Para o efeito, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que o combustível de aviação elegível foi entregue ao sistema de abastecimento de combustível do aeródromo de partida durante o período de informação, ou até três meses antes do início desse período ou até três meses após o termo do mesmo.

6. Para efeitos dos n.ºs 4 e 5, o operador de aeronave deve comprovar, a contento da autoridade competente, que:

a) A quantidade total de combustível de aviação elegível reivindicada não excede a utilização total de combustível desse operador de aeronave em voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE e em voos abrangidos pelo artigo 3.º-C, n.º 8, da mesma diretiva, com partida do aeródromo em que o combustível de aviação elegível é fornecido;

b) A quantidade de combustível de aviação elegível para voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE e para voos abrangidos pelo artigo 3.º-C, n.º 8, da mesma diretiva não excede a quantidade total de combustível de aviação elegível adquirido à qual é subtraída a quantidade total de combustíveis de aviação elegíveis vendidos a terceiros;

c) O rácio entre os combustíveis de aviação elegíveis e os combustíveis fósseis atribuídos a voos agregados por par de aeródromos não excede o limite máximo de mistura para esse tipo de combustível certificado de acordo com uma norma internacional reconhecida;

d) Não há dupla contagem da mesma quantidade de combustível de aviação elegível, nomeadamente que a utilização do combustível de aviação elegível adquirido não é reivindicada num relatório anterior ou por outro operador de aeronave, ou noutro sistema de fixação do preço do carbono.

Para efeitos das alíneas a), b) e c), considera-se que o combustível restante nos tanques após um voo e antes de um abastecimento é 100 % combustível não elegível.

Para efeitos de demonstração do cumprimento dos requisitos referidos na alínea d), o operador de aeronave pode utilizar os dados registados na base de dados da União criada nos termos do artigo 31.º-A da Diretiva (UE) 2018/2001 ou numa base de dados nacional criada pelo Estado-Membro em conformidade com o artigo 31.º-A, n.º 5, dessa diretiva.»;

33) São inseridos os seguintes artigos:

«*Artigo 54.º-B*

Determinação da fração de CRONB ou CCR ou da fração sintética hipocarbónica

1. O operador de aeronave deve determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica dos combustíveis de aviação mistos que contenham CRONB, CCR ou combustível sintético hipocarbónico. O operador de aeronave pode presumir a ausência de CRONB, CCR ou combustível sintético hipocarbónico e aplicar uma fração fóssil por defeito de 100 %, ou determinar uma fração de CRONB ou CCR ou uma fração sintética hipocarbónica em conformidade com o n.º 2 ou o n.º 3. No caso de CRONB ou CCR puros ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos puros, o operador de aeronave deve utilizar um valor por defeito de 100 % para a fração de CRONB ou CCR ou para a fração sintética hipocarbónica, consoante o caso.

Em derrogação do primeiro parágrafo, um operador de aeronave que utilize combustíveis de aviação mistos que contenham CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos pode optar por monitorizar o teor de CRONB ou CCR ou o teor de combustível sintético hipocarbónico e o restante teor de combustível de aviação fóssil como fluxos-fonte separados, se os elementos de prova facultados pelos fornecedores de combustível lhe permitirem aplicar esse método.

2. Caso os CRONB, os CCR ou os combustíveis sintéticos hipocarbónicos estejam fisicamente misturados com combustíveis fósseis e sejam entregues à aeronave em lotes fisicamente identificáveis, o operador de aeronave deve basear a estimativa do teor de CRONB ou CCR ou do teor de combustível sintético hipocarbónico no balanço de massas previsto no artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001, refletindo a mistura de combustíveis fósseis e CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos adquiridos.

3. Caso os lotes de CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos adquiridos não sejam fisicamente entregues a uma aeronave específica, o operador de aeronave pode determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica utilizando registos de aquisição de CRONB, CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com um teor energético equivalente.

Artigo 54.º-C

Condições para a atribuição de um fator de emissão zero a biocombustíveis, CRONB, CCR e combustíveis sintéticos hipocarbónicos por parte de operadores de aeronave

1. O operador de aeronave só pode contabilizar a fração de biomassa de um combustível de aviação misto para efeitos da fração de biomassa com fator de emissão zero na medida em que o teor de biocombustível cumpra os critérios estabelecidos no artigo 38.º, n.º 5.

2. O operador de aeronave só pode contabilizar a fração de CRONB ou CCR de um combustível de aviação misto para efeitos da fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero na medida em que o teor de CRONB ou CCR cumpra os critérios estabelecidos no artigo 39.º-A, n.º 3.

3. O operador de aeronave só pode contabilizar a fração sintética hipocarbónica de um combustível de aviação misto para efeitos da fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero na medida em que o teor de combustível sintético hipocarbónico cumpra os critérios estabelecidos no artigo 39.º-A, n.º 4.

4. O operador de aeronave só pode comunicar a utilização de biocombustíveis com fator de emissão zero, CRONB ou CCR com fator de emissão zero e combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero na medida em que esses combustíveis com fator de emissão zero respeitem a quantidade máxima de utilização de combustível determinada em conformidade com o artigo 53.º-A do presente regulamento, para voos relativamente aos quais tenham de ser devolvidas licenças de emissão nos termos do artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE.»;

34) No artigo 55.º, n.º 2, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«2. Em derrogação do disposto no artigo 53.º, os pequenos emissores e os operadores de aeronave com emissões anuais totais inferiores a 3 000 toneladas de CO_2 provenientes de outros voos que não os referidos no artigo 28.º-A, n.º 1, alínea a), e no artigo 3.º-C, n.º 8, da Diretiva 2003/87/CE podem estimar o consumo de combustível com base na distância por par de aeródromos recorrendo a instrumentos aplicados pelo Eurocontrol ou outro organismo competente que permitam tratar todas as informações de tráfego aéreo pertinentes e evitar qualquer subestimação das emissões.»;

35) São inseridos os seguintes artigos:

«*Artigo 56.º-A*

Cálculo do equivalente CO_2 para os efeitos da aviação não ligados ao CO_2

1. Os operadores de aeronave devem monitorizar os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 decorrentes das suas atividades realizadas por aviões equipados com motores a reação em termos de equivalente CO_2 [$CO_{2(e)}$] por voo.

2. O operador de aeronave deve calcular o $CO_{2(e)}$ por voo utilizando o PAG como métrica, nomeadamente o PAG_{20}, o PAG_{50} e o PAG_{100}, obtendo valores de $CO_{2(e)}$ para três horizontes temporais (20, 50 e 100 anos) para cada voo monitorizado.

3. O operador de aeronave deve utilizar a eficácia, na aceção do presente regulamento e do NEATS, para aperfeiçoar o PAG a que se refere o n.º 2, a fim de calcular o $CO_{2(e)}$ por voo, a menos que apresente à autoridade competente provas de que não é possível utilizar a eficácia.

4. Para calcular o $CO_{2(e)}$ por voo, cada operador de aeronave deve aplicar um método de cálculo do $CO_{2(e)}$ que abranja os seguintes elementos:

a) O módulo de queima de combustível e o módulo de estimação das emissões, conforme descritos no ponto 3 do anexo III-A;

b) O método C, que consiste num método baseado nas condições meteorológicas, e o método D, que consiste num método simplificado baseado na localização, referidos no ponto 4 do anexo III-A;

c) Uma abordagem assente em valores por defeito, utilizada em caso de lacunas de dados, descrita no ponto 5 do anexo III-A e no anexo III-B.

Os métodos C e D baseiam-se em dados de entrada provenientes dos módulos referidos na alínea a) do presente número, dados do operador de aeronave e dados meteorológicos pertinentes do operador de aeronave ou de terceiros.

5. Cada operador de aeronave deve utilizar o método C para calcular o $CO_{2(e)}$ por voo.

6. Em derrogação do n.º 5, os pequenos emissores, na aceção do artigo 55.º, n.º 1, podem utilizar o método D.

7. Para aplicarem os modelos de cálculo do $CO_{2(e)}$ aos seus voos, os operadores de aeronave devem utilizar o NEATS, nos termos do ponto 2 do anexo III-A, ferramentas informáticas próprias e de terceiros, ou uma combinação do NEATS e de tais ferramentas, satisfazendo todas as condições que se seguem:

a) As ferramentas cumprem os requisitos estabelecidos no anexo III-A, no que diz respeito ao módulo de estimação das emissões previsto nos pontos 3, 4 e 5 desse anexo;

b) Sempre que sejam necessários dados meteorológicos alargados, na aceção do anexo III-A, as ferramentas utilizam o mesmo modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum e os mesmos dados meteorológicos, como os fornecidos através do NEATS;

c) As ferramentas permitem e facilitam, para efeitos de verificação, o acesso aos dados monitorizados em conformidade com o ponto 4 do anexo III-A;

d) As ferramentas asseguram que os dados monitorizados são armazenados de forma segura durante, pelo menos, dois anos, tendo funções de cópia de segurança e recuperação;

e) As ferramentas respeitam os princípios estabelecidos no artigo 75.º, n.º 1.

8. Caso tencione utilizar ferramentas referidas no n.º 7, que não o módulo de consumo de combustível, o operador de aeronave deve apresentar previamente à Comissão as especificações técnicas das ferramentas. A Comissão avalia as especificações das ferramentas e, se estas cumprirem os requisitos do presente regulamento, aprova-as. Uma vez aprovadas, o operador de aeronave deve descrever mais pormenorizadamente, no plano de monitorização, as especificações técnicas e o fluxo de trabalho das ferramentas.

Artigo 56.º-B

Monitorização de dados

1. O operador de aeronave deve monitorizar os dados mencionados no ponto 4 do anexo III-A.

2. Cabe ao operador de aeronave obter os dados sujeitos a monitorização a que se refere o n.º 1, incluindo a partir do equipamento de registo de dados de voo da aeronave, se disponível.

3. Em derrogação do n.º 2, para a monitorização de alguns ou da totalidade dos dados, o operador de aeronave pode optar por recorrer:

a) A fontes terceiras independentes, como o Eurocontrol;

b) Ao NEATS, conforme descrito no ponto 2 do anexo III-A.

4. Caso faltem dados e o operador de aeronave tenha demonstrado que não é capaz de os obter através do NEATS ou de outros métodos, o operador de aeronave deve utilizar os valores por defeito previstos no ponto 5 do anexo III-A e no anexo III-B.

5. Os operadores de aeronave devem facultar ao verificador acesso a todos os dados necessários para a verificação, incluindo dados confidenciais. A pedido do operador de aeronave, a autoridade competente deve tratar as informações fornecidas pelo operador de aeronave como confidenciais.

6. Se não for possível utilizar o NEATS por este ainda não estar disponível, o operador de aeronave deve monitorizar, no mínimo, a informação de voo e as características da aeronave por voo. Nesse caso, o operador de aeronave deve efetuar o cálculo do $CO_{2(e)}$ por voo numa fase posterior, o mais tardar, logo que a Comissão disponibilize o NEATS.

7. Se não for possível utilizar um modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum por este ainda não estar disponível no NEATS, o operador de aeronave deve, em derrogação do artigo 56.º-A, n.º 5, utilizar o método D. Uma vez disponibilizado o modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum, o operador de aeronave deve utilizar o método adequado em conformidade com o artigo 56.º-A, n.ºs 5 e 6.

8. O NEATS é atualizado conforme adequado.»;

36) O artigo 58.º é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. O operador de instalação ou de aeronave deve estabelecer, documentar, aplicar e manter procedimentos escritos relativos às atividades de fluxo de dados para fins de monitorização e comunicação de informações sobre as emissões de gases com efeito de estufa e os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 e assegurar que o relatório anual sobre as emissões resultante das atividades de fluxo de dados não contém declarações inexatas e é conforme com o plano de monitorização, os referidos procedimentos escritos e o presente regulamento.»;

b) No n.º 2, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) Cada fase do fluxo de dados, desde os dados primários até às informações sobre as emissões anuais e os efeitos da aviação não ligados ao CO_2, refletindo a sequência e a interação entre as atividades de fluxo de dados, incluindo as fórmulas utilizadas e os passos de agregação de dados seguidos;»;

37) O artigo 66.º é alterado do seguinte modo:

a) A epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**Tratamento das lacunas de dados na comunicação de informações sobre emissões**»;

b) No n.º 2, o último parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Caso o número de voos que apresentam lacunas de dados referidas nos dois primeiros parágrafos excedam 5 % dos voos anuais comunicados, o operador de aeronave deve informar a autoridade competente desse facto, sem demora injustificada, e tomar medidas corretivas para melhorar a metodologia de monitorização.»;

38) No artigo 68.º, são inseridos os seguintes números:

«5. O operador de aeronave deve apresentar à autoridade competente, nas condições referidas no n.º 1, um relatório separado, em anexo ao relatório anual sobre as emissões, que abranja os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 registados em cada ano.

6. O relatório separado a que se refere o n.º 5 deve conter, pelo menos, as informações enumeradas no ponto 2-A do anexo X.»;

39) No artigo 69.º, n.º 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«1. Cada operador deve verificar regularmente se a metodologia de monitorização utilizada pode ser melhorada.»;

40) O artigo 70.º é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«1. A autoridade competente deve fazer uma estimativa prudente das emissões de um operador de instalação ou de aeronave e, se for caso disso, dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 de um operador de aeronave em qualquer das seguintes situações:»;

b) O n.º 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. Caso o verificador tenha declarado, no relatório de verificação elaborado em conformidade com o Regulamento de Execução (UE) 2018/2067, a existência de inexatidões imateriais que não foram corrigidas pelo operador de instalação ou de aeronave antes de emitir o relatório de verificação, a autoridade competente deve apreciar essas inexatidões e fazer uma estimativa prudente das emissões e dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 da instalação ou do operador de aeronave, se for caso disso. A autoridade competente informa o operador de instalação ou de aeronave da necessidade de corrigir o relatório anual sobre as emissões e especifica as correções necessárias. O operador de instalação ou de aeronave deve facultar essas informações ao verificador.»;

41) No artigo 72.º, o n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. O total anual das emissões de cada um dos gases com efeito de estufa — CO_2, N_2O e PFC — e os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 devem ser comunicados em toneladas de CO_2 ou $CO_{2(e)}$ quantificadas por arredondamento. O total anual das emissões da instalação deve ser calculado como a soma dos valores arredondados de CO_2, N_2O e PFC.»;

42) O artigo 75.º-D, n.º 3, é alterado do seguinte modo:

a) No segundo parágrafo, a expressão «da biomassa» é substituída por «de combustíveis com fator de emissão zero»;

b) O terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para efeitos do presente número, aplica-se o artigo 38.º, n.º 5, e o artigo 39.º-A, n.º 3, desde que a entidade regulamentada disponha das informações pertinentes sobre os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa dos combustíveis com fator de emissão zero utilizados para combustão.»;

43) O artigo 75.º-E é alterado do seguinte modo:

a) No n.º 2, as alíneas a) e b) passam a ter a seguinte redação:

«a) "Entidade da categoria A", se, entre 2027 e 2030, as emissões médias anuais verificadas nos dois anos anteriores ao período de informação, antes da aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, forem iguais ou inferiores a 50 000 toneladas de $CO_{2(e)}$;

b) "Entidade da categoria B", se, entre 2027 e 2030, as emissões médias anuais verificadas nos dois anos anteriores ao período de informação, antes da aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, forem superiores a 50 000 toneladas de $CO_{2(e)}$.»;

b) No n.º 3, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) "Fluxos de combustível *de minimis*", se os fluxos de combustível selecionados pela entidade regulamentada corresponderem, em conjunto, a menos de 1 000 toneladas de CO_2 fóssil por ano antes da aplicação do fator do âmbito;»;

c) O n.º 4 passa a ter a seguinte redação:

«4. Se os dados relativos às emissões médias anuais verificadas usados para determinar a categoria da entidade regulamentada a que se refere o n.º 2 não estiverem disponíveis, ou já não forem representativos para efeitos do n.º 2, a entidade regulamentada deve utilizar uma estimativa prudente das emissões médias anuais calculada antes da aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, para determinar a categoria da entidade regulamentada.»;

d) É inserido o seguinte número:

«4-A. Em derrogação dos n.ºs 2, 3 e 4, antes de 2027, a autoridade competente pode autorizar a entidade regulamentada a classificar-se a si própria e a classificar cada fluxo de combustível, com base nas emissões após a aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, caso a entidade regulamentada possa demonstrar, a contento da autoridade competente, que o fator do âmbito aplicado para efeitos da classificação continuará a ser representativo nos próximos anos.»;

e) É suprimido o n.º 5;

44) Na subsecção 4, a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**Abordagem para a biomassa, os combustíveis sintéticos hipocarbónicos, os CRONB e os CCR**»;

45) O artigo 75.º-M é alterado do seguinte modo:

a) A epígrafe e o proémio do primeiro parágrafo passam a ter a seguinte redação:

«*Artigo 75.º-M*

Introdução de fluxos de combustível que contêm biomassa, combustíveis sintéticos hipocarbónicos, CRONB e CCR

1. É aplicável o disposto no artigo 38.º, no artigo 39.º, n.ºs 1, 3 e 4, e no artigo 39.º-A. Para o efeito:»;

b) No n.º 3, o termo «fração de biomassa» é substituído por «fração de carbono com fator de emissão zero»;

46) O artigo 75.º-N é alterado do seguinte modo:

a) O n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. A autoridade competente pode considerar que uma entidade regulamentada é uma entidade regulamentada com um baixo nível de emissões se estiver preenchida, pelo menos, uma das seguintes condições:

a) Entre 2027 e 2030, as emissões médias anuais verificadas nos dois anos anteriores ao período de informação, antes da aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, são inferiores a 1 000 toneladas de CO_2 por ano;

b) A partir de 2031, as emissões médias anuais dessa entidade regulamentada comunicadas nos relatórios sobre as emissões verificados durante o período de comércio imediatamente anterior ao período de comércio em curso, calculadas antes da aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, são inferiores a 1 000 toneladas de CO_2 por ano;

c) As emissões médias anuais a que se refere a alínea a) não estão disponíveis, ou já não são representativas para efeitos da alínea a), mas prevê-se, com base num método de estimação prudente, que as emissões anuais dessa entidade regulamentada nos cinco anos seguintes, calculadas antes da aplicação do fator do âmbito e excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, serão inferiores a 1 000 toneladas de $CO_{2(e)}$ por ano.»;

b) É inserido o seguinte número:

«1-A. Em derrogação do n.º 1, antes de 2027, a autoridade competente pode considerar que a entidade regulamentada é uma entidade regulamentada com um baixo nível de emissões, com base nas emissões após a aplicação do fator do âmbito, excluindo o CO_2 proveniente de combustíveis com fator de emissão zero, caso a entidade regulamentada possa demonstrar, a contento da autoridade competente, que o fator do âmbito aplicado para efeitos da classificação continuará a ser representativo nos próximos anos.»;

47) O anexo I é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1 é alterado do seguinte modo:

i) no subponto 4, alínea g), a expressão «da biomassa» é substituída por «de combustíveis com fator de emissão zero»,

ii) no subponto 7, a alínea f) passa a ter a seguinte redação:

«f) Quando aplicável, uma descrição do método de estimação prudente utilizado para determinar a fração com fator de emissão zero e a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero do CO_2 inerente ou transferido, em conformidade com o artigo 48.º, 49.º ou 49.º-A;»,

iii) o subponto 8 passa a ter a seguinte redação:

«8) Uma descrição pormenorizada da metodologia de monitorização aplicada nos casos em que o CO_2 esteja quimicamente ligado em conformidade com o artigo 49.º-A, quando pertinente sob a forma de uma descrição dos procedimentos escritos aplicados, incluindo:

a) Os procedimentos para determinar se um produto a que o CO_2 esteja quimicamente ligado de forma permanente em conformidade com o artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento satisfaz ou não os requisitos estabelecidos no regulamento delegado adotado nos termos do artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE e os tipos de utilização desses produtos;

b) Uma descrição da metodologia de cálculo usada para determinar as quantidades de CO_2 quimicamente ligado de forma permanente em conformidade com o artigo 49.º-A, n.º 2.»,

iv) São aditados os seguintes subpontos:

«9) Quando aplicável, uma descrição do procedimento utilizado para avaliar se os fluxos-fonte com fator de emissão zero cumprem o disposto no artigo 38.º, n.º 5, ou no artigo 39.º-A, n.º 3 ou 4;

9-A) Quando aplicável, uma descrição do procedimento utilizado para determinar as quantidades de biogás com fator de emissão zero com base nos registos de aquisição em conformidade com o artigo 39.º, n.º 4, ou as quantidades de CRONB ou CCR com fator de emissão zero em conformidade com o artigo 39.º-A, n.º 5;»;

b) O ponto 2 é alterado do seguinte modo:

i) o subponto 1 é alterado do seguinte modo:

— a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) Uma descrição dos procedimentos, sistemas e responsabilidades em vigor para atualizar a exaustividade da lista de fontes de emissões durante o ano de monitorização, com o objetivo de garantir a exaustividade da monitorização e da comunicação das emissões e dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 de todas as aeronaves próprias e fretadas;»,

— as alíneas k), l) e m) passam a ter a seguinte redação:

«k) Confirmação das intenções do operador de aeronave quanto à utilização de alguma das ferramentas a que se refere o artigo 55.º, n.º 2, do presente regulamento e à aplicação de um procedimento simplificado nos termos do artigo 28.º-A, n.º 4, da Diretiva 2003/87/CE;

l) Quando aplicável, uma descrição do procedimento utilizado para avaliar se o biocombustível, CRONB, CCR ou combustível sintético hipocarbónico com fator de emissão zero cumpre o disposto no artigo 54.º-C do presente regulamento;

m) Quando aplicável, uma descrição do procedimento utilizado para determinar as quantidades de combustíveis de aviação alternativos em conformidade com o artigo 53.º, n.º 1, e para assegurar que os combustíveis puros comunicados cumprem as condições estabelecidas no artigo 53.º-A do presente regulamento;»,

— a alínea o) passa a ter a seguinte redação:

«o) Quando aplicável, uma descrição do procedimento utilizado para determinar as quantidades de combustíveis de aviação elegíveis em conformidade com o artigo 54.º-A, n.º 3, e para assegurar que os combustíveis comunicados cumprem as condições estabelecidas no artigo 54.º-A, n.ºs 4 e 5, do presente regulamento;»,

— são inseridas as seguintes alíneas:

«p) Confirmação de que o operador de aeronave efetua, ou não, voos nos termos do artigo 56.º-A, n.º 1;

q) Confirmação da intenção do operador de aeronave de utilizar apenas o NEATS para determinar os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 ou de utilizar, para a totalidade ou parte dos dados monitorizados, ferramentas informáticas próprias ou de terceiros, como descrito no artigo 56.º-A, n.º 7.»,

ii) no subponto 2, o proémio passa a ter a seguinte redação:

«2. Para efeitos de monitorização das emissões, o plano de monitorização deve conter as seguintes informações relativas aos operadores de aeronave que não sejam pequenos emissores na aceção do artigo 55.º, n.º 1, ou que não tencionem utilizar um instrumento para pequenos emissores nos termos do artigo 55.º, n.º 2:»,

iii) é inserido o seguinte subponto:

«3. Para efeitos de monitorização dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, o plano de monitorização deve conter, se for caso disso, as seguintes informações relativamente aos operadores de aeronave que não utilizem apenas o NEATS para determinar os efeitos da aviação não ligados ao CO_2:

a) Descrição dos módulos de consumo de combustível e de estimação das emissões, do modelo de cálculo do $CO_{2(e)}$ e das ferramentas informáticas associadas que os operadores de aeronave tencionam utilizar;

b) Descrição e fluxograma do processo de monitorização dos dados relativos ao modelo de cálculo do $CO_{2\ (e)}$ descrito no ponto 4 do anexo III-A do presente regulamento;

c) Descrição do procedimento escrito destinado a assegurar que são utilizados dados de entrada adequados nos modelos de cálculo do $CO_{2(e)}$ em conformidade com o anexo III-A do presente regulamento e que são tidos em conta os efeitos climáticos por voo de todos os agentes que não o CO_2;

d) Descrição do procedimento escrito de identificação e avaliação de lacunas de dados e aplicação dos valores por defeito descritos no ponto 5 do anexo III-A e no anexo III-B do presente regulamento, a fim de colmatar as lacunas de dados.»;

c) No ponto 4, o subponto 3 passa a ter a seguinte redação:

«3) Quando aplicável, uma descrição do procedimento seguido para avaliar se os fluxos de combustível com fator de emissão zero cumprem o disposto no artigo 38.º, n.º 5, ou no artigo 39.º-A, n.º 3 ou 4, e, se for caso disso, no artigo 75.º-M, n.º 2, do presente regulamento;»;

48) O anexo II é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1 é alterado do seguinte modo:

i) o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«No tocante às atividades enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE não incluídas no quadro 1, e caso não seja aplicado o balanço de massas previsto no artigo 25.º do presente regulamento, o operador deve utilizar os níveis indicados no quadro 1 para a rubrica "Queima de combustíveis e combustíveis entrados no processo".»,

ii) o quadro 1 é alterado do seguinte modo:

— na 11.ª linha, a rubrica «**Refinação de óleos minerais**», passa a ter a seguinte redação:

«**Refinação de óleo**»,

— na 51.ª linha, a rubrica «**Produção de alumínio primário**», passa a ter a seguinte redação:

«**Produção de alumínio primário ou alumina**»,

— no final do quadro, é aditada a seguinte linha:

«**Captura, transferência e armazenamento geológico de CO_2 em local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE**					
Balanço de massas do CO_2 transferido	CO_2 transferido para ou a partir de uma instalação, uma infraestrutura de transporte ou um local de armazenamento, bem como emissões de desgasagem, emissões resultantes de fugas ou emissões fugitivas [t]	±7,5 %	±5 %	±2,5 %	±1,5 %
Desgasagem, fugas e emissões fugitivas de CO_2	CO_2 proveniente de desgasagem, fugas ou emissões fugitivas [t]	±17,5 %	±12,5 %	±7,5 %»	

b) No subponto 2.1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«No caso da determinação da fração de biomassa, da fração de CRONB ou CCR ou da fração sintética hipocarbónica de combustíveis mistos ou matérias, os níveis definidos referem-se ao fator de emissão preliminar. No caso dos combustíveis e matérias fósseis, os níveis referem-se ao fator de emissão.»;

c) O subponto 2.4 passa a ter a seguinte redação:

«2.4. **Níveis para a fração de biomassa**

Nível 1: o operador deve utilizar um valor aplicável publicado pela autoridade competente ou pela Comissão, ou valores em conformidade com o artigo 31.º, n.º 1.

Nível 2: o operador deve aplicar um método de estimação aprovado em conformidade com o artigo 39.º, n.º 2, segundo parágrafo.

Nível 3a: o operador deve aplicar análises em conformidade com o artigo 39.º, n.º 2, primeiro parágrafo, e em conformidade com os artigos 32.º a 35.º.

Nível 3b: no caso de combustíveis resultantes de um processo de produção com fluxos de entrada definidos e rastreáveis, o operador pode basear a estimativa num balanço de massas do carbono fóssil e carbono de biomassa entradas e saídas do processo, como um método de balanço de massas em conformidade com o artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001.

Se o operador presumir uma fração fóssil de 100 %, em conformidade com o artigo 39.º, n.º 1, do presente regulamento, não pode atribuir nenhum nível à fração de biomassa.»;

d) É inserido o seguinte subponto:

«2.5. **Níveis para a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica**

Nível 1: o operador deve determinar a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica com base num método de balanço de massas em conformidade com o artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001.

Se o operador presumir uma fração fóssil de 100 %, em conformidade com o artigo 39.º-A, n.º 1, do presente regulamento, não pode atribuir nenhum nível à fração de CRONB ou CCR ou à fração sintética hipocarbónica.»;

e) O subponto 3.1 é alterado do seguinte modo:

i) o terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«No caso da determinação da fração de biomassa, da fração de CRONB ou CCR ou da fração sintética hipocarbónica de combustíveis mistos ou matérias, os níveis definidos referem-se ao teor de carbono total. A fração de biomassa do carbono é determinada utilizando os níveis definidos no subponto 2.4 do presente anexo. A fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica do carbono é determinada utilizando os níveis definidos no subponto 2.5 do presente anexo.»,

ii) na rubrica «Nível 2b», a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«Nível 2b: o operador deve determinar o teor de carbono a partir dos fatores de emissão relativos ao combustível com base num dos seguintes valores de substituição estabelecidos, em combinação com uma correlação empírica determinada, pelo menos, uma vez por ano, em conformidade com os artigos 32.º a 35.º do presente regulamento:»;

f) É aditado o seguinte subponto:

«3.4. **Níveis para a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica**

Devem ser utilizados os níveis definidos no subponto 2.5 do presente anexo.»;

g) No ponto 4, antes do subponto 4.1, é inserido o seguinte parágrafo:

«Em derrogação do disposto no presente ponto e nos subpontos seguintes, os operadores podem atribuir um fator de emissão zero às emissões de processo respeitantes a matérias, desde que essas matérias satisfaçam cumulativamente as seguintes condições:

i) não satisfazem as definições de CRONB ou CCR ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos,

ii) foram produzidas noutra instalação abrangida pela Diretiva 2003/87/CE,

iii) a produção das matérias envolveu a ligação química de CO_2,

iv) a instalação que emitiu o CO_2 referido na subalínea iii) incluiu-o no seu relatório anual sobre as emissões,

v) não cumprem a especificação de um produto enumerado no regulamento delegado adotado nos termos do artigo 12.º, n.º 3-B, da Diretiva 2003/87/CE.»;

h) É aditado o seguinte subponto:

«4.7. **Níveis para a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica**

Devem ser utilizados os níveis definidos no subponto 2.5 do presente anexo.»;

49) O anexo II-A é alterado do seguinte modo:

a) No subponto 2.1, a seguir ao primeiro parágrafo, é inserido o seguinte parágrafo:

«No caso da determinação da fração de CRONB ou CCR ou da fração sintética hipocarbónica de um combustível misto, os níveis definidos referem-se ao fator de emissão preliminar.»;

b) É inserido o seguinte subponto:

«2.3-A. **Níveis para a fração de CRONB ou CCR ou para a fração sintética hipocarbónica**

Nível 1: o operador determina a fração de CRONB ou CCR ou a fração sintética hipocarbónica com base num método de balanço de massas em conformidade com o artigo 30.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2018/2001.

Se o operador presumir uma fração fóssil de 100 %, em conformidade com o artigo 39.º-A, n.º 1, do presente regulamento, não pode atribuir nenhum nível à fração de CRONB ou CCR ou à fração sintética hipocarbónica.»;

50) No anexo III, a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**Metodologias de monitorização para as emissões da aviação (artigo 53.º)**»;

51) São inseridos os seguintes anexos:

«*ANEXO III-A*

Metodologias de monitorização para os efeitos da aviação não ligados ao CO_2 (artigo 56.º-A)

1. DEFINIÇÕES RELACIONADAS COM OS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2

1. "Informação de voo": no mínimo, o indicativo de chamada previsto no artigo 51.º do presente regulamento, o dia e a hora de partida e de chegada do voo, expressa em Tempo Universal Coordenado (TUC), e os códigos OACI e/ou os identificadores de localização da Associação do Transporte Aéreo Internacional (IATA) dos aeroportos de origem e de destino que permitem identificar de forma unívoca o voo em causa;

2. "Informação sobre a fase de voo": a desagregação de dados (por exemplo, posição 4D da aeronave, caudal de combustível) de acordo com as fases operacionais de voo (descolagem, subida, cruzeiro, etc.);

3. "Envelope operacional de voo": as fronteiras de altitude, velocidade da aeronave e fator de carga de cada fase de voo;

4. "Velocidade verdadeira": a velocidade da aeronave em relação à massa de ar que a aeronave em voo atravessa, expressa em metros por segundo (m/s);

5. "Posição 4D da aeronave": a posição tetradimensional de uma aeronave definida pela latitude, expressa em graus decimais, pela longitude, expressa em graus decimais, e pela altitude, expressa em altitude de pressão, num dado momento entre o início e o fim do voo;

6. "Carimbo temporal": um conjunto instantâneo de dados (por exemplo, posição 4D da aeronave, caudal de combustível) que corresponde a um determinado momento, expresso em segundos, durante o voo e que deve ser tomado em consideração juntamente com o intervalo de tempo;

7. "Intervalo de tempo": o tempo, expresso em segundos, decorrido entre dois carimbos temporais durante o voo, não superior a 60 segundos;

8. "Plano de voo mais recente": o plano de voo mais recente disponível e reconhecido pelo serviço de navegação aérea competente para um determinado voo, antes da sua realização. O plano de voo mais recente pode ser o Regulated Tactical Flight Model (RTFM) ou, em alternativa, o Filed Tactical Flight Model (FTFM) da Eurocontrol, ou outro cujos dados tenham uma exatidão equivalente;

9. "Trajetória de voo percorrida": a trajetória seguida pela aeronave desde o ponto de origem (partida) até ao destino (chegada), constituída por todos os carimbos temporais registados durante o voo. A trajetória de voo percorrida pode ser obtida a partir do equipamento de registo de dados de voo ou junto de terceiros. A sua exatidão deve ser equivalente, sempre que possível, à do Current Tactical Flight Model (CTFM) do Eurocontrol;

10. "Equipamento de registo de dados de voo": um dispositivo eletrónico especializado instalado na aeronave para registar vários parâmetros e acontecimentos durante as operações de voo. Estes parâmetros podem incluir, entre outros, atos de comando de voo, informações sobre o desempenho da aeronave, dados do motor e informações de navegação;

11. "Variáveis radiativas tridimensionais": um conjunto de variáveis, como a densidade de fluxo radiativo e as taxas de aquecimento radiativo, que descrevem a forma como a radiação varia no espaço, incluindo a superfície e a atmosfera da Terra, bem como a sua evolução no decurso do tempo;

12. "Pressão": a força, expressa em pascals (Pa), exercida pela massa do ar na atmosfera acima de um determinado ponto em que a aeronave se encontra num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

13. "Temperatura ambiente": a temperatura do ar, expressa em kelvins (K), em torno de uma aeronave num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

14. "Humidade específica": o rácio de vapor de água por quilograma da massa total de ar (kg/kg) em torno de uma aeronave num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

15. "Atmosfera padrão internacional (ISA)": uma norma em relação à qual se pode comparar a atmosfera real num dado ponto e num dado momento, com base nos valores específicos de pressão, densidade e temperatura ao nível médio do mar, os quais diminuem à medida que a altitude aumenta;

16. "Dados meteorológicos básicos": a categoria de informações que agrupa, para cada voo, pelo menos a pressão, a temperatura ambiente e a humidade específica, utilizada nos módulos de consumo de combustível e de estimação das emissões. Neste caso, estes valores podem ser estimados, no mínimo, por meio de correção normalizada e dependente da altitude e/ou podem basear-se em observações pós-operacionais de terceiros;

17. "Humidade relativa em relação ao gelo": a concentração de vapor de água presente no ar, expressa em percentagem, em comparação com a sua concentração no ponto de saturação do gelo;

18. "Vento para Leste e para Norte": a velocidade horizontal do ar que se desloca para Leste ou Norte, expressa em metros por segundo, num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

19. "Velocidade vertical": a velocidade do movimento do ar em sentido ascendente ou descendente, expressa em Pa/s, cujos valores negativos indicam um movimento ascendente. Este parâmetro é necessário para calcular, por exemplo, a advecção e o cisalhamento do vento;

20. "Teor específico de água sob a forma de gelo nas nuvens": a massa de partículas de gelo nas nuvens por quilograma da massa total de ar húmido (kg/kg) em torno de uma aeronave num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

21. "Geopotencial": a intensidade do campo gravitacional que uma aeronave suporta a altitudes diferentes, num dado momento durante o voo, expressa em metros quadrados por segundo quadrado (m^2/s^2), tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

22. "Radiação saída de ondas longas": a radiação total emitida para o espaço pelo sistema atmosférico da Terra, expressa em W/m^2, num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

23. "Radiação solar refletida": a parte da luz solar que é refletida para o espaço pela superfície da Terra, pelas nuvens, por aerossóis e por outras partículas atmosféricas, expressa em W/m^2, num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

24. "Radiação solar direta": a parte da luz solar que atinge a superfície da Terra diretamente a partir do Sol sem ser dispersa ou refletida pela atmosfera ou pelas nuvens, expressa em W/m^2, num dado momento durante o voo, tendo em conta as variáveis radiativas tridimensionais;

25. "Modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum": um sistema computacional utilizado na meteorologia, que inclui algoritmos e fórmulas matemáticas aplicadas por *software*, concebido para simular e prever as condições atmosféricas num domínio espaciotemporal definido (grelha espacial). No caso dos dados meteorológicos alargados, a Comissão fornece um modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum através do NEATS;

26. "Dados meteorológicos alargados": a categoria de informações que agrupa, para cada voo, a pressão, a temperatura ambiente, a humidade específica, a humidade relativa em relação ao gelo, o vento para Leste e para Norte, a velocidade vertical, o teor específico de água sob a forma de gelo nas nuvens, o geopotencial, a radiação saída de ondas longas e a radiação solar direta e refletida, obtidos, enquanto dados de entrada, a partir de um modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum, fornecido pela Comissão através do NEATS;

27. "Identificador do motor": o número de identificação único do motor da aeronave constante da base de dados da OACI sobre as emissões de motores, ou equivalente, que permite identificar inequivocamente os motores ligados à aeronave, por meio de listas normalizadas internacionalmente reconhecidas;

28. "Massa da aeronave": a massa, expressa em quilogramas, da aeronave ao longo da trajetória, que equivale a subtrair da massa à descolagem o combustível consumido durante o voo, num dado momento. Se a massa da aeronave não estiver disponível, pode obter-se uma aproximação com base, por um lado, na massa à descolagem ou no fator de carga e, por outro, no caudal de combustível conhecido ou no caudal de combustível calculado no âmbito de uma simulação do desempenho da aeronave usando o módulo de consumo de combustível;

29. "Massa à descolagem": a massa da aeronave no início da corrida de descolagem, incluindo todos os objetos e todas as pessoas transportadas nesse momento, expressa em quilogramas. Este parâmetro é utilizado para obter uma aproximação da massa da aeronave, se esta não for fornecida. Se a massa à descolagem não estiver disponível, pode obter-se uma aproximação com base no fator de carga;

30. "Massa máxima à descolagem": a massa máxima, expressa em quilogramas, com a qual o piloto de uma aeronave está autorizado a descolar, conforme especificada pelo fabricante da aeronave;

31. "Massa da carga útil máxima": a massa máxima de passageiros e respetiva bagagem e a massa da carga, incluindo correio e bagagem de mão, que uma aeronave pode transportar. Os valores da carga útil máxima podem ser obtidos a partir do módulo de consumo de combustível aplicado;

32. "Fator de carga": o peso dos passageiros, da carga e da bagagem, incluindo correio e bagagem de mão, expressa em fração da massa da carga útil máxima. O fator de carga é utilizado para obter uma aproximação da massa à descolagem, se esta não for fornecida. Se o fator de carga não estiver disponível, deve ser utilizado um valor por defeito prudente, em conformidade com o ponto 5 do anexo III-A;

33. "Caudal de combustível": a massa de combustível, expressa em quilogramas, que passa pelo sistema de combustível da aeronave e entra nos motores da aeronave, por segundo, durante o voo. Pode ser modelizado durante o planeamento do voo, medido durante o voo ou estimado através do módulo de consumo de combustível;

34. "Eficiência do motor da aeronave": a percentagem de impulso útil gerado por um motor de aeronave em relação à entrada de energia proveniente do combustível;

35. "Desempenho da aeronave": a categoria de informações que agrupa o caudal de combustível e a eficiência do motor da aeronave para todos os selos temporais;

36. "Rácio de hidrogénio por carbono (H/C) do combustível por voo": o número de átomos de hidrogénio (H) por átomo de carbono (C) por cada molécula do combustível utilizado para cada voo;

37. "Teor em aromático do combustível por voo": a percentagem de hidrocarbonetos aromáticos presentes no combustível utilizado para cada voo;

38. "Propriedades do combustível do voo": a categoria de informações que agrupa, para cada voo, o rácio de hidrogénio por carbono, o teor em aromático e o poder calorífico inferior do combustível a bordo.

2. SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DOS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2 (NEATS)

A Comissão faculta o NEATS aos operadores de aeronave, aos verificadores acreditados e às autoridades competentes com o objetivo de facilitar e, tanto quanto possível, automatizar a monitorização, a comunicação e a verificação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, a fim de minimizar os eventuais encargos administrativos.

O NEATS está em consonância com os princípios estabelecidos no artigo 75.º, n.º 1, do presente regulamento e proporciona uma interface de utilizador específica e segura para cada operador de aeronave, verificador e autoridade competente.

Monitorização

O NEATS simplifica o processo de monitorização, uma vez que incorpora diretamente ou permite o acesso a trajetórias de voo e dados meteorológicos disponíveis recolhidos por terceiros, permitindo minimizar os esforços de monitorização, por parte dos operadores de aeronave, das características da aeronave, bem como das propriedades do combustível, se necessário, na aceção do ponto 1 do anexo III-A, ou automatizá-la totalmente, caso sejam utilizados valores por defeito.

O NEATS incorpora os métodos de cálculo do $CO_{2(e)}$ enumerados no artigo 56.º-A, n.º 4, do presente regulamento e proporciona um modelo de previsão meteorológica numérica de referência comum, caso seja necessário dispor de dados meteorológicos alargados (método C). Por conseguinte, o $CO_{2(e)}$ por voo é calculado como parte dos dados monitorizados.

Comunicação de informações

O NEATS simplifica o exercício de comunicação de informações a que se refere o artigo 68.º, n.º 5, do presente regulamento. A ferramenta gera automaticamente o quadro em formato XML a que se refere o ponto 2-A, subponto 9, do anexo X do presente regulamento no final de cada ano de informação, minimizando os encargos administrativos associados à comunicação de informações.

Verificação

O NEATS simplifica a verificação e os controlos cruzados efetuados, respetivamente, pelo verificador e pela autoridade competente. Fornece os meios para verificar um $CO_{2(e)}$ por voo, protegendo simultaneamente os dados confidenciais.

Armazenamento de dados

O NEATS permite armazenar todos os dados (de operadores de aeronave e de terceiros), codificando os dados confidenciais de forma segura e protegendo-os contra a divulgação, sempre que esses dados sejam carregados pelo operador de aeronave no NEATS, desde que este indique que os mesmos são confidenciais.

Transparência

O NEATS baseia-se nos modelos mais avançados para calcular o $CO_{2(e)}$ relativamente aos efeitos não ligados ao CO_2. Os operadores de aeronave podem desenvolver ferramentas próprias ou utilizar ferramentas de terceiros, desde que cumpram os requisitos estabelecidos no presente anexo.

O NEATS contribui para um sítio Web público que resume os dados não confidenciais e o $CO_{2(e)}$ por voo e por operador de aeronave.

3. MÓDULOS DE CONSUMO DE COMBUSTÍVEL E DE ESTIMAÇÃO DAS EMISSÕES PARA OS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2

Módulo de consumo de combustível

O módulo de consumo de combustível assenta numa abordagem cinética da modelização do desempenho da aeronave, o que permite prever com rigor as trajetórias da aeronave e o consumo de combustível associado em todo o envelope operacional de voo e em todas as fases de um voo. O modelo processa os elementos teóricos fundamentais para calcular os parâmetros de desempenho da aeronave, incluindo informações sobre a força de resistência, a força de sustentação, o peso, o impulso, o consumo de combustível, bem como as velocidades para as fases de subida, cruzeiro e descida de uma aeronave, assumindo uma operação normal da aeronave. Além disso, os coeficientes específicos da aeronave são dados fundamentais para calcular o planeamento da trajetória de voo de tipos específicos de aeronaves.

Módulo de estimação das emissões

O módulo de estimação das emissões permite calcular as emissões de NO_x, HC e CO dos motores de aeronaves por meio de equações de correlação, sem recorrer a modelos proprietários de desempenho do avião e do motor nem a caracterizações proprietárias das emissões dos motores. Este módulo aplica índices de emissões de gases de escape da certificação de tipo de motor da OACI sob condições de referência predefinidas no solo e estima os índices de emissões correspondentes em condições de voo, assumindo as condições da atmosfera padrão internacional e utilizando fatores de correção para diferenças nas condições de temperatura, pressão e humidade em relação à atmosfera padrão internacional.

4. MODELOS DE CÁLCULO DO $CO_{2(e)}$ PARA OS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2

Critérios gerais

Nos modelos de cálculo do $CO_{2(e)}$, o operador de aeronave deve ter em conta, para cada voo, os efeitos climáticos de todos os agentes que não o CO_2, incluindo as trajetórias de voo (plano de voo e trajetórias de voo percorridas), bem como as características da aeronave e as propriedades do combustível do voo. As emissões de cada voo são contabilizadas como emissões de impulsos. A aplicação de modelos de cálculo do $CO_{2(e)}$ deve basear-se em dados das emissões da aeronave dependentes da trajetória de voo para o cálculo dos elementos que se seguem:

a) Alterações da composição;

b) Evolução temporal do forçamento radiativo causada por alterações da composição;

c) Mudanças da temperatura na proximidade da superfície causadas por emissões da aeronave dependentes da trajetória de voo.

O esforço administrativo e computacional deve ser mantido baixo a fim de garantir a viabilidade para todas as partes interessadas. Os modelos devem ser transparentes e adequados para utilização operacional.

Existem dois conjuntos de requisitos, que variam em função do modelo, como se segue:

Método C

No método baseado nas condições meteorológicas, devem ser tidos em consideração os efeitos climáticos pormenorizados de todas as emissões não carbónicas da aeronave num determinado local e hora, tendo em conta as informações meteorológicas atuais, a fim de calcular trajetórias tetradimensionais otimizadas em termos climáticos para o planeamento individual do voo. A fim de permitir uma contabilização pormenorizada dos efeitos climáticos no que diz respeito às condições atmosféricas atuais, os modelos devem refletir explicitamente os diferentes tipos de aeronave e de propulsão e as diferentes propriedades dos combustíveis. Relativamente aos voos individuais, devem ser incluídas estimativas da formação, do ciclo de vida e dos efeitos climáticos dos rastos de condensação, bem como os tempos de permanência do H_2O e dos NO_x emitidos e o seu impacto na composição atmosférica. Para poderem produzir informações avançadas a utilizar no planeamento quotidiano de voos, os modelos devem ser eficientes em termos computacionais.

Cada operador de aeronave deve monitorizar, para cada voo, os seguintes dados:

a) Informação de voo;

b) Trajetória de voo, que, no mínimo, corresponde ao plano de voo mais recente;

c) Dados meteorológicos alargados;

d) Características da aeronave;

e) Informações sobre o desempenho da aeronave (facultativo). Deve ser dada preferência à utilização do caudal de combustível planeado, por motivos de conciliação com os dados do plano de voo mais recente disponíveis;

f) Propriedades do combustível do voo.

Método D

No método simplificado baseado na localização, o operador de aeronave deve utilizar modelos de resposta climática para estimar, relativamente a cada voo, o impacto de todos os efeitos não ligados ao CO_2 em termos climáticos. As ferramentas devem ser utilizadas para avaliar os benefícios climáticos das opções gerais de rota, tendo simultaneamente em conta as diferenças gerais entre os diversos tipos de aeronave e de propulsão e as propriedades dos diversos combustíveis mediante a parametrização física das mesmas. O $CO_{2(e)}$ calculado pelo método simplificado baseado na localização dilui, ao longo de um período mais alargado, eventuais desvios significativos em voos individuais. Os modelos deverão assegurar que os esforços em termos de necessidade de dados, computação e tratamento são reduzidos em comparação com os modelos do método baseado nas condições meteorológicas.

Em derrogação do método C, os pequenos emissores, na aceção do artigo 55.º, n.º 1, do presente regulamento, podem monitorizar, para cada voo, os seguintes dados:

a) Informação de voo;

b) Trajetória de voo, que corresponde à trajetória de voo percorrida;

c) Dados meteorológicos básicos;

d) Características da aeronave;

e) Informações sobre o desempenho da aeronave durante o voo (facultativo);

f) Propriedades do combustível do voo (facultativo).

5. UTILIZAÇÃO DE VALORES POR DEFEITO PARA OS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2

Sob reserva de uma análise mais aprofundada por parte da autoridade competente e da Comissão, a utilização de valores por defeito determina sempre um $CO_{2(e)}$ por voo superior ao que pode ser obtido por meio da monitorização de dados.

1. Trajetória de voo:

   a) Para efeitos da aplicação do método C, deve ser apresentado o plano de voo mais recente. Se o RTFM, ou equivalente, não estiver disponível, deve utilizar-se, por defeito, o FTFM, ou equivalente. Nesse caso, se não estiverem disponíveis dados por carimbo temporal, é possível calculá-los por interpolação linear dos dados medidos nos dois momentos de medição mais próximos antes e depois do carimbo temporal em causa, na mesma fase de voo, desde que daí resulte uma trajetória de voo uniforme para a fase de voo em causa, especialmente a fase de cruzeiro;

   b) Para efeitos da aplicação do método D:

      i) deve ser sempre indicada a trajetória de voo percorrida. Se o CTFM, ou equivalente, não estiver disponível, pode utilizar-se o RTFM ou o FTFM,

ii) se não estiverem disponíveis dados por carimbo temporal, é possível calculá-los por interpolação linear dos dados medidos nos dois momentos de medição mais próximos antes e depois do carimbo temporal em causa, na mesma fase de voo, desde que daí resulte uma trajetória de voo uniforme para a fase de voo em causa, especialmente a fase de cruzeiro.

2. Características da aeronave:

   a) Identificador do motor: se não for indicado nenhum identificador de motor, ou equivalente, devem ser utilizados valores por defeito prudentes para cada tipo de aeronave, tal como definidos no anexo III-B do presente regulamento;

   b) Massa da aeronave: se não for indicada a massa da aeronave, o operador de aeronave pode simular a massa da aeronave utilizando a massa à descolagem. Se nem a massa da aeronave nem a massa à descolagem estiverem disponíveis, pode utilizar-se o fator de carga para obter um valor aproximado da massa à descolagem. Se não for indicado nenhum fator de carga, utiliza-se um valor por defeito de 1.

3. Desempenho da aeronave:

   Caudal de combustível: se o equipamento de registo de dados de voo não indicar o caudal de combustível, o operador de aeronave pode utilizar outros meios para determinar o caudal de combustível, em conformidade com o ponto 1 do anexo III-A do presente regulamento, que define "caudal de combustível", tendo em conta o impulso, que depende da massa e da velocidade verdadeira da aeronave.

4. Propriedades do combustível do voo:

   Se não forem indicadas quaisquer propriedades do combustível do voo, presumem-se os limites superiores do combustível "Jet A-1" de acordo com a norma *Standard Specification for Aviation Turbine Fuels* da ASTM:

   a) Teor em aromático: 25 % do volume;

   b) Enxofre: 0,3 % da massa;

   c) Naftaleno: 3,0 % do volume.

ANEXO III-B

Identificadores do motor prudentes a usar por defeito para cada tipo de aeronave

OACI	**Primeiro identificador único**
A148	13ZM003
A19N	01P22PW163
A20N	01P22PW163
A21N	01P20CM132
A306	1PW048
A30B	1GE007
A310	1PW027
A318	7CM049
A319	1IA001
A320	1IA001
A321	3IA008
A332	4PW067
A333	4PW067
A337	3RR029
A338	04P24RR146
A339	02P23RR141
A343	2CM015
A346	8RR045
A358	01P18RR125
A359	01P21RR125
A35K	01P21RR125
A388	9EA001
A3ST	1GE021
AN72	1ZM001
B38M	01P20CM138
B39M	01P20CM138
B463	1TL003
B701	1PW001
B703	1PW001
B721	1PW008
B731	01P20CM138
B732	1PW008
B733	1CM007
B734	1CM007
B735	1CM007
B736	3CM031

B737	2CM015
B738	2CM015
B739	3CM034
B741	8PW088
B742	1RR011
B743	1PW029
B744	1RR010
B748	13GE157
B74S	8PW088
B752	1RR011
B753	3RR034
B762	1PW026
B763	5GE085
B764	5GE085
B772	3GE060
B773	2RR024
B77L	01P21GE217
B77W	01P21GE217
B778	01P21GE217
B779	01P21GE217
B788	02P23RR138
B789	02P23RR138
B78X	02P23RR138
BCS1	16PW111
BCS3	16PW111
C550	1PW037
C560	1PW037
C650	1AS002
C680	7PW077
C68A	7PW077
C700	01P18HN013
C750	6AL024
CL30	11HN003
CL35	01P14HN011
CL60	10GE130
CRJ2	01P05GE189
CRJ7	01P11GE202
CRJ9	01P08GE190
CRJX	01P08GE193
E135	01P10AL033

E145	6AL006
E170	01P08GE197
E190	10GE130
E195	10GE130
E290	04P20PW200
E295	04P20PW201
E35L	6AL006
E545	11HN003
E550	01P14HN016
E55P	01P14HN016
E75L	01P08GE197
E75S	01P08GE197
F100	1RR020
F2TH	01P07PW146
F900	1AS001
FA10	1AS002
FA50	1AS002
FA7X	03P16PW192
FA8X	03P15PW193
G280	01P11HN012
GA5C	01P22PW142
GA6C	01P22PW141
GALX	7PW077
GL5T	4BR004
GL7T	21GE185
GLEX	4BR004
GLF4	11RR048
GLF5	4BR004
GLF6	4BR004
H25B	1AS001
H25C	7PW077
HA4T	01P07PW146
IL62	1KK001
IL86	1KK003
LJ35	1AS001
LJ45	1AS002
LJ55	1AS002

MD11	5GE085
MD90	1IA001
RJ85	1TL004
SU95	01P11PJ004
T154	1KK001»

52) O anexo IV é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 2, a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«REFINAÇÃO DE ÓLEO ENUMERADA NO ANEXO I DA DIRETIVA 2003/87/CE»;

b) O ponto 5 é alterado do seguinte modo:

1) No ponto 5, a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«PRODUÇÃO DE FERRO E AÇO ENUMERADA NO ANEXO I DA DIRETIVA 2003/87/CE»;

2) No ponto 5, ponto B, primeiro parágrafo, o termo «gusa» é substituído por «ferro»;

c) No ponto 6, subponto A, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O operador não pode aplicar o disposto no presente ponto à monitorização e comunicação das emissões de CO_2 resultantes da produção de ferro e aço e de alumínio primário.»;

d) O ponto 7 é alterado do seguinte modo:

i) a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«EMISSÕES DE CO_2 RESULTANTES DA PRODUÇÃO OU TRANSFORMAÇÃO DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO OU ALUMINA ENUMERADAS NO ANEXO I DA DIRETIVA 2003/87/CE»,

ii) no subponto A, o primeiro e o segundo parágrafos passam a ter a seguinte redação:

«O operador deve aplicar o disposto no presente ponto à monitorização e comunicação das emissões de CO_2 resultantes da produção de alumina (Al_2O_3), da produção de elétrodos para a fusão de alumínio primário, incluindo instalações autónomas de produção desses elétrodos, e do consumo de elétrodos na eletrólise.

O operador deve ter em conta, pelo menos, as seguintes fontes potenciais de emissões de CO_2: combustíveis utilizados na produção de calor ou vapor, produção de Al_2O_3, produção de elétrodos, redução de Al_2O_3 durante a eletrólise relacionada com o consumo de elétrodos e utilização de carbonato de sódio ou de outros carbonatos para a depuração de efluentes gasosos.»;

e) No ponto 10, subponto A, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se a cal viva e o CO_2 resultante do calcário forem utilizados para processos de purificação, deve considerar-se que o CO_2 foi emitido, a menos que esteja ligado a um produto que satisfaça as condições estabelecidas no artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento.»;

f) No ponto 17, subponto B, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se o CO_2 resultante da produção de amoníaco for utilizado como matéria-prima para a produção de ureia ou de outros produtos químicos, ou transferido para fora da instalação com vista a uma utilização não abrangida pelo artigo 49.º, n.º 1, do presente regulamento, deve considerar-se que a quantidade correspondente de CO_2 foi emitida pela instalação que produz o CO_2, a menos que este esteja ligado a um produto que satisfaça as condições estabelecidas no artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento.»;

g) O ponto 20 é alterado do seguinte modo:

i) no subponto A, as alíneas b) e c) passam a ter a seguinte redação:

«b) Matérias-primas, incluindo gás de ventilação da calcinação de calcário;

c) Gases residuais provenientes das fases de lavagem ou filtração após carbonatação.»,

ii) o subponto B passa a ter a seguinte redação:

«B. **Regras de monitorização específicas**

As emissões resultantes de processos de combustão, incluindo as resultantes da depuração de gases de combustão, devem ser monitorizadas em conformidade com o ponto 1 do presente anexo. As emissões de processo provenientes de componentes de matérias-primas e aditivos devem ser monitorizadas em conformidade com o ponto 4 do anexo II do presente regulamento.

Deve considerar-se que o CO_2 intermédio para a produção de carbonato de sódio foi emitido pela instalação que produz o CO_2, a menos que este esteja ligado a um produto que satisfaça as condições estabelecidas no artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento.»;

h) O ponto 21 é alterado do seguinte modo:

i) no subponto A, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A captura de CO_2 deve ser efetuada por instalações específicas que recebem CO_2 por transferência de outra ou outras instalações, ou pela mesma instalação que efetua as atividades geradoras do CO_2 capturado ao abrigo do mesmo título de emissão de gases com efeito de estufa. Devem ser incluídas no título de emissão de gases com efeito de estufa, e contabilizadas no plano de monitorização associado, todas as partes da instalação implicadas na captura de CO_2 e na transferência para uma infraestrutura de transporte de CO_2 ou para um local de armazenamento geológico de emissões de CO_2, incluindo quaisquer instalações auxiliares funcionalmente ligadas, como estações de armazenamento intermédio, incremento de pressão, liquefação, gaseificação ou purificação de CO_2 ou aquecedores. Caso a instalação efetue outras atividades abrangidas pela Diretiva 2003/87/CE, as emissões resultantes dessas atividades devem ser monitorizadas em conformidade com o estabelecido nos respetivos pontos do presente anexo.»,

ii) o subponto B passa a ter a seguinte redação:

«B. **Quantificação das quantidades de CO_2 transferidas e emitidas**

B.1. *Quantificação a nível da instalação*

Cada operador deve calcular as emissões tomando em consideração as potenciais emissões de CO_2 de todos os processos pertinentes em termos de emissões realizados nas instalações, bem como a quantidade de CO_2 capturada e transferida para a infraestrutura de CO_2, utilizando a seguinte fórmula:

$$E_{\text{instalação de captura}} = T_{\text{entrada}} + E_{\text{sem captura}} - T_{\text{para armazenamento}}$$

em que:

$E_{\text{instalação de captura}}$ =	Emissões totais de gases com efeito de estufa da instalação de captura;
T_{entrada} =	Quantidade de CO_2 transferida para a instalação de captura, determinada com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 40.º a 46.º e 49.º do presente regulamento;
$E_{\text{sem captura}}$ =	Emissões da instalação se o CO_2 não fosse capturado, ou seja, a soma das emissões de todas as outras atividades da instalação, monitorizadas em conformidade com o estabelecido nos pontos pertinentes do anexo IV, incluindo o método B, constante do ponto 22 do anexo IV do presente regulamento, para quaisquer instalações auxiliares funcionalmente ligadas;

$T_{para\ armazenamento}$ = Quantidade de CO_2 transferida para a infraestrutura de transporte de CO_2 ou um local de armazenamento, determinada com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 40.º a 46.º e 49.º do presente regulamento.

Nos casos em que a captura de CO_2 é efetuada na própria instalação em que teve origem o CO_2 capturado, o operador deve utilizar zero para o valor de $T_{entrada}$.

Nos casos das instalações de captura autónomas, os seus operadores devem ter em conta o seguinte:

a) O operador deve considerar que o valor de $E_{sem\ captura}$ representa a quantidade de emissões provenientes de outras fontes que não o CO_2 transferido para a instalação para fins de captura. O operador deve determinar essas emissões em conformidade com o presente regulamento;

b) Em derrogação da metodologia de monitorização descrita no presente ponto, o operador pode monitorizar as emissões da instalação utilizando o método B descrito no ponto 22 do anexo IV do presente regulamento.

Nos casos das instalações de captura autónomas, o operador da instalação que transfere CO_2 para a instalação de captura deve deduzir a quantidade de $T_{entrada}$ das emissões da sua instalação com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com o artigo 49.º do presente regulamento.

B.2. *Determinação do CO_2 transferido*

Cada operador deve determinar a quantidade de CO_2 transferida da e para a instalação de captura com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 40.º a 46.º e 49.º do presente regulamento.»;

i) O ponto 22 passa a ter a seguinte redação:

«22. DETERMINAÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA RESULTANTES DO TRANSPORTE DE CO_2 PARA ARMAZENAMENTO GEOLÓGICO NUM LOCAL DE ARMAZENAMENTO AUTORIZADO AO ABRIGO DA DIRETIVA 2009/31/CE

A. **Âmbito**

As fronteiras de monitorização e comunicação das emissões resultantes do transporte de CO_2 devem ser estabelecidas no título de emissão de gases com efeito de estufa da infraestrutura de transporte de CO_2, incluindo todas as instalações auxiliares funcionalmente ligadas à infraestrutura de transporte, como estações de armazenamento intermédio, incremento de pressão, liquefação, gaseificação ou purificação de CO_2 ou aquecedores. Cada infraestrutura de transporte deve ter, pelo menos, um ponto inicial e um ponto final, cada um deles ligado a outras instalações ou infraestruturas de transporte de CO_2 que efetuam uma ou várias das seguintes atividades: captura, transporte ou armazenamento geológico de CO_2. O ponto inicial e o ponto final podem situar-se em bifurcações da infraestrutura de transporte e atravessar fronteiras nacionais. Tal como as instalações ou infraestruturas de transporte de CO_2 a que estão ligados, estes pontos devem ser definidos no título de emissão de gases com efeito de estufa.

Cada operador de infraestrutura de transporte de CO_2 deve ter em conta, pelo menos, as seguintes fontes potenciais de emissões de CO_2: processos de combustão e outros em instalações funcionalmente ligadas à infraestrutura de transporte, incluindo estações de incremento de pressão e de liquefação; unidades de combustão, incluindo unidades de combustão interna em veículos de transporte de CO_2, na medida em que as emissões não estejam sujeitas a obrigações de devolução relacionadas com atividades enumeradas no anexo I ou III da Diretiva 2003/87/CE nesse mesmo ano de comunicação; emissões fugitivas da infraestrutura de transporte; emissões de desgasagem da infraestrutura de transporte; emissões resultantes de fugas na infraestrutura de transporte.

O CO_2 transportado para outros fins que não o armazenamento geológico num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE está excluído das fronteiras de monitorização e comunicação das emissões por parte da infraestrutura de transporte de CO_2. Se a mesma infraestrutura for utilizada para o transporte de CO_2 para vários fins, incluindo o armazenamento geológico num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE, de tal forma que não seja possível distinguir as diferentes remessas, o operador da infraestrutura de transporte de CO_2 deve indicar este facto no título de emissão de gases com efeito de estufa e estabelecer um método de registo e documentação dos volumes de CO_2 transportados para outros fins que não o armazenamento geológico num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE. O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 deve monitorizar as emissões resultantes do volume total de CO_2 transportado, mas deve comunicar como emitida a quota-parte das emissões correspondente ao volume de CO_2 transportado para armazenamento geológico num local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE dividido pelo volume total de CO_2 transportado.

B. **Metodologias de quantificação do CO_2**

O operador da infraestrutura de transporte de CO_2 deve determinar as emissões utilizando um dos seguintes métodos:

a) Método A (balanço de massas global de todos os fluxos de entrada e saída) descrito no subponto B.1;

b) Método B (monitorização de cada fonte de emissões) descrito no subponto B.2.

O operador deve aplicar o método B, a menos que possa demonstrar à autoridade competente que a aplicação do método A produzirá resultados mais fiáveis e com um menor grau de incerteza das emissões globais, utilizando os melhores conhecimentos e tecnologias disponíveis no momento do pedido de concessão do título de emissão de gases com efeito de estufa e da aprovação do plano de monitorização, sem incorrer em custos excessivos. Cada operador que aplicar o método B deve demonstrar, a contento da autoridade competente, que a incerteza global no que diz respeito ao nível anual de emissões de gases com efeito de estufa da infraestrutura de transporte do operador não é superior a 7,5 %.

O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 que utilize o método B não pode adicionar ao seu nível calculado de emissões CO_2 recebido de outra instalação detentora de um título de emissão de gases com efeito de estufa ou infraestrutura de transporte de CO_2 autorizada em conformidade com a Diretiva 2003/87/CE, nem subtrair do seu nível calculado de emissões o CO_2 transferido para outra instalação detentora de um título de emissão de gases com efeito de estufa ou infraestrutura de transporte de CO_2 autorizada em conformidade com a Diretiva 2003/87/CE.

Cada operador de infraestrutura de transporte de CO_2 deve utilizar, pelo menos uma vez por ano, o método A para validar os resultados do método B. Para efeitos dessa validação, o operador pode utilizar níveis mais baixos para a aplicação do método A.

B.1. **Método A**

Cada operador deve determinar as emissões de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Emissões [t CO}_2\text{]} = E_{\text{infraestrutura de transporte}} + \sum iT_{\text{ENTRADA,i}} - \sum iT_{\text{SAÍDA,i}} - \Delta E_{\text{em trânsito}}$$

em que:

Emissões =	Emissões totais de CO_2 da infraestrutura de transporte [t CO_2];
$E_{\text{infraestrutura de transporte}}$ =	Quantidade de CO_2 [t CO_2] proveniente da atividade da própria infraestrutura de transporte, ou seja, não incluindo emissões decorrentes do CO_2 transportado, mas apenas as que provêm de processos de combustão ou de outros processos funcionalmente ligados à infraestrutura de transporte, monitorizadas em conformidade com os pontos pertinentes do anexo IV do presente regulamento;

$T_{ENTRADA,i}$ =	Quantidade de CO_2 transferida para a infraestrutura de transporte no ponto de entrada *i*, determinada com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 40.º a 46.º e 49.º do presente regulamento;
$T_{SAÍDA,i}$ =	Quantidade de CO_2 transferida para fora da infraestrutura de transporte no ponto de saída *i*, determinada com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou com base numa metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 40.º a 46.º e 49.º do presente regulamento;
$\Delta E_{em\ trânsito}$ =	Quantidade de CO_2 transferida para a infraestrutura de transporte no ponto de entrada *i* que não é transferida para outra instalação ou infraestrutura de transporte de CO_2 no mesmo período de informação, mas sim no ano seguinte ao período de informação dentro do prazo indicado no artigo 49.º, n.º 7, do presente regulamento. As quantidades em causa não podem ser tidas em conta para efeitos da variável $T_{SAÍDA,i}$ no período de informação subsequente.

B.2. **Método B**

Cada operador deve determinar as emissões tomando em consideração todos os processos pertinentes na instalação, bem como a quantidade de CO_2 capturada e transferida para a infraestrutura de transporte, utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Emissões [t } CO_2\text{]} = E_{fugitivas} + E_{desgasagem} + E_{fugas} + E_{infraestrutura\ de\ transporte}$$

em que:

Emissões =	Emissões totais de CO_2 da infraestrutura de transporte [t CO_2];
$E_{fugitivas}$ =	Quantidade de emissões fugitivas [t CO_2] do CO_2 transportado na infraestrutura de transporte, incluindo as emissões de vedantes, válvulas, estações de compressão intermédias e instalações de armazenamento intermédio;
$E_{desgasagem}$ =	Quantidade de emissões de desgasagem [t CO_2] do CO_2 transportado na infraestrutura de transporte;
E_{fugas} =	Quantidade de CO_2 [t CO_2] transportado na rede de transporte que é emitida em consequência da falha de um ou vários componentes da infraestrutura de transporte;
$E_{infraestrutura\ de\ transporte}$ =	Quantidade de CO_2 [t CO_2] proveniente da atividade da própria infraestrutura de transporte, ou seja, não incluindo emissões decorrentes do CO_2 transportado, mas apenas as que provêm de processos de combustão ou de outros processos funcionalmente ligados à infraestrutura de transporte, monitorizadas em conformidade com os pontos pertinentes do anexo IV do presente regulamento.

B.2.1. *Emissões fugitivas da infraestrutura de transporte*

O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 deve ter em conta, pelo menos, as emissões fugitivas dos seguintes tipos de equipamento:

a) Vedantes;

b) Dispositivos de medição;

c) Válvulas;

d) Estações de compressão intermédias;

e) Instalações de armazenamento intermédio, incluindo as montadas em veículos de transporte de CO_2.

O operador deve determinar taxas de emissão médias *TE* (expressas em g CO_2/unidade de tempo), por elemento de equipamento para cada circunstância passível de emissões fugitivas previsível no início do funcionamento e até ao termo do primeiro ano de comunicação de informações em que a infraestrutura de transporte se encontrar em funcionamento. O operador deve proceder à revisão dessas taxas a intervalos máximos de cinco anos, em função das melhores técnicas e conhecimentos disponíveis.

O operador deve calcular as emissões fugitivas multiplicando o número de elementos de equipamento em cada categoria pela taxa de emissão e adicionando os resultados obtidos para cada uma das categorias conforme indicado na seguinte equação:

$$Em\ fugitivas\ [t\ CO_2] = \left(\Sigma_{Categoria}\ TE\ [g\ CO_2/ocorr] \bullet N_{ocorr}\right)/10^6$$

O número de ocorrências (N_{ocorr}) deve ser o número de elementos do equipamento em causa, por categoria, multiplicado pelo número de unidades de tempo por ano.

B.2.2. *Emissões resultantes de fugas*

O operador de uma infraestrutura de transporte de CO_2 deve comprovar a integridade do sistema mediante a apresentação de dados representativos (no espaço e no tempo) relativos à temperatura e à pressão. Se os dados indicarem a ocorrência de uma fuga, o operador deve calcular a quantidade de CO_2 libertado de acordo com uma metodologia adequada e documentada no plano de monitorização, com base em orientações sobre boas práticas do setor, nomeadamente comparando as diferenças entre os valores de temperatura e pressão obtidos com os valores médios de temperatura e pressão que caracterizam a integridade do sistema.

B.2.3. *Emissões de desgasagem*

Cada operador de infraestrutura de transporte de CO_2 deve apresentar, no plano de monitorização, uma análise de potenciais situações geradoras de emissões de desgasagem, incluindo por questões de manutenção e emergência, e apresentar uma metodologia documentada adequada para o cálculo da quantidade de CO_2 de desgasagem emitido, com base em orientações sobre boas práticas do setor.»;

j) O ponto 23 é alterado do seguinte modo:

i) no subponto A, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A autoridade competente deve definir as fronteiras de monitorização e comunicação das emissões resultantes do armazenamento geológico de CO_2 com base na delimitação do local de armazenamento e do complexo de armazenamento especificada no título de emissão concedido nos termos da Diretiva 2009/31/CE, assim como de todas as instalações auxiliares funcionalmente ligadas ao complexo de armazenamento, como estações de armazenamento intermédio, incremento de pressão, liquefação, gaseificação ou purificação de CO_2 ou aquecedores. Se forem identificadas fugas do complexo de armazenamento que originem emissões ou a libertação de CO_2 para a coluna de água, o operador deve imediatamente:

a) Notificar a autoridade competente;

b) Incluir as fugas como um fluxo-fonte ou uma fonte de emissões da respetiva instalação;

c) Monitorizar e comunicar as emissões.»,

ii) no subponto B, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O operador de uma atividade de armazenamento geológico não pode adicionar ao seu nível calculado de emissões CO_2 recebido de outra instalação, nem subtrair do seu nível calculado de emissões o CO_2 que é objeto de armazenamento geológico no local de armazenamento ou que é transferido para outra instalação. O operador deve monitorizar as emissões provenientes de quaisquer instalações auxiliares funcionalmente ligadas ao complexo de armazenamento em conformidade com o disposto no ponto 22 do anexo IV do presente regulamento.»,

iii) no subponto B.1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Cada operador deve determinar o valor V CO_2 com base num ou vários fluxos-fonte como numa metodologia de balanço de massas em conformidade com o artigo 25.º ou utilizando uma metodologia baseada na medição em conformidade com os artigos 41.º a 46.º do presente regulamento. Em derrogação da primeira frase e mediante aprovação da autoridade competente, o operador pode incluir no plano de monitorização uma metodologia adequada para determinar o valor V CO_2 com base em boas práticas do setor, se a aplicação das metodologias de monitorização referidas na primeira frase implicarem custos excessivos ou o operador puder demonstrar que a metodologia baseada nas boas práticas do setor permite determinar as quantidades, no mínimo, com a mesma exatidão que as metodologias baseadas na medição.»,

iv) no subponto B.2, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Cada operador deve ter em conta, pelo menos, as seguintes fontes potenciais de emissões adicionais, resultantes da recuperação melhorada de hidrocarbonetos:»;

53) O anexo V é alterado do seguinte modo:

a) O quadro 1 é alterado do seguinte modo:

i) na 12.ª linha, a rubrica «**Refinação de óleos minerais**», passa a ter a seguinte redação:

«**Refinação de óleo**»,

ii) na 27.ª linha, a rubrica «Produção de alumínio primário», passa a ter a seguinte redação:

«**Produção de alumínio primário ou alumina**»,

iii) no final do quadro, são aditadas as seguintes linhas:

«**Captura, transferência e armazenamento geológico de CO_2 em local de armazenamento autorizado ao abrigo da Diretiva 2009/31/CE**						
Balanço de massas do CO_2 transferido	2	n.a.	n.a.	2	n.a.	n.a.
Desgasagem, fugas e emissões fugitivas de CO_2	2	n.a.	n.a.	2	n.a.	n.a.»

54) No quadro do anexo VII, após a segunda linha, rubrica «Gás natural», são inseridas as seguintes linhas:

«CO_2 transferido	Pelo menos semanalmente
Gases de combustão para efeitos do artigo 43.º, n.º 4	Por cada 50 000 toneladas de CO_2 total, mas pelo menos uma vez por mês»

55) O anexo IX é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2 é alterado do seguinte modo:

i) a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**ELEMENTOS ESPECÍFICOS PARA INSTALAÇÕES FIXAS**»,

ii) no subponto 6, o proémio passa a ter a seguinte redação:

«Para a produção de alumínio primário ou alumina, os seguintes elementos adicionais:»,

iii) no subponto 7, a alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) Dados sobre a pressão e a temperatura na infraestrutura de transporte, agregados de forma representativa;»,

iv) é inserido o seguinte subponto:

«8. Para o CO_2 quimicamente ligado de forma permanente, quando aplicável, os seguintes elementos adicionais:

a) Documentação relativa à quantidade de CO_2 quimicamente ligado de forma permanente;

b) Os tipos de produtos a que o CO_2 foi quimicamente ligado, as quantidades produzidas dos mesmos e as respetivas utilizações.»;

b) O ponto 3 é alterado do seguinte modo:

i) o subponto 4 passa a ter a seguinte redação:

«4. Para efeitos de monitorização das emissões, documentação sobre a metodologia aplicável a lacunas de dados, quando pertinente, o número de voos em que se registaram lacunas de dados, os dados utilizados para colmatar as lacunas de dados e, caso o número de voos que apresentam lacunas de dados exceda 5 % dos voos comunicados, as razões das mesmas, bem como documentação sobre as medidas corretivas tomadas;»,

ii) são inseridos os seguintes subpontos:

«5) Para efeitos de monitorização e comunicação dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, todos os dados monitorizados pelo operador de aeronave nos termos do artigo 56.º-B, n.º 2, do presente regulamento, caso esses dados sejam utilizados para calcular o $CO_{2(e)}$ por voo de acordo com o método a que se refere o artigo 56.º-A do presente regulamento;

6) Para efeitos de monitorização dos efeitos da aviação não ligados ao CO_2 e caso o operador de aeronave não utilize o NEATS, o número de voos em que se registaram lacunas de dados e os valores por defeito adequados constantes do ponto 5 do anexo III-A e do anexo III-B do presente regulamento utilizados para colmatar as lacunas de dados.»;

56) O anexo X é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1 é alterado do seguinte modo:

i) a epígrafe passa a ter a seguinte redação:

«**Relatórios anuais sobre as emissões das instalações fixas**»,

ii) no subponto 6, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) As emissões totais expressas em t $CO_{2(e)}$, incluindo o CO_2 proveniente de fluxos-fonte de biomassa que não cumprem o disposto no artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento, de fluxos-fonte de CRONB ou CCR que não cumprem o disposto no artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento ou de fluxos-fonte de combustíveis sintéticos hipocarbónicos que não cumprem o disposto no artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento;»,

iii) no subponto 6, a alínea f) passa a ter a seguinte redação:

«f) Fatores de emissão, expressos em conformidade com os requisitos previstos no artigo 36.º, n.º 2, do presente regulamento, fração de biomassa, fração de biomassa com fator de emissão zero, fração de CRONB ou CCR, fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, fração sintética hipocarbónica, fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero, fatores de oxidação e de conversão, expressos como frações adimensionais;»,

iv) o subponto 7 passa a ter a seguinte redação:

«7) Sempre que seja aplicada uma metodologia de balanço de massas, o fluxo de massa e o teor de carbono de cada fluxo-fonte que entra e sai da instalação, a fração de biomassa, a fração de biomassa com fator de emissão zero, a fração de CRONB ou CCR, a fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, a fração sintética hipocarbónica, a fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero e o poder calorífico inferior, quando pertinente;»,

v) no subponto 8, as alíneas a), b), c), d) e e) passam a ter a seguinte redação:

«a) Quantidades de biomassa e de biomassa com fator de emissão zero queimadas, ou quantidades de CRONB ou CCR e de CRONB ou CCR com fator de emissão zero queimadas ou quantidades de combustíveis sintéticos hipocarbónicos e de combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero queimadas, expressas em TJ, ou utilizadas em processos, expressas em t ou Nm^3;

b) Emissões de CO_2 provenientes de biomassa e biomassa com fator de emissão zero, ou emissões provenientes de CRONB ou CCR e de CRONB ou CCR com fator de emissão zero ou emissões provenientes de combustíveis sintéticos hipocarbónicos e de combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero, expressas em t CO_2, se determinadas por recurso a uma metodologia baseada na medição;

c) Um valor de substituição do poder calorífico inferior dos fluxos-fonte de biomassa, ou de CRONB ou CCR ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos utilizados como combustível, quando pertinente;

d) Emissões, quantidades e teor energético dos combustíveis de biomassa e biolíquidos queimados, ou dos CRONB ou CCR queimados ou dos combustíveis sintéticos hipocarbónicos queimados, expressos em t e TJ, assim como a indicação de que os combustíveis de biomassa e biolíquidos, CRONB ou CCR ou combustíveis sintéticos hipocarbónicos com fator de emissão zero cumprem o disposto no artigo 38.º, n.º 5, no artigo 39.º-A, n.º 3, ou no artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento;

e) O CO_2 ou N_2O transferido para uma instalação ou recebido de uma instalação e qualquer CO_2 em trânsito, se o artigo 49.º ou 50.º do presente regulamento for aplicável, expresso em t $CO_{2(e)}$;»,

vi) no subponto 8, são inseridas as seguintes alíneas:

«i) Quantidade de CO_2 quimicamente ligado a um produto em conformidade com o artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento, expressa em t CO_2;

j) Os tipos e quantidades de produtos fabricados aos quais o CO_2 foi quimicamente ligado em conformidade com o artigo 49.º-A, n.º 1, do presente regulamento, expressos em t de produto;»,

vii) no subponto 9, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) Quando aplicável, um valor de substituição do teor energético das matérias e dos combustíveis fósseis e da biomassa utilizada como combustível e matéria, bem como dos CRONB ou CCR ou dos combustíveis sintéticos hipocarbónicos.»;

b) O ponto 2 é alterado do seguinte modo:

i) os subpontos 8 e 9 passam a ter a seguinte redação:

«8) A massa de combustível puro (em toneladas) por tipo de combustível, por par de Estados, incluindo informações sobre todos os elementos seguintes:

a) A atribuição de um fator de emissão zero ao combustível de aviação alternativo em conformidade com o artigo 54.º-C do presente regulamento;

b) A elegibilidade do combustível de aviação;

c) No caso dos combustíveis de aviação elegíveis, o tipo de combustível, de acordo com o artigo 3.º-C, n.º 6, da Diretiva 2003/87/CE;

9) As emissões totais de CO_2, expressas em toneladas de CO_2, utilizando o fator de emissão preliminar, bem como o fator de emissão desagregado por Estado-Membro de partida e de chegada;»,

ii) o subponto 12 passa a ter a seguinte redação:

«12) Informações para memória:

a) A quantidade de combustíveis de aviação alternativos utilizados durante o ano de informação (em toneladas), especificada por tipo de combustível, e informação sobre a conformidade dos combustíveis com o disposto no artigo 54.º-C do presente regulamento;

b) O poder calorífico inferior dos combustíveis alternativos;»,

iii) o subponto 13 passa a ter a seguinte redação:

«13) Em anexo do relatório anual sobre as emissões, o operador de aeronave deve incluir as emissões anuais e o número anual de voos por par de aeródromos. Se for caso disso, deve indicar a quantidade de combustível de aviação alternativo e de combustível de aviação elegível (em toneladas) por par de aeródromos. A pedido do operador, a autoridade competente deve tratar estas informações como confidenciais.»;

c) É inserido o seguinte ponto:

«2-A. RELATÓRIOS ANUAIS DOS OPERADORES DE AERONAVE SOBRE OS EFEITOS DA AVIAÇÃO NÃO LIGADOS AO CO_2

Relativamente aos efeitos da aviação não ligados ao CO_2, o relatório separado a que se refere o artigo 68.º, n.º 5, do presente regulamento deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

1. Dados de identificação do operador de aeronave e indicativo de chamada ou outros códigos de identificação únicos utilizados para efeitos de controlo do tráfego aéreo, bem como dados de contacto pertinentes;

2. Nome e endereço do verificador do relatório;

3. Ano de informação;

4. Referência ao plano de monitorização aprovado mais recente, número da versão respetiva e data a partir da qual o mesmo é aplicável, bem como a outros planos de monitorização pertinentes para o ano de informação e número das versões respetivas;

5. Alterações pertinentes das operações e desvios em relação ao plano de monitorização aprovado, durante o período de informação;

6. Números de matrícula das aeronaves e tipos de aeronaves utilizadas no período abrangido pelo relatório para o operador de aeronave realizar as atividades da aviação a que se refere o anexo I da Diretiva 2003/87/CE;

7. O total de voos por par de Estados abrangidos pelo relatório;

8. A soma de $CO_{2(e)}$ dos voos monitorizados do operador de aeronave por par de aeródromos, expressa nas métricas climáticas previstas no artigo 56.º-A, n.º 2, do presente regulamento;

9. Um quadro em formato XML que contenha, para cada voo e conforme definido no ponto 1 do anexo III-A do presente regulamento, as informações de voo, o tipo de aeronave, o identificador do motor e o $CO_{2(e)}$, expresso nas métricas climáticas previstas no artigo 56.º-A, n.º 2, do presente regulamento;

10. Se o operador de aeronave não utilizar o NEATS para calcular o $CO_{2(e)}$, utilizando antes as ferramentas informáticas próprias ou de terceiros a que se refere o artigo 56.º-A, n.º 7, alínea b), do presente regulamento, uma descrição da forma como a eficácia é aplicada nessas ferramentas, em consonância com o presente regulamento e o NEATS, para aperfeiçoar o PAG. Caso não se aplique a eficácia nas ferramentas, o operador de aeronave deve fornecer uma explicação dos motivos para tal.»;

d) O ponto 4 é alterado do seguinte modo:

i) o subponto 6 é alterado do seguinte modo:

— a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) As emissões totais expressas em t CO_2, incluindo o CO_2 proveniente de fluxos de combustível de biomassa que não cumpram o disposto no artigo 38.º, n.º 5, do presente regulamento, ou de fluxos-fonte de CRONB ou CCR que não cumpram o disposto no artigo 39.º-A, n.º 3, do presente regulamento ou de fluxos-fonte de combustíveis sintéticos hipocarbónicos que não cumpram o disposto no artigo 39.º-A, n.º 4, do presente regulamento;»,

— a alínea d) passa a ter a seguinte redação:

«d) Fatores de emissão, expressos em conformidade com os requisitos previstos no artigo 75.º-F do presente regulamento, fração de biomassa, fração de biomassa com fator de emissão zero, fração de CRONB ou CCR, fração de CRONB ou CCR com fator de emissão zero, fração sintética hipocarbónica, fração sintética hipocarbónica com fator de emissão zero, expressos como frações adimensionais;»,

ii) no subponto 7, as alíneas a) e b) passam a ter a seguinte redação:

«a) Um valor de substituição do poder calorífico inferior dos fluxos de combustível de biomassa, de CRONB ou CCR ou de combustíveis sintéticos hipocarbónicos, quando pertinente;

b) Emissões, quantidades e teor energético dos biocombustíveis, biolíquidos, combustíveis de biomassa, CRONB e CCR e combustíveis sintéticos hipocarbónicos introduzidos no consumo, expressos em t e TJ, assim como informações sobre a conformidade dos mesmos com o disposto no artigo 38.º, n.º 5, ou no artigo 39.º-A, n.º 3 ou 4, do presente regulamento;»;

57) No anexo X-A, o proémio passa a ter a seguinte redação:

«Juntamente com as informações contidas no relatório anual sobre as emissões nos termos do anexo X do presente regulamento, o operador deve apresentar as seguintes informações sobre cada combustível, na aceção do artigo 3.º, alínea a-F), da Diretiva 2003/87/CE, por si adquirido:»;

58) No anexo X-B, o proémio passa a ter a seguinte redação:

«Juntamente com as informações contidas no relatório anual sobre as emissões nos termos do anexo X do presente regulamento, a entidade regulamentada deve apresentar as seguintes informações sobre cada combustível, na aceção do artigo 3.º, alínea a-F), da Diretiva 2003/87/CE, por si adquirido:».

Artigo 2.º

Entrada em vigor e aplicação

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2024.

No entanto, o artigo 1.º, ponto 2, alínea m), e pontos 42 a 46, 49, 57 e 58, é aplicável a partir de 1 de julho de 2024.

O artigo 1.º, pontos 3 e 5 a 8, ponto 9, alínea c), pontos 21 e 25 a 27, ponto 28, alínea a), pontos 29, 35, 36, 38, 40 e 41, ponto 47, alínea a), subalíneas ii) e iii), e alínea b), subalínea i), primeiro e quarto travessões, e subalínea iii), ponto 48, alínea a), subalínea ii), ponto 51, ponto 52, alíneas d), e) e f), alínea g), subalínea ii), e alíneas h), i) e j), ponto 53, ponto 55, alínea a), subalíneas ii), iii) e iv), e alínea b), subalínea ii), ponto 56, alínea a), subalínea vi), e alínea c), é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2025.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 23 de setembro de 2024.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN