



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

**DL 200/XXIII/2022**

**2022.11.04**

A 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 (Diretiva (UE) 2018/2001), que veio reformular a Diretiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, traça metas ambiciosas para incentivar a produção e consumo de energias renováveis, de modo a reduzir a dependência dos Estados-Membros da União Europeia das energias fósseis e, bem assim, a emissão de gases com efeito de estufa.

A proteção do ambiente e a garantia da sustentabilidade das fontes de energia são, também, temas prementes da Diretiva (UE) 2018/2001, que veio reforçar os mecanismos de verificação dos critérios de sustentabilidade, visando, designadamente, a progressiva redução da produção de biocombustíveis, de biolíquidos e de combustíveis biomássicos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal, especialmente quando resultem de alteração indireta do uso do solo.

Por sua vez, a República Portuguesa comprometeu-se a atingir a neutralidade carbónica até 2050, traçando uma visão clara relativamente à necessidade de uma descarbonização profunda da economia nacional, sustentada nos recursos endógenos renováveis e na sua utilização eficiente, como decorre do Plano Nacional Energia e Clima 2030, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

O presente decreto-lei vem concretizar e desenvolver essa visão, atualizando as metas nacionais de energia renovável no consumo de energia final, estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 141/2010, de 31 de dezembro, na sua redação atual, alargando ainda o sistema de emissão de garantias de origem à produção de energia através de cogeração de elevada eficiência.

De igual modo, são estabelecidas metas mais ambiciosas para a contribuição das energias renováveis no setor dos transportes e definidas novas metas para os transportes marítimos, aéreos e ferroviários.

Simultaneamente, são alargados os mecanismos de verificação dos critérios de sustentabilidade previstos no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de Outubro, na sua redação atual, às instalações de produção de eletricidade, de energia de aquecimento ou arrefecimento, a partir de combustíveis biomássicos e é prevista a criação de um regime de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa, a notificar à Comissão.

Por outro lado, incentiva-se o uso de combustíveis para o transporte rodoviário com maior percentagem de incorporação de biocombustíveis, desde que salvaguardada a segurança da sua utilização, através da alteração à Lei n.º 6/2015, de 16 de janeiro.

Por fim, o presente decreto-lei pretende, ainda, concluir a transposição da Diretiva (UE) 2018/2001, materializando o compromisso nacional com a estratégia europeia de descarbonização e de transição energética, para um futuro mais sustentável.

Foi promovida a audição da Associação Nacional de Municípios Portugueses, do Conselho Nacional do Consumo e da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

seguinte:

Capítulo I

Disposições Gerais

Artigo 1.º

Objeto

O presente decreto-lei:

- a) Completa a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva (UE) n.º 2018/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis (Diretiva (UE) 2018/2001);
- b) Estabelece as metas nacionais de utilização de energia renovável no consumo final bruto de energia e para a quota de energia proveniente de fontes renováveis consumida pelos transportes;
- c) Estabelece os critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de gases com efeito de estufa para a produção e utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos, , bem como critérios de redução de emissões de gases com efeito de estufa para combustíveis renováveis de origem não biológica e combustíveis de carbono reciclado;
- d) Define os métodos de cálculo da quota de energia proveniente de fontes de energia renováveis;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- e)* Estabelece os mecanismos de emissão de garantias de origem para:
- i)* Eletricidade a partir de fontes de energia renováveis;
  - ii)* Energia de aquecimento ou arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis;
  - iii)* Gases de baixo teor de carbono e para gases de origem renovável;
  - iv)* Produção de energia em instalações de cogeração de elevada eficiência;
- f)* Define o mecanismo de promoção de biocombustíveis e biogás nos transportes;
- g)* Estabelece metas mínimas obrigatórias de utilização de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes, para os anos de 2022 a 2030;
- h)* Procede à primeira alteração à Lei n.º 6/2015, de 16 de janeiro.

Artigo 2.º

Definições

1 - Para efeitos do presente decreto-lei, entende-se por:

- a)* «Alteração indireta do uso dos solos», o impacto que ocorre quando o cultivo de colheitas para a produção de biocombustíveis, de biolíquidos e de combustíveis biomássicos, desloca a produção tradicional de colheitas alimentares para consumo humano ou animal para terrenos não agrícolas, o que pode implicar a conversão de terrenos com elevado teor de carbono e gerar consideráveis emissões de gases com efeito de estufa (GEE);
- b)* «Biocombustíveis avançados», os biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do anexo VI ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c)* «Biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos com baixo risco de alteração indireta do uso dos solos», os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos, cujas matérias-primas foram produzidas no âmbito de regimes que evitam os efeitos da deslocação de culturas alimentares para consumo humano ou animal usadas para a produção dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos, através da melhoria das práticas agrícolas, bem como do cultivo de colheitas em áreas que anteriormente não eram utilizadas para esse fim, e que foram produzidos respeitando os critérios de sustentabilidade para biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos previstos no presente decreto-lei;
- d)* «Biogás», combustíveis gasosos, incluindo o biometano, produzidos a partir de biomassa;
- e)* «Biomassa» a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura, incluindo substâncias de origem vegetal e animal, da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo da pesca e da aquicultura, bem como a fração biodegradável dos resíduos industriais e urbanos de origem biológica;
- f)* «Biorresíduos», os biorresíduos na aceção da alínea *d)*, do artigo 3.º do Regime Geral da Gestão de Resíduos, constante do anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro;
- g)* «Cadeia de valor», conjunto de atividades desempenhadas por uma organização, desde as relações com os fornecedores e ciclos de produção e de venda, até à fase de distribuição final;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- b)* «Combustíveis de baixo teor em carbono», os biocombustíveis, o biogás, os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado;
- i)* «Combustíveis de carbono reciclado», os combustíveis líquidos e gasosos produzidos a partir de fluxos de resíduos líquidos ou sólidos de origem não renovável não adequados à valorização de materiais nos termos do artigo 7.º do Regime Geral da Gestão de Resíduos, aprovado no anexo I ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, ou a partir de gases do tratamento de resíduos e de gases de escape de origem não renovável produzidos como consequência inevitável e não intencional do processo de produção em instalações industriais;
- j)* «Consumo final bruto de energia proveniente de todas as fontes», o consumo de energia relativo a produtos energéticos, utilizados para fins energéticos na indústria, transportes, agregados familiares, serviços, incluindo serviços públicos, e agricultura, silvicultura e pescas, e o consumo de eletricidade e calor pelo ramo da energia para a produção de eletricidade e calor, incluindo as perdas de eletricidade e calor na distribuição e transporte;
- k)* «Fornecedor de combustíveis», a entidade que introduz no consumo combustíveis rodoviários líquidos e/ou gasosos, processando as declarações de introdução no consumo (DIC), ou, no ato de importação, através da respetiva declaração aduaneira, nos termos do Código dos Impostos Especiais de Consumo (CIEC) ou outra entidade que seja responsável pelo pagamento do correspondente imposto sobre produtos petrolíferos e energéticos (ISP);
- l)* «Gases de baixo teor de carbono», os combustíveis gasosos produzidos a partir de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

um processo que utilize energia de fontes de origem não renovável, cujas emissões de carbono sejam inferiores a 36,4 gCO<sub>2</sub>-eq/MJ;

- m)* «Gases de origem renovável», os combustíveis gasosos produzidos de processos que utilizem energia de fontes de origem renovável na aceção da Diretiva (UE) 2018/2001;
- n)* «Importador de biolíquidos», a entidade responsável pela introdução em território nacional de biolíquidos provenientes de outros Estados-Membros ou países terceiros, cumprindo o disposto no CIEC e demais legislação aplicável;
- o)* «Importador de combustíveis de baixo teor em carbono», a entidade responsável pela introdução em território nacional de combustíveis de baixo teor em carbono , no estado puro ou incorporado em combustíveis fósseis, provenientes de outros Estados-Membros ou de países terceiros, cumprindo o disposto no CIEC e demais legislação aplicável;
- p)* «Operadores económicos», os fornecedores de combustíveis, os produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes, os produtores e importadores de biolíquido, as instalações de produção de eletricidade, de aquecimento e arrefecimento ou de combustíveis a partir de combustíveis biomássicos;
- q)* «Potência térmica nominal de uma instalação», a quantidade de energia térmica contida no combustível, expressa em poder calorífico inferior, suscetível de ser consumida por unidade de tempo em condições de funcionamento contínuo e à carga máxima, a qual deve ser expressa em megawatts térmicos ou num dos seus múltiplos;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- r)* «Produto intermédio», um produto que resulta do processamento prévio de uma, ou mais, matérias-primas e que se destina à produção de biocombustíveis, de biolíquidos ou de combustíveis biomássicos, de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou de combustíveis de carbono reciclado;
- s)* «Produtor de biolíquidos», a entidade que produz biolíquidos em território nacional e constituída como entreposto fiscal nos termos do CIEC;
- t)* «Produtor de combustíveis de baixo teor em carbono», a entidade que produz combustíveis de baixo teor em carbono em território nacional e constituída como entreposto fiscal nos termos do CIEC e, caso aplicável, registada na Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) para o exercício da atividade de produção de gases de origem renovável ou de gases de baixo teor de carbono, nos termos do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, na sua redação atual;
- u)* «Resíduo», o resíduo, na aceção da alínea *aa)* do artigo 3.º do anexo I ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual, exceto as substâncias intencionalmente modificadas ou contaminadas para efeitos de corresponder à presente definição;
- v)* «Terrenos de pastagem ricos em biodiversidade», os terrenos de pastagem naturais e os terrenos de pastagem não naturais;
- w)* «Valor real», a redução de emissões de GEE resultante de todas ou algumas das fases de um determinado processo de produção de biocombustível, de biolíquido ou de combustível biomássico, calculada segundo o método previsto na parte C do anexo III ou na parte B do anexo IV;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- 2 - Para efeitos do disposto no presente decreto-lei, são, ainda, aplicáveis as definições constantes do artigo 2.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

### Capítulo II

#### Metas e cálculo da energia proveniente de fontes renováveis

#### Artigo 3.º

##### Metas nacionais

- 1 - Em 2030, a quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia deve ser igual ou superior a 49 %.
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, são, ainda, fixadas as seguintes metas indicativas para a utilização de energia renovável no consumo final bruto de energia:
  - a) Em 2024, um consumo igual ou superior a 34 %;
  - b) Em 2026, um consumo igual ou superior a 40 %;
  - c) Em 2028, um consumo igual ou superior a 44 %.
- 3 - A quota de utilização de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia não deve ser inferior a 31 %.
- 4 - A verificação do cumprimento das metas previstas no presente artigo é competência da DGEG.

#### Artigo 4.º

##### Cálculo da quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis

- 1 - O consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis resulta da soma:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- a) Do consumo final bruto de eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis, incluindo a produção de eletricidade renovável para autoconsumo;
  - b) Do consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis no setor do aquecimento e arrefecimento;
  - c) Do consumo final de energia proveniente de fontes renováveis pelo setor dos transportes.
- 2 - Para efeitos da soma prevista no número anterior, o gás, a eletricidade e o hidrogénio produzidos a partir de fontes de energia renováveis só são considerados uma vez, independentemente das formas de consumo previstas no n.º 1.
- 3 - Para efeitos do disposto na alínea *a)* do n.º 1:
- a) A eletricidade produzida em centrais hidroelétricas e a partir da energia eólica é considerada nos termos das regras enunciadas no anexo I ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante, sendo excluída toda a eletricidade produzida em centrais hidroelétricas por bombagem a partir de água previamente bombeada;
  - b) Nas instalações multicomcombustíveis que utilizam fontes renováveis e não renováveis, apenas é considerada a parte de eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis, sendo a contribuição de cada fonte de energia calculada com base no seu teor energético.
- 4 - Para efeitos do disposto na alínea *b)* do n.º 1, é considerada a quantidade de aquecimento e arrefecimento urbano produzida a partir de fontes renováveis, acrescida do consumo de outras energias provenientes de fontes renováveis na indústria, nos agregados familiares, nos serviços, na agricultura, na exploração florestal e nas pescas, para fins de aquecimento, arrefecimento e processamento.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

5 - Sem prejuízo do disposto no número anterior:

- a) Nas instalações multicomcombustíveis que utilizam fontes renováveis e não renováveis, só é considerada a parte de aquecimento e arrefecimento produzida a partir de fontes de energia renováveis, sendo a contribuição de cada fonte de energia calculada com base no seu teor energético;
- b) A energia ambiente e a energia geotérmica utilizadas para o aquecimento e arrefecimento por meio de bombas de calor e de sistemas de arrefecimento urbano são consideradas se a energia final produzida exceder significativamente a energia primária utilizada para fazer funcionar as bombas de calor, sendo a quantidade de calor a considerar como energia proveniente de fontes renováveis calculada segundo a metodologia estabelecida no anexo II ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante;
- c) Não é considerada a energia térmica produzida por sistemas de energia passivos que permitem diminuir o consumo energético de forma passiva graças à conceção dos edifícios ou ao calor gerado por fontes não renováveis de energia.

6 - A quota de energia proveniente de fontes renováveis é expressa em percentagem e resulta do quociente entre o consumo final bruto de energia proveniente de fontes renováveis e o consumo final bruto de energia proveniente de todas as fontes.

7 - Para efeitos do disposto no número anterior, no cálculo previsto no n.º 1 deve ser deduzida a energia que for:

- a) Transferida para outro Estado-Membro ao abrigo de uma transferência estatística acordada nos termos do artigo 10.º;
- b) Objeto de notificação para a sua contabilização por outro Estado-Membro ao



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

abrigo da celebração de um projeto conjunto nos termos do artigo 11.º;

- 8 - Para efeitos do disposto no n.º 4, no cálculo previsto no n.º 1 deve ser adicionada a energia que for:
- a) Transferida para efeitos da sua contabilização na meta nacional prevista no artigo anterior ao abrigo de uma transferência estatística acordada nos termos do artigo 10.º;
  - b) Objeto de notificação para a sua contabilização na meta nacional prevista no artigo anterior ao abrigo da celebração de um projeto conjunto nos termos dos artigos 11.º e 14.º;
- 9 - No cálculo da quota de energia proveniente de fontes renováveis prevista no n.º 3 só são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos que cumpram os critérios de sustentabilidade previstos no presente decreto-lei.
- 10 - No cálculo do consumo final bruto de energia para efeitos de avaliação do cumprimento das metas fixadas no artigo anterior, a quantidade de energia consumida pela aviação é considerada como não excedendo 6,18 % do consumo final bruto de energia em termos nacionais.
- 11 - A metodologia e as definições utilizadas no cálculo da quota de energia proveniente de fontes renováveis são as estabelecidas no Regulamento (CE) n.º 1099/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2008, relativo às estatísticas da energia.

#### Artigo 5.º

Quota mínima de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

energia no setor dos transportes

- 1 - Em 2030, a quota mínima de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final de energia no setor dos transportes é 29 %.
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, são, ainda, fixadas as seguintes quotas mínimas de energia proveniente de fontes renováveis para:
  - a) Os transportes marítimos e aéreos:
    - i) A partir de 2025, 3,5 %;
    - ii) A partir de 2027, 7 %;
    - iii) A partir de 2029, 10 %.
  - b) Os transportes ferroviários:
    - i) A partir de 2025, 75 %;
    - ii) A partir de 2030, 100 %.

Artigo 6.º

Cálculo da quota de energia proveniente de fontes renováveis no setor dos transportes

- 1 - A quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis prevista no artigo anterior resulta do rácio entre:
  - a) O numerador, que corresponde ao teor energético da energia consumida no setor dos transportes proveniente de fontes renováveis, incluindo:
    - i) Os biocombustíveis, o biogás, o biometano, os combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes, os



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

combustíveis de carbono reciclado e a eletricidade renovável consumidos pelo setor dos transportes;

ii) Um máximo de 1,7 % de biocombustíveis e biogás produzido a partir das matérias-primas enumeradas na parte B do anexo VI ao presente decreto-lei.

b) O denominador, que corresponde ao teor energético da energia consumida no setor dos transportes, para o qual é tida em conta a gasolina, o gasóleo, o gás natural, os biocombustíveis, o biogás, o biometano, os combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes, os combustíveis de carbono reciclado e a eletricidade consumidos pelo setor dos transportes.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, no cálculo do numerador e do denominador, são utilizados:

a) Os valores referentes ao teor energético dos combustíveis para os transportes, definidos no anexo III;

b) Para a determinação do teor energético dos combustíveis para transportes não incluídos no anexo III, são utilizadas as normas dos organismos europeus de normalização (OEN) aplicáveis para a determinação do poder calorífico dos combustíveis;

c) Caso não tenham sido adotadas normas dos OEN para esse efeito, devem ser utilizadas as respetivas normas ISO.

3 - Para o cálculo da quota de energia proveniente de fontes renováveis no setor dos transportes:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- a) A contribuição dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos, quando produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano e animal, certificados como tendo baixo risco de alteração indireta do uso do solo, não pode exceder 1 % da quota dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos no consumo final de energia nos setores dos transportes rodoviários e ferroviários em 2020, nem 3 % do consumo final de energia nos setores dos transportes rodoviários e ferroviários do próprio ano;
- b) Não é contabilizada a contribuição dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano e animal, com elevado risco de alteração indireta do uso do solo, relativamente aos quais se verifique uma significativa expansão da superfície de produção para terrenos com elevado teor de carbono, nos termos do Regulamento Delegado (UE) 2019/807 da Comissão de 13 de março de 2019;
- c) A contribuição dos biocombustíveis e do biogás produzidos a partir das matérias-primas referidas no anexo VI, corresponde ao dobro do seu teor energético;
- d) A contribuição de eletricidade renovável, quando consumida no setor dos transportes rodoviário, corresponde ao quádruplo do seu teor energético;
- e) A contribuição de eletricidade renovável, quando consumida no setor dos transportes ferroviários, corresponde a uma vez e meia do seu teor energético;
- f) A contribuição dos combustíveis renováveis destinados aos setores dos transportes aéreos e marítimos, com exceção dos produzidos a partir de culturas para consumo humano ou animal, corresponde a 1,2 vezes do seu teor energético.

4 - Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, os critérios e regras de cálculo para



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

contabilização da quota de energia renovável no setor dos transportes marítimos são estabelecidos por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do mar, da energia e dos transportes.

Artigo 7.º

Regras específicas para a contabilização de eletricidade renovável no setor dos transportes

1 - Para efeitos do cálculo das quotas previstas artigo 5.º:

- a) Sem prejuízo do disposto na alínea seguinte, a aferição da contribuição da eletricidade produzida a partir de fontes renováveis e consumida por transportes rodoviários e ferroviários reporta-se ao ano N-2, relativamente ao ano em que a eletricidade é fornecida;
- b) A eletricidade obtida diretamente de uma instalação de produção de eletricidade renovável e fornecida aos veículos rodoviários deve ser contabilizada integralmente como energia renovável;
- c) A aferição da contribuição da eletricidade produzida a partir de fontes renováveis utilizada para a produção de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes, quer diretamente, quer para o fabrico de produtos intermédios, reporta-se ao ano N-2 relativamente ao ano em questão;
- d) A eletricidade obtida diretamente de uma instalação de produção de eletricidade renovável e utilizada na produção de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes, quer diretamente, quer para o fabrico de produtos intermédios, deve ser contabilizada integralmente como energia renovável se a instalação:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- i) For explorada depois ou ao mesmo tempo que a instalação que produz os combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes, quer diretamente, quer para o fabrico de produtos intermédios; e
- ii) Não estiver ligada à rede ou estiver ligada à rede, mas apresentar provas de que a respetiva eletricidade foi produzida exclusivamente a partir de fontes renováveis, assegurando que essa eletricidade foi contabilizada apenas uma vez e apenas num setor de utilização final.

2 - O disposto na alínea *d*) do número anterior é regulamentado por despacho do membro do Governo responsável pela área da energia, em função dos atos delegados a adotar pela Comissão previstos no último parágrafo do n.º 3 do artigo 27.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

#### Artigo 8.º

Metas de incorporação de combustíveis de baixo teor em carbono nos transportes

1 - Os fornecedores de combustíveis estão obrigados a assegurar a incorporação de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes, em teor energético, nas seguintes percentagens, sobre as quantidades de combustíveis rodoviários por si introduzidos no consumo, com exceção do gás de petróleo liquefeito:

- a) A partir de 2022, 11 %;
- b) A partir de 2023, 12 %;
- c) A partir de 2025, 13 %;
- d) A partir de 2027, 14 %;
- e) A partir de 2029, 16 %;

2 - O cumprimento do disposto no número anterior é comprovado mediante a



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

apresentação do correspondente número de título de biocombustível (TdB) ou título de baixo carbono (TdC), emitidos nos termos dos artigos 42.º e 43.º.

- 3 - Os fornecedores de combustíveis estão ainda obrigados a uma contribuição mínima anual de biocombustíveis avançados e de biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na parte A do anexo VI, em teor energético, correspondente às seguintes percentagens sobre as quantidades de combustíveis por si introduzidos no consumo, com exceção do gás de petróleo liquefeito:
- a) Em 2022, 0,2 %;
  - b) Em 2023, 0,7 %;
  - c) Em 2025 e 2026, 2,0 %;
  - d) Em 2027 e 2028, 4 %;
  - e) Em 2029, 7 %;
  - f) Em 2030, 10 %.
- 4 - O disposto nos n.ºs 1 a 3 não é aplicável aos produtores de combustíveis de baixo teor em carbono, que introduzam no consumo, exclusivamente, estes combustíveis no estado puro.
- 5 - Para efeitos da contabilização do cumprimento do disposto nos n.ºs 1 e 3, os valores do teor energético a considerar nos cálculos para os vários combustíveis são os fixados no anexo V ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.
- 6 - No caso dos combustíveis para transportes não incluídos no anexo V, devem ser utilizadas as normas CEN (Centro Europeu de Normalização) aplicáveis para a determinação do poder calorífico dos combustíveis ou, na ausência dessas normas, devem ser utilizadas as respetivas normas ISO e ASTM.
- 7 - A verificação do cumprimento do disposto nos n.ºs 1 e 3 é efetuada trimestralmente, devendo os fornecedores de combustíveis apresentar à ENSE, E.P.E., TdB e TdC



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

comprovativos do cumprimento das suas obrigações de incorporação até ao final do mês seguinte ao trimestre a que esta respeita.

- 8 - A ENSE, E.P.E. procede ao cancelamento dos TdB e TdC apresentados ao abrigo do número anterior.

Artigo 9.º

Verificação da contribuição para as metas de incorporação de combustíveis de baixo teor em carbono nos transportes

- 1 - Para efeitos de monitorização do cumprimento das obrigações previstas no artigo 41.º, os operadores económicos devem prestar informação à ENSE, E. P. E., numa base mensal e até ao dia 25 do mês seguinte, de acordo com o seguinte:

- a) Os produtores de combustíveis de baixo carbono para transportes, à exceção dos pequenos produtores dedicados (PPD), informam sobre a quantidade total por si produzida, a quantidade fornecida ao mercado nacional para consumo nos transportes e respetivos TdB, a quantidade exportada e fornecida a outros setores de atividade e respetivos *stocks*, bem como as transações de TdB bonificados, efetuadas com outros operadores económicos;
- b) Os importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes informam sobre a quantidade por si importada e fornecida ao mercado nacional e respetivos TdB ou TdC;
- c) Os fornecedores de combustíveis informam sobre a quantidade de TdB e TdC que acompanham os combustíveis de baixo teor de carbono adquiridos, as transações de TdB bonificados efetuadas com outros operadores económicos, bem como as quantidades de combustíveis rodoviários introduzidas no consumo e quantidades de combustíveis de baixo teor em carbono neles incorporados.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, a ENSE, E. P. E. disponibiliza, no âmbito do Balcão Único da Energia, uma plataforma eletrónica onde são efetuadas estas declarações mensais, sendo criada uma conta corrente de TdB e TdC para cada um dos operadores referidos nos números anteriores.

### Capítulo III

Transferências estatísticas, projetos conjuntos e regime de apoio comum

#### Artigo 10.º

Transferências estatísticas entre Estados-Membros

- 1 - O Governo pode, mediante proposta do membro do Governo responsável pela área da energia, ouvida a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), acordar com um Estado-Membro da União Europeia a transferência estatística de uma quantidade específica de energia de fontes renováveis.
- 2 - O acordo referido no número anterior reveste a forma escrita e deve indicar:
- As partes outorgantes,
  - A quantidade de energia envolvida;
  - O preço praticado; e
  - A sua duração, que não deve ser inferior a um ano.
- 3 - O acordo referido no n.º 1 é comunicado à Comissão Europeia pelo membro do Governo responsável pela área da energia, com faculdade de delegação, com indicação da quantidade de energia transferida e do respetivo preço, no prazo máximo de doze meses a contar a partir do final do ano em que produz efeitos.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- 4 - O disposto no número anterior não é aplicável às transferências estatísticas finalizadas na plataforma de desenvolvimento da energia renovável da União (PDERU), com a indicação das Partes envolvidas e das transferências acordadas, no prazo máximo de doze meses a contar do final do ano em que produzam efeitos.
- 5 - As transferências estatísticas acordadas nos termos do n.º 1 produzem efeitos, consoante o caso, após a notificação prevista no n.º 3 por parte de todos os Estados-Membros envolvidos ou uma vez reunidas as condições de compensação da PDERU.

#### Artigo 11.º

##### Projetos conjuntos entre Portugal e outro Estado-Membro

- 1 - O Governo pode, mediante proposta do membro do Governo responsável pela área da energia, ouvida a ERSE, acordar com outros Estados-Membros da União Europeia o desenvolvimento de um projeto conjunto, relacionado com a produção de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis, no território nacional ou no território de outro Estado-Membro.
- 2 - O acordo previsto no número anterior reveste a forma escrita e deve indicar:
  - a) As partes outorgantes;
  - b) As obrigações de cada uma das partes;
  - c) O regime de controlo prévio aplicável ao projeto;
  - d) Os regimes de apoio atribuídos;
  - e) A percentagem de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento produzidos a partir de fontes de energia renováveis a considerar na aferição do cumprimento das metas nacionais previstas no artigo 3.º, ou a deduzir do cálculo dessas quotas nos



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

termos do artigo 4.º;

f) A sua duração.

- 3 - Os projetos conjuntos previstos no n.º 1 podem prolongar-se após 2030 e podem ser desenvolvidos em cooperação com operadores privados.
- 4 - O membro do Governo responsável pela área da energia, com faculdade de delegação, comunica à Comissão Europeia, nos termos do artigo 13.º, a quantidade de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento de fontes renováveis produzida no âmbito de qualquer projeto conjunto em território nacional que tenha entrado em funcionamento após 25 de junho de 2009 ou por aumentos de capacidade de instalações existentes, realizados após a mesma data, e que deva ser considerada como contando para a quota de energia renovável de outro Estado-Membro e deduzida do cálculo da quota nacional.
- 5 - A comunicação prevista no número anterior deve corresponder a instalações de produção de eletricidade, aquecimento e arrefecimento a partir de fontes renováveis que tenham entrado em funcionamento após 25 de junho de 2009 ou a aumentos de capacidade de instalações existentes, realizados após a mesma data.
- 6 - As receitas geradas pela contabilização da energia produzida para as metas nacionais de outros Estados-Membros revertem, líquidas dos custos incorridos pelo Estado português com a transação, a favor dos promotores dos projetos conjuntos, exceto se os referidos projetos beneficiarem de um regime de apoio atribuído em território nacional ao abrigo da lei ou regulamentos em vigor, caso em que as receitas líquidas devem reverter em benefício do Sistema Elétrico Nacional (SEN), no montante correspondente ao valor do referido regime de apoio concedido ou na proporção da participação do SEN no regime de apoio direto ao preço atribuído à energia produzida.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Artigo 12.º

Pedido de apreciação prévia de projetos conjuntos realizados em território nacional

- 1 - Os operadores privados que pretendam realizar projetos conjuntos em território nacional devem formular, junto da DGEG, antes da apresentação do pedido de licenciamento ou da comunicação prévia do referido projeto, um pedido de apreciação prévia quanto à viabilidade de a energia produzida ser parcial ou totalmente considerada para a contabilização da meta nacional do outro Estado-Membro.
- 2 - A apreciação prévia prevista no número anterior é da competência do membro do Governo responsável pela área da energia, com faculdade de delegação.
- 3 - O pedido de apreciação prévia previsto no n.º 1 deve incluir os seguintes elementos:
  - a) Indicação do Estado-Membro de que são nacionais as entidades públicas ou operadores privados com os quais é desenvolvido o projeto conjunto, bem como a identificação completa das referidas entidades;
  - b) Descrição completa da instalação projetada ou identificação da instalação a remodelar, indicando a localização e as principais características da instalação e respetivos equipamentos;
  - c) Regime de venda da energia produzida na instalação prevista no número anterior, indicando, se for o caso, os regimes de apoio nacionais ou de outros Estados-Membros aos quais o promotor se pretende candidatar;
  - d) Especificação da percentagem ou da quantidade de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento produzida que deve ser considerada para a meta nacional de utilização de energia proveniente de fontes renováveis do Estado-Membro



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

previsto na alínea *a*);

*e*) Especificação do período, em anos civis completos, durante o qual a energia produzida deve ser considerada para o objetivo global nacional do Estado-Membro previsto na alínea *a*).

- 4 - No prazo máximo de 10 dias após a receção do pedido de apreciação prévia, a DGEG verifica a conformidade da sua instrução com o disposto no número anterior e, se for caso disso, solicita ao requerente os elementos em falta ou complementares, a juntar no prazo de cinco dias.
- 5 - A falta de apresentação dos elementos solicitados nos termos do número anterior no prazo aí previsto implica o indeferimento do pedido de apreciação.
- 6 - O membro do Governo responsável pela área da energia pronuncia-se sobre o pedido formulado ao abrigo do n.º 1 no prazo de 30 dias a contar da sua apresentação ou da junção dos elementos solicitados ao abrigo do n.º 4.
- 7 - A apreciação prévia em sentido favorável depende da conformidade do projeto conjunto e dos respetivos termos e condições com o cumprimento das metas nacionais previstas no artigo 3.º e com os objetivos e prioridades da política energética nacional, em particular no que se refere à garantia de sustentabilidade do SEN e à produção de energia a partir de fontes de energia renováveis.
- 8 - Caso a pronúncia proferida nos termos do n.º 6 seja favorável à contabilização da energia produzida para a meta nacional do outro Estado-Membro, os interessados devem juntar, no pedido de atribuição de licença de produção ou na comunicação prévia, documentos comprovativos do acordo do referido Estado-Membro a esse respeito.

Artigo 13.º



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

### Notificação de projetos conjuntos

- 1 - No prazo máximo de três meses a contar da emissão da licença de produção ou da aceitação da comunicação prévia de um projeto conjunto realizado em território nacional ao abrigo de um acordo com outro Estado-Membro nos termos do artigo 11.º ou que tenha merecido uma pronúncia favorável ao abrigo do artigo anterior, o membro do Governo responsável pela área da energia notifica a Comissão Europeia da realização, no território nacional, do referido projeto conjunto.
- 2 - A notificação prevista no número anterior deve conter os elementos referidos nas alíneas *a)*, *b)*, *d)* e *e)* do n.º 3 do artigo anterior, bem como o documento comprovativo do acordo do Estado-Membro.
- 3 - O membro do Governo responsável pela área da energia deve, ainda, ao longo do período referido na alínea *e)* do n.º 3 do artigo anterior, e no prazo máximo de três meses a contar do final de cada ano, emitir carta de notificação à Comissão Europeia, a comunicar:
  - a)* A quantidade total de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento produzida durante o ano a partir de fontes de energia renováveis pela instalação objeto da notificação prevista no número anterior; e
  - b)* A quantidade total de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento produzida durante o ano a partir de fontes de energia renováveis pela instalação prevista na alínea *b)* do n.º 3 do artigo anterior que deve ser contabilizada para a meta nacional de outro Estado-Membro, de acordo com o disposto na notificação prevista no número anterior.
- 4 - O membro do Governo responsável pela área da energia deve remeter cópia das



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

notificações realizadas ao abrigo dos n.ºs 2 e 3 às autoridades competentes do Estado-Membro a favor do qual foram efetuadas as referidas notificações.

- 5 - Os promotores de projetos conjuntos devem fornecer à DGEG a informação prevista no n.º 3, no prazo máximo de um mês a contar do final de cada ano compreendido no período previsto na alínea e) do n.º 3 do artigo anterior.

#### Artigo 14.º

##### Projetos conjuntos com países terceiros

- 1 - O Governo pode, na sequência de proposta do membro do Governo responsável pela área da energia, ouvida a ERSE, em conjunto, ou não, com outros Estados-Membros e com operadores privados, acordar com países terceiros à União Europeia o desenvolvimento de um projeto conjunto relacionado com a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis.
- 2 - O acordo previsto no número anterior deve estabelecer as obrigações de cada uma das partes, o regime de controlo prévio aplicável ao projeto, os regimes de apoio atribuídos e a percentagem de eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis a considerar na aferição do cumprimento das metas nacionais previstas no artigo 3.º.
- 3 - A eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis, através de projetos conjuntos realizados por entidades públicas ou operadores privados nacionais em países terceiros à União Europeia, em colaboração com entidades públicas ou operadores privados de outros Estados-Membros ou dos referidos países terceiros, pode ser considerada para a contabilização das metas nacionais previstas no artigo 3.º, desde que:
- a) A eletricidade seja consumida na União Europeia, o que se considera verificado se:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- i) uma quantidade de eletricidade equivalente à eletricidade contabilizada tiver sido indicada de forma definitiva para a capacidade de interligação atribuída por todos os operadores de rede de transporte no país de origem, no país de destino e, se for caso disso, em cada um dos países terceiros de trânsito;
  - ii) uma quantidade de eletricidade equivalente à eletricidade contabilizada tiver sido registada de forma definitiva no quadro de balanço pelo operador da rede de transporte responsável pela parte da União Europeia de uma interligação, e
  - iii) a capacidade indicada e a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis pela instalação referida na alínea seguinte se referirem ao mesmo período de tempo;
- b) A eletricidade seja produzida por uma instalação que tenha entrado em serviço após 25 de junho de 2009, ou através de um aumento da capacidade de uma instalação que tenha sido remodelada após a mesma data, no âmbito de um projeto conjunto referido no n.º 1;
- c) A quantidade de eletricidade produzida e exportada não tenha recebido apoio no âmbito de um regime de apoio de um país terceiro para além da ajuda ao investimento concedida à instalação; e
- d) A eletricidade tenha sido produzida nos termos do direito internacional, num país terceiro que seja signatário da Convenção do Conselho da Europa para a Proteção dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais ou de outras convenções ou tratados internacionais sobre direitos humanos.
- 4 - Pode ser solicitada à Comissão que seja tomada em consideração a eletricidade de fontes renováveis produzida e consumida num país terceiro, no âmbito da construção de uma



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

interligação com um longo prazo de execução entre o Estado Português e um país terceiro, nas seguintes condições:

- a) A construção da interligação ter início até 31 de dezembro de 2026;
- b) A interligação não poder entrar em serviço até 31 de dezembro de 2030;
- c) A interligação poder entrar em serviço até 31 de dezembro de 2032;
- d) Após entrar em serviço, a interligação ser utilizada para a exportação para a União Europeia, de acordo com o n.º 3, de eletricidade de fontes renováveis;
- e) O pedido ser relativo a um projeto conjunto que preencha os critérios previstos nas alíneas b) e c) do número anterior, e que venha a utilizar a interligação quando esta entrar em serviço, e para uma quantidade de eletricidade não superior à quantidade que venha a ser exportada para a União depois de a interligação entrar em serviço.

#### Artigo 15.º

##### Notificação de projetos conjuntos realizados em países terceiros

1 - Na sequência da celebração de um acordo ao abrigo do disposto no artigo anterior, o membro do Governo responsável pela área da energia remete à Comissão Europeia uma notificação com os seguintes elementos:

- a) Indicação do país terceiro à União Europeia e, se for o caso, do Estado-Membro de que são nacionais as entidades públicas ou operadores privados com os quais é desenvolvido o projeto conjunto, bem como a identificação completa das referidas entidades;
- b) Descrição completa da instalação projetada ou identificação da instalação a



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

remodelar, indicando a localização e as principais características da instalação e respetivos equipamentos;

- c)* Especificação da percentagem ou da quantidade de eletricidade produzida que deve ser considerada para as metas nacionais previstas no artigo 3.º, bem como, sem prejuízo de requisitos de confidencialidade, as disposições financeiras correspondentes;
- d)* Especificação do período, em anos civis completos, durante o qual a energia produzida deve ser considerada para as metas nacionais previstas no artigo 3.º;
- e)* Documento comprovativo do acordo do país terceiro identificado na alínea *a)* quanto ao disposto nas alíneas *c)* e *d)*.

2 - O membro do Governo responsável pela área da energia deve, ainda, ao longo do período referido na alínea *d)* do número anterior e no prazo máximo de 12 meses a contar do final de cada ano, comunicar à Comissão Europeia, por escrito:

- a)* A quantidade total de eletricidade produzida durante o ano a partir de fontes de energia renováveis pela instalação objeto da notificação prevista no número anterior;
- b)* A quantidade total de eletricidade produzida durante o ano a partir de fontes de energia renováveis pela instalação que deve ser contabilizada para a meta nacional prevista no artigo 3.º nos termos do disposto na alínea *c)* do número anterior;
- c)* Elementos comprovativos do cumprimento do disposto no n.º 4 do artigo anterior.

3 - O membro do Governo responsável pela área da energia deve remeter cópia das



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

notificações realizadas ao abrigo dos números anteriores às autoridades competentes do país terceiro à União Europeia identificado nas referidas notificações.

- 4 - Os operadores privados que promovam projetos conjuntos nos termos do artigo anterior devem fornecer à DGEG a informação prevista no n.º 2, no prazo máximo de um mês a contar do final de cada ano compreendido no período previsto na alínea d) do n.º 1.

#### Capítulo IV

#### Promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis

##### Artigo 16.º

Utilização de equipamentos e sistemas de energias renováveis na urbanização e edificação

- 1 - Na conceção, projeto, construção e reabilitação de edificações e respetivas obras de urbanização e no planeamento da infraestrutura urbana por parte da administração, central, autónoma e local, devem ser privilegiadas soluções com sistema de energia passiva e, caso necessário, a instalação de equipamentos e sistemas de utilização de eletricidade, aquecimento e arrefecimento, incluindo sistemas de aquecimento e arrefecimento urbano, que utilizem fontes de energia renováveis, sempre que tal se justifique do ponto de vista técnico e financeiro.
- 2 - Os planos intermunicipais e os planos municipais de ordenamento do território, aquando da sua elaboração, alteração ou revisão, bem como os regulamentos municipais e as demais normas legais e regulamentares aplicáveis em matéria de construção devem incluir medidas adequadas para aumentar a utilização de sistemas de energia passiva e,



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

caso necessário, de energia proveniente de fontes renováveis no setor da construção, bem como promover a utilização de sistemas e equipamentos de aquecimento e arrefecimento à base de energias renováveis que atinjam uma redução significativa do consumo de energia.

- 3 - No caso de projetos de urbanização e edificação promovidos pelas Forças Armadas, o disposto no número anterior apenas é aplicável na medida em que não colida com a natureza ou com o objetivo principal das respetivas atividades, não sendo aplicável às instalações usadas exclusivamente para fins militares.
- 4 - Para incentivar a utilização de sistemas e equipamento de aquecimento e arrefecimento nos termos do disposto no n.º 2, os planos municipais de ordenamento do território, os regulamentos municipais e as demais normas legais e regulamentares aplicáveis em matéria de construção devem prever a utilização:
  - a) De rótulos energéticos ou ecológicos ou outros certificados ou normas adequados, desenvolvidos a nível nacional ou da União Europeia, caso existam, como base para incentivar tais sistemas e equipamento;
  - b) No caso da biomassa, de tecnologias de conversão que atinjam uma eficiência de conversão de, pelo menos, 85 % para as aplicações residenciais e comerciais e de, pelo menos, 70 % para as aplicações industriais;
  - c) No caso das bombas de calor, das que cumpram os requisitos do programa de rotulagem ecológica estabelecido na Decisão n.º 2007/742/CE da Comissão, de 9 de novembro, na sua redação atual, que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor elétricas, a gás ou de absorção a gás;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- d) No caso da energia solar térmica, de equipamentos e sistemas certificados, baseados nas normas europeias, caso existam, incluindo rótulos ecológicos, rótulos energéticos e outros sistemas de referência técnica estabelecidos pelos organismos de normalização europeus.
- 5 - Na avaliação da eficiência de conversão e do rácio entre as entradas e saídas dos sistemas e equipamentos para efeitos do disposto no número anterior, devem ser utilizados procedimentos europeus ou, na sua falta, procedimentos internacionais, caso existam.
- 6 - A utilização de níveis mínimos de energia proveniente de fontes renováveis nos edifícios novos e nos edifícios já existentes que sejam sujeitos a obras de alteração profundas é regulada pelo Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, que estabelece os requisitos aplicáveis a edifícios para a melhoria do seu desempenho energético e regula o Sistema de Certificação Energética de Edifícios.
- 7 - Os edifícios públicos novos e os edifícios públicos existentes que sejam sujeitos a obras de alteração profundas devem contribuir para o cumprimento dos objetivos do presente decreto-lei.

#### Artigo 17.º

##### Divulgação de medidas de apoio e programas de informação

- 1 - Os fornecedores de equipamentos ou sistemas de aquecimento, arrefecimento e produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis devem obrigatoriamente prestar aos respetivos clientes a adequada informação relativa às características, ao custo, à contribuição para uma maior eficiência energética e aos benefícios em termos líquidos dos referidos equipamentos e sistemas.
- 2 - Compete à DGEG, em articulação com as entidades públicas competentes, promover a



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

realização de campanhas de sensibilização relativamente aos benefícios da utilização da energia proveniente de fontes renováveis, bem como de ações de informação e esclarecimento especificamente destinadas aos profissionais do setor da construção no que respeita à utilização, no projeto e construção de zonas industriais e residenciais, de fontes de energia renováveis e de tecnologias de elevada eficiência, designadamente no que respeita ao aquecimento e arrefecimento urbano.

#### Capítulo V

#### Garantias de origem

#### Artigo 18.º

#### Garantias de origem da produção de energia a partir de fontes renováveis

- 1 - Os produtores de eletricidade, da produção de energia de aquecimento e arrefecimento a partir de fontes renováveis, de cogeração de elevada eficiência, da produção de gases de baixo teor de carbono e da produção de gases de origem renovável devem solicitar à entidade responsável pela emissão das garantias de origem (EEO) a emissão de garantias de origem referentes à energia por si produzida.
- 2 - A garantia de origem destina-se a comprovar ao cliente final a quota ou quantidade de energia proveniente de fontes renováveis presente no cabaz energético de um determinado comercializador, não tendo qualquer relevância para o cumprimento das metas estabelecidas no artigo 3.º.
- 3 - A garantia de origem pode ser transacionada pelo respetivo titular fisicamente separada da energia que lhe deu origem, sem prejuízo do disposto nos n.ºs 5 e 6.
- 4 - No caso previsto no número anterior, a energia correspondente às garantias de origem



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

transacionadas separadamente pelo respetivo titular não pode ser incluída na quota de energia proveniente de fontes renováveis presente no cabaz energético do comercializador, designadamente, para os efeitos do disposto na alínea o) do n.º 3 do artigo 136.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro.

- 5 - Os produtores que beneficiem de um regime remuneratório bonificado não podem transacionar separadamente as garantias de origem, com exceção do disposto nos números seguintes.
- 6 - Os produtores que tenham adquirido título de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público ao abrigo de procedimento concorrencial previsto no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, nos casos em que a aplicação do regime remuneratório atribuído consutua um ganho para o SEN, podem transacionar separadamente as garantias de origem.
- 7 - A aferição do disposto no número anterior é efetuada sucessiva e periodicamente, durante o prazo de vigência do regime remuneratório, sendo condição para a emissão da garantia de origem.
- 8 - As regras aplicáveis à verificação do disposto nos números anteriores são aprovadas por despacho do diretor-geral de energia e geologia, ouvida a ERSE.
- 9 - Nos casos em que a energia produzida beneficie de um regime de apoio direto ao preço ou de um incentivo ao investimento nos termos da lei ou ainda nos casos em que a referida energia seja produzida ao abrigo de um contrato de aquisição de energia (CAE) ou de um acordo de cessação antecipada de um CAE, celebrado nos termos do Decreto-Lei n.º 240/2004, de 27 de dezembro, na sua redação atual, o pagamento da remuneração ou do incentivo ao produtor pela entidade competente depende da



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

confirmação da entrega das respetivas garantias de origem à DGEG.

- 10 - A DGEG pode transacionar as garantias de origem recebidas ao abrigo do número anterior, através de um mecanismo de leilão competitivo, com regras definidas e aprovadas pelo diretor-geral de energia e geologia, ouvida a ERSE, sendo os resultados líquidos de tal atividade deduzidos aos sobrecustos com a aquisição de energia elétrica aos produtores de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, nos termos previstos no Regulamento Tarifário.
- 11 - A informação, a prestar pelos comercializadores aos consumidores finais, relativa a garantias de origem utilizadas ao abrigo do n.º 2, incluindo a forma de acesso às mesmas garantias de origem, é prestada nos termos de regulamentação da ERSE.

#### Artigo 19.º

##### Forma e emissão das garantias de origem

- 1 - A garantia de origem é emitida através de um documento eletrónico, que atesta ao cliente final que uma quantidade correspondente a 1 MWh de energia foi produzida a partir de fontes renováveis.
- 2 - Cada unidade de energia produzida, expressa em MWh, só pode ser objeto de uma garantia de origem.
- 3 - Para os efeitos do disposto nos números anteriores, a contabilização da energia de aquecimento ou arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis é efetuada a partir de estimativas, elaboradas com base nas características do equipamento utilizado na produção de energia, que ficam sujeitas a confirmação mediante auditoria, nos termos a definir por portaria do membro do Governo responsável pela área da energia.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

4 - A garantia de origem deve especificar o seguinte:

- a) Se a garantia de origem se refere a:
  - i) Eletricidade a partir de fontes renováveis;
  - ii) Eletricidade a partir de cogeração de elevada eficiência;
  - iii) Gás de baixo teor de carbono;
  - iv) Gás de origem renovável;
  - v) Aquecimento ou arrefecimento.
- b) A fonte a partir da qual foi produzida a energia;
- c) As datas de início e de fim da produção;
- d) A identificação, localização, tipo e capacidade da instalação onde a energia foi produzida;
- e) Se, e em que medida, a instalação beneficiou de apoio ao investimento e se, e em que medida, a unidade de energia beneficiou por qualquer outra forma de um regime de apoio nacional, bem como o tipo de regime de apoio;
- f) A data de entrada em serviço da instalação;
- g) A data, país e entidade de emissão;
- h) Um número de identificação único.

5 - A garantia de origem tem a validade de 12 meses após a produção da unidade de energia a que respeita, devendo ser cancelada no prazo máximo de seis meses após o fim do período de validade.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- 6 - As garantias de origem são canceladas após a sua utilização ao abrigo do disposto no n.º 2 do artigo anterior.
- 7 - As garantias de origem emitidas noutros Estados membros são reconhecidas pelo Estado Português, exceto se, com base em critérios objetivos, transparentes e não discriminatórios, existirem fundadas suspeitas sobre a sua exatidão, fiabilidade ou veracidade.
- 8 - No caso de recusa do reconhecimento nos termos do disposto no número anterior, o membro do Governo responsável pela área da energia notifica a Comissão, apresentando os fundamentos para a recusa do reconhecimento.
- 9 - As regras aplicáveis à emissão das garantias de origem pela EEGO e à entrega das referidas garantias de origem à DGEG, para os efeitos previstos nos n.ºs 9 e 10 do artigo anterior e para a disponibilização ao público em geral da informação que sustenta a emissão das referidas garantias de origem, são aprovadas por despacho do diretor-geral de energia e geologia.

#### Artigo 20.º

Garantia de origem da produção de eletricidade em instalações de cogeração de elevada eficiência

- 1 - A garantia de origem da produção de eletricidade em instalações de cogeração de elevada eficiência destina-se, ainda, a certificar que a instalação permite a obtenção de uma poupança de energia primária calculada de acordo com o estabelecido no anexo III do Decreto-Lei n.º 23/2010, de 25 de março, na sua redação atual.
- 2 - Para além do disposto no n.º 4 do artigo anterior, a garantia de origem referente à eletricidade produzida em cogeração deve especificar o seguinte:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- a) O poder calorífico inferior da fonte de combustível a partir da qual foi produzida a eletricidade;
- b) O tipo e as quantidades de cada combustível utilizado;
- c) A quantidade e a utilização do calor produzido em combinação com a eletricidade;
- d) A quantidade de eletricidade produzida em cogeração de elevada eficiência que é coberta pela garantia de origem;
- e) A poupança de energia primária, calculada nos termos do anexo III ao Decreto-Lei n.º 23/2010, de 25 de março, na sua redação atual, com base nos valores de referência harmonizados em matéria de eficiência, estabelecidos nos termos do referido anexo;
- f) A eficiência elétrica e térmica nominal da instalação de cogeração.

#### Artigo 21.º

Garantia de origem da produção de energia de aquecimento e arrefecimento a partir de fontes renováveis

Os produtores de energia para aquecimento e arrefecimento a partir de fontes de energia renováveis podem solicitar à EEGO, diretamente ou através de um terceiro, a emissão de garantias de origem referentes à energia por si produzida, nos termos do presente decreto-lei.

#### Artigo 22.º

Garantia de origem da produção de gases de baixo teor de carbono

- 1 - As garantias de origem de gases de baixo teor de carbono devem especificar, para além



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

do disposto no n.º 4 do artigo 19.º, o seguinte:

- a) A matéria-prima utilizada para a produção dos gases;
- b) O processo ou tecnologia utilizados na produção dos gases;
- c) As emissões de CO<sub>2</sub> associadas à produção dos gases;
- d) As emissões evitadas de CO<sub>2</sub> por quilograma produzido de gases, quando comparado com a produção a partir de combustíveis fósseis sem mitigação das emissões de CO<sub>2</sub>, de acordo com a metodologia a estabelecer pela DGEG, ouvida a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I. P.);
- e) Informações complementares que venham a ser estabelecidas por despacho do diretor-geral de energia e geologia, ouvidas as entidades especializadas do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN).

#### Artigo 23.º

##### Garantia de origem da produção de gases de origem renovável

As garantias de origem de gases de origem renovável devem especificar o disposto no n.º 4 do artigo 19.º e nas alíneas *a)*, *b)*, *d)* e *e)* do n.º 2 do artigo anterior.

#### Artigo 24.º

##### Entidade responsável pela emissão de garantias de origem

- 1 - A definição das entidades a quem é atribuída a função de EEGO é feita nos termos do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro.
- 2 - A EEGO deve fornecer à DGEG, por meios eletrónicos, os dados informativos e relatórios necessários ao cumprimento do disposto no número anterior, ou decorrentes



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

das obrigações legais que lhe estão cometidas.

- 3 - A EEGO elabora, até 30 de abril de cada ano, um relatório anual sobre a atividade desenvolvida no ano precedente, que deve incluir os resultados apurados com as auditorias realizadas e ser remetido à DGEG, por meios eletrónicos, bem como divulgado no seu sítio na Internet.
- 4 - O disposto nos n.ºs 2 e 3 deve ser cumprido, prioritariamente, através da plataforma de interoperabilidade da administração pública.
- 5 - A EEGO está sujeita à fiscalização da Entidade Nacional para o Setor Energético, E. P. E. (ENSE, E. P. E.), que divulga no seu sítio na Internet o relatório anual síntese das ações realizadas.

#### Artigo 25.º

#### Auditorias

- 1 - A EEGO realiza, anualmente, pelo menos, ações de auditoria a um terço das instalações e equipamentos de produção de energia em cogeração.
- 2 - Nos anos em que não seja realizada auditoria à instalação, a garantia e o certificado de origem apenas podem ser emitidos com base nos dados obtidos com o licenciamento da cogeração, ou nos dados obtidos na última auditoria realizada, conforme o caso.
- 3 - Nos casos em que, num dado trimestre, venha a ocorrer diferença face aos valores relevantes determinados na última auditoria que impliquem a alteração do valor da poupança de energia primária em mais de cinco pontos percentuais, o cogrador deve informar a EEGO, por meios eletrónicos.

#### Artigo 26.º



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

### Obrigações dos produtores

- 1 - Constitui obrigação de todos os produtores de eletricidade e de energia para aquecimento ou arrefecimento a partir de fontes renováveis, de cogeração de elevada eficiência, de gases de baixo teor de carbono e de gases de origem renovável, que tenham solicitado a emissão de garantias de origem, contribuir para a fiabilidade do sistema de emissão das mesmas.
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, os produtores devem, nomeadamente:
  - a) Facultar à EEGO todas as informações, acesso aos seus equipamentos e registos de medição e contagem e documentos necessários ao cumprimento das funções definidas no artigo anterior;
  - b) Autorizar o livre acesso, às instalações de produção, de técnicos da EEGO ou de outras entidades credenciadas que lhe prestem os serviços previstos no presente decreto-lei;
  - c) Permitir e cooperar na realização de ações de auditoria e monitorização das instalações de produção e dos equipamentos de produção, bem como da fração renovável em teor energético e do combustível utilizado, no caso da produção a partir de biomassa, assim como aos equipamentos de contagem de energia, em conformidade com o manual de procedimentos da EEGO.
- 3 - Para efeitos do disposto no n.º 1, os produtores de eletricidade proveniente de fontes renováveis devem adquirir e instalar o equipamento de telecontagem com as características estabelecidas de acordo com o Regulamento de Relações Comerciais.
- 4 - Para efeitos do disposto no n.º 1, os produtores de gases de baixo teor de carbono e de gases de origem renovável devem instalar sistemas de monitorização e controlo das



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

características e propriedades dos gases que permitam e assegurem a certificação da origem da energia produzida, nos termos previstos na legislação e regulamentação aplicável.

- 5 - Os centros produtores que não injetem energia nas redes do SEN e os produtores em baixa tensão cuja atividade seja regulada pelos regimes jurídicos da atividade de produção de eletricidade através de unidades de microprodução e de miniprodução podem ser autorizados pela DGEG, sob proposta da EEGO, a não instalar sistemas de monitorização e controlo das características e propriedades dos gases, nos termos do número anterior.

#### Artigo 27.º

##### Obrigações de informação dos cogeredores

- 1 - Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, o cogeador está, ainda, obrigado a fornecer à EEGO, até ao final de cada mês e por meios eletrónicos, os dados informativos sobre os quantitativos da energia térmica e elétrica e, se for caso disso, mecânica produzidos, os quantitativos da energia elétrica adquirida e vendida ao comercializador de último recurso (CUR) e os quantitativos da energia elétrica adquirida e vendida a terceiros, referentes ao penúltimo mês anterior, em conformidade com o formulário a disponibilizar no respetivo sítio na Internet, e, logo que possível, no ePortugal e no Portal da Empresa.
- 2 - O cogeador deve, ainda, enviar à DGEG, até ao final do mês de março de cada ano, por meios eletrónicos, a seguinte informação relativa ao ano anterior:
- a) A energia térmica e a energia elétrica e ou mecânica produzidas, excluindo os consumos nos sistemas auxiliares internos de produção energética;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- b) A energia térmica útil consumida a partir da energia térmica produzida, excluindo os consumos nos sistemas auxiliares internos de produção energética;
- c) Os combustíveis utilizados e respetivas quantidades, avaliados a partir do poder calorífico inferior;
- d) O equivalente energético dos recursos renováveis ou resíduos industriais, agrícolas ou urbanos consumidos;
- e) Os quantitativos da energia elétrica adquirida e vendida ao CUR;
- f) Os quantitativos da energia adquirida e vendida a terceiros;
- g) A identificação das entidades a quem foi fornecida a energia elétrica;
- h) As potências instaladas em cogeração;
- i) O número de horas de funcionamento do equipamento em cogeração.

## Capítulo VI

Critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeito de estufa

### Artigo 28.º

Critérios gerais de sustentabilidade e de redução das emissões de gases com efeitos de estufa

- 1 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, apenas são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos consumidos em território nacional que cumpram os critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE previstos no presente capítulo, independentemente da sua origem geográfica ou da



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

origem geográfica das suas matérias-primas.

- 2 - O disposto no número anterior não é aplicável aos combustíveis biomássicos utilizados em instalações de produção de eletricidade, de aquecimento e arrefecimento ou de combustíveis, com uma potência térmica nominal total inferior a 20 MW, no caso dos combustíveis de biomassa sólida, e com uma potência térmica nominal total inferior a 2 MW, no caso dos combustíveis biomássicos gasosos.
- 3 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, ficam apenas sujeitos aos critérios previstos no artigo 33.º:
  - a) Os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos produzidos a partir de resíduos e detritos não provenientes da agricultura, da aquicultura, das pescas ou da exploração florestal, ou a partir de um produto resultante de um processamento inicial de resíduos ou detritos;
  - b) Os combustíveis de carbono reciclado e os combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes.
- 4 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, a eletricidade, o aquecimento e o arrefecimento produzidos a partir de resíduos sólidos urbanos não estão sujeitos aos critérios previstos no artigo 33.º.

#### Artigo 29.º

##### Biomassa agrícola residual

Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, apenas são considerados os biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos a partir de resíduos e detritos provenientes da exploração de terras agrícolas em que seja assegurada a implementação, pelos



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

operadores ou autoridades nacionais competentes, de planos de monitorização ou gestão para gerir impactos sobre a qualidade dos solos e o carbono dos solos..

#### Artigo 30.º

##### Produção de biomassa agrícola em terrenos ricos em biodiversidade

- 1 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, não são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos produzidos a partir de biomassa agrícola proveniente de terrenos ricos em biodiversidade .
- 2 - Para efeito do disposto no número anterior, são considerados terrenos ricos em biodiversidade aqueles que, a partir de janeiro de 2008, tenham detido, numa dada altura, um dos seguintes estatutos, ainda que, entretanto, o possam ter perdido:
  - a) Floresta primária e outros terrenos arborizados, ou seja, floresta e outros terrenos arborizados de espécies indígenas, caso não haja indícios visíveis de atividade humana e não se verifiquem perturbações significativas nos processos ecológicos;
  - b) Áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua redação atual, ou outras áreas designadas por lei ou por autoridades e entidades competentes, para fins de conservação da natureza, a menos que se comprove que a produção das referidas matérias-primas não afetou ou afeta os respetivos fins de conservação da natureza;
  - c) Outras áreas de proteção de espécies ou ecossistemas raros, ameaçados ou em risco de extinção, reconhecidas por acordos internacionais, ou incluídas em listas elaboradas por organizações intergovernamentais, ou pela União Internacional para a Conservação da Natureza, como tal reconhecidas pela Comissão Europeia, a menos que se comprove que a produção das referidas matérias-primas não



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

afetou ou afeta os respetivos fins de conservação da natureza;

- d) Terrenos de pastagem ricos em biodiversidade com mais de um hectare, independentemente de serem classificados como terrenos de pastagem naturais ou terrenos de pastagem não naturais, nos termos a regulamentar por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e da agricultura.

#### Artigo 31.º

Produção de biomassa agrícola em terrenos com elevado teor de carbono

- 1 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, não são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos não cumprem os critérios de sustentabilidade quando produzidos a partir de biomassa agrícola proveniente de terrenos com elevado teor de carbono.
- 2 - Para efeitos do número anterior, consideram-se terrenos com elevado teor de carbono os terrenos que, em janeiro de 2008, tenham tido um dos seguintes estatutos, entretanto, perdido:
  - a) Zonas húmidas;
  - b) Zonas continuamente arborizadas; ou
  - c) Terrenos com uma extensão superior a 1 ha com árvores de mais de 5 m de altura e um coberto florestal entre 10 % e 30 %, ou árvores que possam alcançar esses limiares *in situ*, com exceção daqueles cujo carbono armazenado na zona antes e depois da conversão seja suficiente para o cumprimento das condições estabelecidas no artigo 33.º, quando seja aplicada a metodologia prevista na parte C do Anexo III.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

3 - O disposto no n.º 1 não é aplicável:

- a) As biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos produzidos a partir de matérias-primas provenientes de terrenos que, em janeiro de 2008, detivessem o estatuto de zona húmida, se o cultivo e a colheita das matérias-primas em causa não implicarem a drenagem de solo anteriormente não drenado;
- b) Se, no momento da obtenção da matéria-prima, o terreno mantiver o estatuto detido em janeiro de 2008.

Artigo 32.º

#### Biomassa florestal

1 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, apenas são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos produzidos a partir de biomassa florestal que cumpram os seguintes critérios para minimizar o risco de utilização de biomassa florestal proveniente de uma produção não sustentável.:

- a) O país em que foi extraída a biomassa florestal tem legislação nacional ou regional aplicável na zona da colheita, bem como sistemas de controlo e aplicação que garantem a:
  - i) Legalidade das operações de colheita;
  - ii) Regeneração da floresta nas zonas de colheita;
  - iii) Proteção das áreas designadas, pela legislação nacional ou internacional ou pela autoridade competente para fins de proteção da natureza, incluindo as zonas húmidas e as turfeiras;
  - iv) Realização da colheita tendo em conta a preservação da qualidade dos



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

solos e da biodiversidade no intuito de minimizar os impactos negativos;

- v) Manutenção ou melhoria da capacidade de produção da floresta a longo prazo, com a colheita;
  - b) Na ausência de prova do disposto na alínea anterior, existirem sistemas de gestão ao nível da área de aprovisionamento florestal, a fim de assegurar o disposto nas subalíneas i) a v) da alínea anterior;
- 2 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, se produzidos a partir de biomassa florestal, apenas são considerados os biocombustíveis, os biolíquidos e os combustíveis biomássicos que reúnam os seguintes critérios relativos à utilização dos solos, à reafecção dos solos e à silvicultura (USRSS):
- a) O país ou a organização regional de integração económica de origem da biomassa florestal é parte no Acordo de Paris e:
    - i) Apresentou um contributo determinado a nível nacional (CDN) na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC), abrangendo as emissões e remoções provenientes da agricultura, da silvicultura e do uso dos solos que assegura que as alterações na reserva de carbono relacionadas com a colheita de biomassa são tidas em conta para efeitos do compromisso do país para reduzir ou limitar as emissões de GEE, tal como especificado no CDN; ou
    - ii) Dispõe de legislação nacional ou regional em vigor, de acordo com o artigo 5.º do Acordo de Paris, aplicável na zona de colheita, para preservar e aumentar as reservas e sumidouros de carbono, e apresenta provas de que as emissões do setor USRSS não excedem as remoções;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- b)* Caso as provas referidas na alínea anterior não estejam disponíveis, existirem sistemas de gestão ao nível da área de aprovisionamento florestal, a fim de assegurar que são mantidos ou reforçados a longo prazo os sumidouros e as reservas de carbono na floresta.
- 3 - As provas para demonstrar o cumprimento dos critérios estabelecidos no número anterior são definidas através da portaria referida no n.º 2 do artigo 37.º.
- 4 - Para efeitos do disposto no presente artigo, considera-se que a biomassa extraída em Portugal de forma conforme com a legislação nacional em vigor, cumpre os critérios definidos nos números anteriores.

#### Artigo 33.º

##### Critério de redução das emissões de GEE

- 1 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, a redução de emissões de GEE resultantes da utilização de biocombustíveis e de biogás consumidos no setor dos transportes e de biolíquidos deve, em comparação com o combustível que visam substituir, corresponder a:
- a)* Pelo menos 50 %, caso a sua produção seja proveniente de instalações que tenham entrado em funcionamento até 5 de outubro de 2015;
- b)* Pelo menos 60 %, caso a sua produção seja proveniente de instalações que tenham entrado em funcionamento a partir de 6 de outubro de 2015 e até 31 de dezembro de 2020;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c) Pelo menos 65 %, caso a sua produção seja proveniente de instalações que entrem em funcionamento a partir de 1 de janeiro de 2021.
- 2 - Para efeitos das metas previstas no presente decreto-lei, a redução de emissões de GEE para a produção de eletricidade, aquecimento e arrefecimento a partir de combustíveis biomássicos deve, em comparação com o combustível que visam substituir, corresponder a:
- a) Pelo menos 70 %, para instalações que entrem em funcionamento a partir 1 de janeiro de 2021 até 31 de dezembro de 2025;
- b) Pelo menos de 80 %, para instalações que entrem em funcionamento a partir de 1 de janeiro de 2026.
- 3 - Para efeitos do disposto nos números anteriores, considera-se que uma instalação se encontra em funcionamento quando deu início à produção física de biocombustíveis ou de biogás consumidos no setor dos transportes e de biolíquidos, e à produção física de aquecimento e arrefecimento e de eletricidade a partir de combustíveis biomássicos.
- 4 - A redução das emissões de GEE resultante da utilização de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes deve, em comparação com o combustível que visam substituir, corresponder a, pelo menos, 70 %.

#### Artigo 34.º

##### Produção de eletricidade a partir de combustíveis biomássicos

Sem prejuízo do disposto no n.º 2 do artigo 28.º, as instalações que entrem em funcionamento ou sejam convertidas para utilização de combustíveis biomássicos a partir de 25 de dezembro de 2021 têm de cumprir os seguintes requisitos:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- a) A eletricidade obtida a partir de combustíveis biomássicos deve satisfazer, pelo menos, um dos seguintes requisitos:
- i) É produzida em instalações com uma potência térmica nominal total inferior a 50 MW;
  - ii) É produzida em instalações com uma potência térmica nominal total entre 50 MW e 100 MW com recurso a tecnologias de cogeração de elevada eficiência, ou em instalações exclusivamente elétricas, respeitando os níveis de eficiência energética associados às melhores técnicas disponíveis (VEEA-MTD), na aceção da Decisão de Execução (UE) 2017/1442 da Comissão, de 31 de julho de 2017;
  - iii) É produzida em instalações com uma potência térmica nominal total superior a 100 MW com recurso a tecnologias de cogeração de elevada eficiência, ou em instalações exclusivamente elétricas, alcançando uma eficiência elétrica líquida de pelo menos 36 %;
  - iv) É produzida com captura e armazenamento de CO<sub>2</sub> proveniente da biomassa.
- b) As instalações exclusivamente elétricas a combustíveis biomássicos não podem utilizar combustíveis fósseis como combustível principal e só podem entrar em funcionamento se não existir um potencial de rendibilidade para a aplicação da cogeração de elevada eficiência, nos termos do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 23/2010, de 25 de março, na sua redação atual, aplicável às instalações.

Artigo 35.º

Requisitos para o cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

de GEE

1 - Para efeitos da verificação dos critérios de sustentabilidade e de redução dos GEE definidos no presente decreto-lei, os produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes e de biolíquidos, bem como as instalações referidas no n.º 2 do artigo 31.º, devem comprovar o seu cumprimento com recurso a um método de balanço de massas que permita:

- a) A mistura de lotes de matérias-primas ou lotes de combustíveis com diferentes características de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE em instalações de armazenamento, para posterior processamento;
- b) A mistura de lotes de matérias-primas com teores energéticos distintos para efeitos de um posterior processamento, desde que a dimensão dos lotes seja ajustada de acordo com o seu teor energético;
- c) Associar à mistura a informação sobre as características de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE e as dimensões dos lotes referidos na alínea a); e
- d) A descrição da soma de todos os lotes de matérias-primas recolhidos da mistura como tendo as mesmas características de sustentabilidade, nas mesmas quantidades, que a soma de todos os lotes adicionados à mistura, desde que este balanço seja efetuado num prazo máximo de três meses;
- e) Assegurar que cada lote de matéria-prima expedido é contabilizado para as metas apenas uma vez, contemplando informações sobre a eventual concessão de apoio à produção do lote de biocombustível produzido, bem como, se aplicável, o tipo de regime de apoio.

2 - A informação relativa às características de sustentabilidade e de redução das emissões de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

GEE do lote de matéria-prima processada deve ser ajustada e atribuída ao produto final desse processamento, de acordo com as seguintes regras:

- a) Caso o lote de matéria-prima pré-processado origine apenas um produto exclusivamente destinado à produção de biocombustíveis, de biolíquidos ou de combustíveis biomássicos, de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou de combustíveis de carbono reciclado, a dimensão do lote e as respetivas características de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE devem ser ajustadas com o rendimento industrial do pré-processamento das matérias-primas resultante do rácio entre a matéria-prima processada e a massa da matéria-prima entrada no processo;
  - b) Caso o lote de matéria-prima processado origine mais do que um produto destinado à produção de biocombustíveis, de biolíquidos, de combustíveis biomássicos, de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou de combustíveis de carbono reciclado, deve ser aplicado separadamente para cada produto final destinado à produção um fator de conversão e utilizado um balanço de massas.
- 3 - A informação prestada pelos operadores económicos para efeitos de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE definidos no presente decreto-lei deve ser suportada por uma auditoria independente, que certifique que os sistemas utilizados são exatos, fiáveis e seguros, assegurando que os materiais não foram intencionalmente modificados ou descartados, de modo a que os lotes ou parte deles passem a ser considerados como resíduos ou detritos, e avaliando a frequência e metodologia de amostragem e solidez dos dados.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- 4 - Para o cumprimento do disposto na alínea *a)* do n.º 1 e na alínea *a)* do n.º 2 do artigo 32.º, pode ser utilizada uma auditoria de primeira ou segunda parte até ao primeiro ponto de recolha da biomassa florestal.
- 5 - As obrigações estabelecidas nos n.ºs 3 e 4 aplicam-se, independentemente do país de produção, aos biocombustíveis, aos biolíquidos, aos combustíveis biomássicos, aos combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes ou aos combustíveis de carbono reciclado.

Artigo 36.º

Cálculo do impacto do valor de redução das emissões de gases com efeito de estufa

- 1 - Para efeitos do n.º 1 do artigo 31.º, o valor da redução de emissões de GEE resultante da utilização de biocombustíveis e de biolíquidos é calculado de acordo com a metodologia definida no anexo III, do seguinte modo:
- a)* Utilizando o valor por defeito, caso a parte A ou B do anexo III estabeleça um valor por defeito para a redução de emissões de GEE para o modo de produção e o valor [2] para esses biocombustíveis ou biolíquidos, calculado de acordo com o n.º 7 da parte C do anexo III ao presente diploma, seja equivalente ou inferior a zero;
  - b)* Utilizando um valor real calculado segundo a metodologia estabelecida na parte C do anexo III; ou
  - c)* Utilizando o valor resultante da soma dos fatores da fórmula referida no n.º 1 da parte C do anexo III, caso os valores por defeito discriminados referidos nas partes D ou E do anexo III possam ser utilizados para alguns dos fatores e valores reais, calculados segundo a metodologia estabelecida na parte C do anexo III, para



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

todos os outros fatores.

2 - Para efeitos dos n.ºs 1 e 2 do artigo 31.º, o valor da redução de emissões de GEE resultante da utilização de combustíveis biomássicos é calculado de acordo com a metodologia definida no anexo IV do presente decreto-lei e do qual faz parte integrante, do seguinte modo:

- a) Utilizando o valor por defeito, caso a parte A do anexo IV estabeleça um valor por defeito para a redução de emissões de GEE para o modo de produção e o valor [e] para esses combustíveis biomássicos calculado de acordo com o n.º 7 da parte B do anexo IV ao presente diploma, seja equivalente ou inferior a zero;
- b) Utilizando um valor real calculado segundo a metodologia estabelecida na parte B do anexo IV; ou
- c) Utilizando o valor resultante da soma dos fatores da fórmula referida no n.º 1 da parte B do anexo IV, caso os valores por defeito discriminados referidos na parte C do anexo IV possam ser utilizados para alguns dos fatores e valores reais, calculados segundo a metodologia estabelecida na parte B do anexo IV, para todos os outros fatores.

3 - Podem ser utilizados os valores de emissões de GEE típicos do cultivo de matérias-primas agrícolas incluídos nos relatórios submetidos à Comissão Europeia, nos termos do n.º 2 do artigo 31.º da Diretiva (UE) 2018/2001, pelos Estados-Membros, ou nos relatórios equivalentes, elaborados por organismos competentes no caso dos territórios fora da União.

4 - A metodologia para determinar a quota de biocombustível e de biogás para transportes, resultante do tratamento de biomassa com combustíveis fósseis num processo comum,



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

e para o cálculo das emissões de GEE dos combustíveis de carbono reciclado e dos combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes é estabelecida por despacho do membro do Governo responsável pela área da energia, em função dos atos delegados a adotar pela Comissão nos termos do disposto no n.º 5 do artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

Artigo 37.º

Entidade coordenadora do cumprimento dos critérios de sustentabilidade

- 1 - A verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE previstos no presente decreto-lei cabe à entidade coordenadora do cumprimento dos critérios de sustentabilidade (ECS).
- 2 - A ECS funciona junto do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I. P. (LNEG, I. P.), nos termos do respetivo regulamento de funcionamento a aprovar por portaria do membro do Governo responsável pela área da energia.
- 3 - Compete à ECS a coordenação do processo de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade, nomeadamente:
  - a) Proceder ao registo dos operadores económicos referidos nos n.ºs 1, 2, 3 e 5 do artigo seguinte;
  - b) Proceder à verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE dos combustíveis de baixo teor em carbono, dos biolíquidos, dos combustíveis biomássicos, bem como dos critérios de redução de GEE dos combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes e dos combustíveis de carbono reciclado;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c)* Realizar as ações necessárias para a verificação dos requisitos para cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões GEE e para assegurar a validade e precisão da informação reportada pelos operadores económicos referidos na alínea a), comunicando à Entidade Nacional para o Setor Energético, E.P.E. (ENSE, E.P.E.) o seu resultado;
- d)* Criar e coordenar um regime nacional de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE, a notificar à Comissão nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 30.º da Diretiva (UE) 2018/2001;
- e)* Adaptar, manter e gerir, conjuntamente com a Entidade Nacional para o Mercado de Combustíveis, E.P.E. (ENSE, E.P.E.), o Balcão Único da Energia, com o objetivo de assegurar a rastreabilidade dos biocombustíveis líquidos e gasosos para transportes, dos combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes e dos combustíveis de carbono reciclado produzidos, importados, exportados e consumidos em território nacional, a ligar à base de dados da União Europeia a que se refere o n.º 2 do artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001;
- f)* Assegurar, conjuntamente com a ENSE, E.P.E., o registo dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos utilizados em instalações de produção de eletricidade, de aquecimento e arrefecimento ou de combustíveis consumidos em território nacional, através do Balcão Único da Energia;
- g)* Preparar e enviar mensalmente à ENSE, E. P. E., até ao dia 20 de cada mês, a informação necessária à emissão de TdB, TdB bonificados e TdC correspondentes aos combustíveis de baixo teor em carbono destinados à utilização para



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

transportes, em território nacional, assim como o tipo, origem e quantidade de matérias-primas processadas para a sua produção;

- b) Emitir, mediante solicitação dos operadores económicos referidos na alínea a), certificados que façam prova, perante outras autoridades europeias, do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE;
- i) Diretamente ou através de cooperação institucional com outras entidades com competência nesta área, comunicar à ENSE, E.P.E., eventuais inconsistências detetadas no processo de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE;
- j) Emitir pareceres quanto ao enquadramento de matérias-primas residuais no anexo VI ao presente decreto-lei, cujo enquadramento não seja direto, devendo a informação relativa aos casos enquadráveis ser publicitada no seu sítio na Internet;
- ke) Propor alterações ao anexo VI, com base em atos delegados que venham a ser adotados pela Comissão, nos termos do n.º 6 do artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001;
- l) Elaborar e publicar, anualmente, no Balcão Único da Energia e no seu sítio na Internet, a informação sobre a origem geográfica e o tipo de matéria-prima dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos produzidos em território nacional e importados;
- m) Supervisionar o funcionamento dos organismos de certificação que estejam a realizar auditorias independentes ao abrigo de um regime voluntário, conjuntamente com a DGEG e a ENSE, E.P.E.

4 - O registo na ECS e a verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

emissões de GEE estão sujeitas ao pagamento das taxas previstas no regulamento previsto no n.º 2.

#### Artigo 38.º

Verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de gases com efeito de estufa

- 1 - Para efeitos da verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e hierarquia dos resíduos, os produtores e importadores de matérias-primas devem apresentar a informação relativa à comprovação da natureza, origem e sustentabilidade dessas matérias-primas à ECS, nos termos previstos no regulamento a que se refere o n.º 2 do artigo anterior.
- 2 - Os produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes devem proceder ao seu registo na ECS.
- 3 - Para efeitos da verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE, os produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes devem proceder ao envio da informação relativa à comprovação da natureza, da origem e da sustentabilidade dos combustíveis por si produzidos ou importados, nos termos previstos no regulamento a que se refere o n.º 2 do artigo anterior.
- 4 - A verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE dos biolíquidos e dos combustíveis biomássicos utilizados em instalações de produção de eletricidade, de aquecimento e arrefecimento ou de combustíveis é efetuada pelas instalações de consumo dos biolíquidos ou dos combustíveis biomássicos, devendo as mesmas proceder ao seu registo na ECS e



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

apresentar, periodicamente, informação relativa à comprovação da natureza, da origem e da sustentabilidade dos combustíveis por si consumidos, nos termos previstos no regulamento a que se refere o n.º 6 do artigo anterior.

- 5 - A verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de GEE de cada lote de biocombustíveis, de biolíquidos, de combustíveis biomássicos ou as matérias-primas utilizadas na sua produção, deverá ser efetuada por certificação emitida ao abrigo de um regime voluntário reconhecido pela Comissão Europeia, nos termos do disposto na Diretiva (UE) 2018/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro, ou de documentação adequada capaz de demonstrar a sua origem e o cumprimento desses critérios, a definir no regulamento referido no n.º 6 do artigo anterior.
- 6 - A verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de GEE de cada lote de combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para os transportes ou de combustíveis de carbono reciclado deve ser efetuada por certificação emitida ao abrigo de um regime voluntário reconhecido pela Comissão Europeia, nos termos do disposto na Diretiva (UE) 2018/2001, ou através da entrega de documentação adequada capaz de demonstrar a sua origem e o cumprimento desses critérios, prevista no regulamento referido no n.º 2 do artigo anterior.
- 7 - Os operadores económicos mencionados nos números anteriores devem comunicar à ECS e à ENSE, E.P.E., as auditorias independentes agendadas nas suas instalações a realizar pelos organismos de certificação ao abrigo de um regime voluntário, com uma antecedência mínima prévia de sete dias úteis face à data da sua realização.
- 8 - Para efeitos do disposto nos números anteriores, os operadores económicos procedem



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

ao seu registo e reporte de informação através do Balcão Único de Energia.

### CAPÍTULO VII

Produção, comercialização e incorporação de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes

#### Artigo 39.º

##### Comercialização de biocombustíveis

- 1 - Os biocombustíveis podem ser comercializados no estado puro ou incorporados em combustíveis fósseis.
- 2 - É permitida a venda de biocombustíveis no estado puro a frotas cativas pelos produtores de biocombustíveis e pelos fornecedores de combustíveis.
- 3 - Para efeitos do número anterior, os produtores de biocombustíveis, com exceção dos pequenos produtores dedicados, e os fornecedores de combustíveis, devem notificar a ENSE, E.P.E. dos contratos celebrados com empresas detentoras de frotas cativas.
- 4 - A mistura ou incorporação em território nacional de biocombustíveis em produtos petrolíferos e energéticos destinados a comercialização deve ser realizada em entreposto fiscal nos termos do n.º 6 do artigo 96.º do Código dos Impostos Especiais sobre o Consumo (CIEC), aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 73/2010, de 21 de junho, na sua redação atual, e em condições que permitam:
  - a) A verificação da conformidade da qualidade do biocombustível a incorporar, quando aplicável, com as especificações técnicas nacionais, ou caso estas não existam, com as especificações europeias;
  - b) A qualidade e homogeneidade do combustível final;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c) A determinação do teor em biocombustível e o cumprimento das especificações técnicas, previstas no Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de maio, na sua redação atual.

Artigo 40.º

Comercialização de novos combustíveis para consumo nos transportes

- 1 - A introdução de novos produtos, ainda não conhecidos do mercado nacional, no combustível rodoviário e/ou a sua elegibilidade para emissão de TdB ou TdC está condicionada à existência e cumprimento dos seguintes requisitos:
- a) Especificações técnicas nacionais ou de normas técnicas europeias, que permitam a salvaguarda das especificações e do desempenho do combustível final em que são incorporados, de modo a assegurar que a sua utilização é compatível com os veículos disponíveis no mercado, evitando-se danos nos equipamentos;
  - b) Garantia de que as emissões produzidas por estes produtos emergentes, quando incorporados nos combustíveis rodoviários, não têm efeitos negativos no ambiente e na saúde humana;
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, e na ausência de especificações técnicas nacionais ou de normas técnicas europeias para o novo produto a introduzir no mercado nacional, o operador económico apresenta à DGEG toda a documentação necessária, incluindo resultados de testes realizados por laboratórios acreditados, que permita demonstrar as características técnicas do novo produto e a sua compatibilidade com o combustível fóssil convencional a incorporar e com a utilização final nos motores, bem como testes relativos às emissões de poluentes associadas à sua utilização.
- 3 - A DGEG é responsável pela condução do processo e comunicação ao operador



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

económico dos resultados da avaliação.

4 - Para efeitos do disposto nos números anteriores, a DGEG é coadjuvada por um conselho técnico, a quem cabe emitir parecer sobre a aprovação de novos combustíveis a introduzir no mercado nacional para consumo nos transportes, composto pelas seguintes entidades:

- a) DGEG, que preside;
- b) APA, I. P.;
- c) LNEG, I. P.;
- d) Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P.;
- e) Um representante dos fornecedores de combustíveis;
- f) Um representante dos produtores de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos;
- g) Um representante da indústria automóvel.

5 - As funções de membro do conselho técnico não são remuneradas, não tendo estes direito a abono, compensação, subsídio ou senha de presença.

6 - O regulamento de funcionamento do conselho técnico referido no número anterior é aprovado por portaria do membro do governo responsável pela área energia, mediante proposta da DGEG.

#### Artigo 41.º

#### Títulos de biocombustíveis e títulos de baixo carbono

1 - Cada TdB é representativo de 1 tonelada equivalente de petróleo (tep) de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biocombustíveis e biogás destinados ao mercado nacional para consumo em todos os modos de transporte e que cumprem os critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE previstos no presente decreto-lei, sem prejuízo do disposto no artigo seguinte.

- 2 - Cada TdB e cada TdC possui um código nos termos a regulamentar por portaria do membro do Governo responsável pela área da energia.
- 3 - Cada TdC é representativo de 1 tonelada equivalente de petróleo (tep) de combustíveis renováveis de origem não biológica ou de combustíveis de carbono reciclado destinados ao consumo em todos os modos de transporte e que cumprem os critérios de redução de emissões de GEE previstos no artigo 33.º.
- 4 - Os TdB e TdC são válidos por um período de dois anos a partir da data da sua emissão.
- 5 - Os TdB e TdC simples são transacionáveis associados ao respetivo volume físico, por produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono para transportes e por fornecedores de combustíveis.

#### Artigo 42.º

##### Emissão de títulos de biocombustível e de títulos de baixo carbono

- 1 - A entidade responsável pela emissão de TdB e TdC é a ENSE, E. P. E..
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, a ENSE, E.P.E., desenvolve uma plataforma que permita a emissão automática de TdB e TdC, com a codificação estabelecida no artigo anterior.
- 3 - Cada TdB ou TdC é emitido a favor do fornecedor ou importador de combustíveis de baixo teor em carbono, com base na informação disponibilizada pela ECS, após



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE previstos no presente decreto-lei.

- 4 - Os biocombustíveis ou biogás de baixo risco de alteração indireta do uso do solo são elegíveis à emissão de TdB, mas têm de ser acompanhados de certificação como biocombustíveis ou biogás com baixo risco de alteração indireta do uso do solo, nos termos do Regulamento Delegado (UE) 2019/807 da Comissão, de 13 de março de 2019.
- 5 - Cada tep de biocombustível ou biogás produzido a partir de matérias-primas enumeradas na parte A do anexo VI e destinado ao mercado nacional para consumo em todos os modos de transporte beneficia da emissão de 1 TdB bonificado.
- 6 - Cada tep de biocombustível ou biogás produzido a partir de matérias-primas enumeradas na parte B do anexo VI e destinado ao mercado nacional para consumo no transporte marítimo e aéreo beneficia da emissão de 1 TdB bonificado.
- 7 - Os biocombustíveis e biogás produzidos a partir de matérias-primas enumerados na parte B do anexo VI e destinados ao mercado nacional para consumo nos transportes rodoviários podem beneficiar da emissão de 1 TdB bonificado, até ao limite fixado, anualmente, por despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia.
- 8 - O limite previsto no número anterior não pode ultrapassar 70 % da quantidade total de TdB bonificados emitidos no ano civil anterior relativos a biocombustíveis e biogás produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na parte B do anexo VI.
- 9 - Para a atribuição da bonificação referida nos n.ºs 5 a 7, devem ser cumpridos ainda os procedimentos previstos no regulamento referido no n.º 2 do artigo 36.º.
- 10 - A emissão de TdB e TdC, está sujeita ao pagamento das taxas previstas no regulamento referido no n.º 2 do artigo 36.º.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Artigo 43.º

Atribuição de quotas de reserva de títulos de biocombustível bonificados

- 1 - Para efeitos do disposto nos n.ºs 7 e 8 do artigo anterior, os produtores e importadores de biocombustível e biogás, podem apresentar, junto da DGEG, até ao dia 15 de janeiro de cada ano, um requerimento a solicitar a atribuição de uma quota de reserva de TdB bonificados aos biocombustíveis e biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas da parte B do anexo VI, indicando qual a quantidade de produção ou importação prevista para esse ano.
- 2 - A DGEG procede à distribuição da quantidade máxima anual de TdB bonificados referida no n.º 7 do artigo anterior, nos seguintes termos:
  - a) Rateio pelos produtores e importadores de biocombustíveis e biogás para transportes, que apresentaram o requerimento referido no número anterior, em função das quantidades de biocombustível e biogás por si produzidas ou importadas no ano anterior, com origem em matérias-primas enumeradas na parte B do anexo VI e destinadas ao mercado nacional para consumo nos transportes.
  - b) Caso no requerimento apresentado nos termos do n.º 1 seja indicada uma previsão de quantidade de biocombustível ou biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte B do anexo VI, inferior à quantidade desse biocombustível e biogás produzidos ou importados no ano anterior, para efeito de rateio é tida em consideração a quantidade indicada no requerimento.
- 3 - A DGEG comunica o resultado da distribuição da quantidade máxima anual de TdB bonificados referida no n.º 7 do artigo anterior a cada um dos interessados, bem como à ECS e à ENSE, E.P.E..



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

#### Artigo 44.º

##### Plataforma de transação de títulos de biocombustível bonificados

- 1 - As transações de TdB bonificados devem ser efetuadas numa plataforma eletrónica, a criar no âmbito do Balcão Único da Energia, no formato de bolsa de títulos, baseada em licitações de procura e oferta ajustáveis.
- 2 - A plataforma referida no número anterior é desenvolvida e gerida pela ENSE, E. P. E..
- 3 - O regulamento de funcionamento da plataforma referida no n.º 1 é elaborado pela ENSE, E. P. E., aprovado por portaria do membro do governo responsável pela área da energia e publicado na plataforma disponibilizada e no sítio da Internet da ENSE, E. P.E..

#### Artigo 45.º

##### Pequenos produtores dedicados

- 1 - Entende-se por PPD a empresa que, cumulativamente:
  - a) Tenha uma produção máxima anual de 5 000 toneladas de biocombustível ou de outros combustíveis renováveis;
  - b) Tenha a sua produção com origem no aproveitamento de, no mínimo 80% em massa de matérias-primas constantes do anexo VI ou com recurso a processos e tecnologias avançadas ou em fase de demonstração, destinados à produção de biocombustíveis avançados e de outros combustíveis renováveis;
  - c) Coloque a sua produção maioritariamente em frotas e veículos de transporte de consumidores devidamente identificados, incluindo o número de identificação fiscal;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- d) Cumpra os critérios de sustentabilidade e de emissões de redução de GEE previstos no presente decreto-lei.
- 2 - Considera-se ainda PPD a autarquia local ou o conjunto de autarquias, o serviço ou organismo dependente de uma ou mais autarquias locais e a empresa do setor empresarial local, tal como definida no artigo 2.º da Lei n.º 50/2012, de 31 de agosto, na sua redação atual, que, cumulativamente:
- a) Tenha uma produção máxima anual de 5 000 toneladas de biocombustível ou de outros combustíveis renováveis;
- b) A sua produção tenha origem no aproveitamento de matérias residuais, sendo que pelo menos 80 % dessa produção deve ter por base a utilização de óleos alimentares usados do setor doméstico e de hotelaria e restauração, bem como de outras matérias residuais constantes do anexo VI, desde que a sua proveniência se reporte à área geográfica da sua competência;
- c) Coloque a maioria da sua produção em frota própria ou, de forma não lucrativa, em frotas de autarquias locais ou dos respetivos serviços, de organismos ou empresas do setor empresarial local, ou ainda, de entidades sem fins lucrativos, qualquer um deles devidamente identificados, incluindo o número de identificação fiscal.
- d) Cumpra os requisitos de sustentabilidade previstos nos artigos 29.º a 34.º.
- 3 - Os PPD a que se refere o número anterior são equiparados a entreposto fiscal de transformação, desde que comuniquem por escrito à Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) a sua intenção de produção, o que substitui o procedimento a que se referem os artigos 22.º e 23.º do CIEC, e ficam sujeitos a todas as obrigações adstritas aos



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

entrepostos fiscais.

- 4 - Os PPD devem comunicar à DGEG e à AT, até ao dia 20 dos meses de janeiro e julho, as quantidades de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis por si produzidas e introduzidas no consumo no semestre anterior, bem como a identificação dos consumidores e das respetivas quantidades que lhes tenham sido fornecidas.
- 5 - Os TdB correspondentes aos biocombustíveis introduzidos no consumo pelos PPD que beneficiem de isenção de ISP, nos termos do CIEC, reverterem para a DGEG.
- 6 - A venda de parte minoritária do produto dos PPD para fins distintos da utilização em frotas e veículos de transporte de consumidores devidamente identificados carece de autorização, anualmente, por despacho conjunto do Diretor-Geral de Energia e Geologia e do Diretor-Geral da AT, não beneficiando, contudo, nessa parte da isenção de ISP ou de emissão de TdB.
- 7 - Para efeitos do número anterior, os PPD apresentam um requerimento à DGEG, indicando uma estimativa da quantidade anual de produto a fornecer não destinado à utilização em veículos de transporte, bem como um comprovativo correspondente às quantidades fornecidas para esse fim.

#### Artigo 46.º

#### Leilões de TdB

- 1 - A DGEG coloca a leilão os TdB correspondentes aos biocombustíveis introduzidos no consumo pelos PPD e identificados no n.º 4 do artigo 46.º.
- 2 - Os avisos e procedimentos de cada leilão, a definir pela DGEG, são publicados em *Diário da República* e no seu sítio na Internet, com a antecedência de 15 dias úteis face à data de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

realização do mesmo.

- 3 - O valor base de licitação a fixar para cada leilão corresponde a 85 % da média dos valores mínimos dos TdB arrematados nos últimos três leilões realizados pela DGEG.
- 4 - A receita do leilão reverte:
  - a) Em 60 % para o Fundo Ambiental;
  - b) Em 40 % para DGEG.
- 5 - A receita prevista na alínea a) do número anterior, destina-se exclusivamente ao desenvolvimento e à promoção da produção de biocombustíveis avançados e biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do Anexo V ou a apoiar a implementação de medidas para acautelar eventuais situações de fraude associadas à produção e utilização de biocombustíveis e biogás para transportes.
- 6 - Os avisos são elaborados com o apoio e consulta obrigatória da DGEG e da ECS.

#### Artigo 47.º

##### Deveres de informação à Autoridade Tributária e Aduaneira

Para efeitos do disposto no n.º 11 do artigo 90.º do CIEC, a ENSE, E.P.E. envia, mensalmente, para a AT, a informação necessária à validação da atribuição da isenção do ISP associado às quantidades de biocombustíveis avançados e biogás produzidas a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do anexo V, e incorporadas nos combustíveis fósseis para transportes ou introduzidas no consumo em estado puro para utilização nos transportes, correspondente ao mês anterior.

#### Capítulo X



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Fiscalização e regime sancionatório

Artigo 48.º

Entidades competentes

- 1 - Compete à ENSE, E.P.E., nos termos a definir em regulamento próprio, a fiscalização do cumprimento das disposições constantes no presente decreto-lei e respetiva regulamentação, bem como a determinação e liquidação do pagamento das compensações previstas no artigo 56.º, sem prejuízo das competências atribuídas por lei a outras entidades.
- 2 - Para efeitos do disposto no número anterior, compete à ENSE, E. P.E:
  - a) A fiscalização da atividade de todos os intervenientes;
  - b) A fiscalização de instalações de todos operadores económicos da cadeia de valor dos combustíveis de baixo teor em carbono;
  - c) A recolha, confrontação e análise de documentação referente a entradas de matérias-primas, sustentabilidade das mesmas, processo de produção, rendimentos, resíduos produzidos e o seu destino, saída de combustíveis de baixo teor de carbono, documentação de comprovação da sustentabilidade de matérias-primas utilizadas na produção, entre outras;
  - d) A fiscalização da capacidade de armazenagem;
  - e) A recolha de amostras de combustíveis, por forma a avaliar a sua qualidade, homogeneidade e percentagem de combustíveis de baixo teor em carbono incorporado, para cumprimento das suas especificações técnicas;
  - f) O acompanhamento de operações de importação de combustíveis de baixo teor



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

em carbono para a verificação da conformidade da qualidade dos biocombustíveis a incorporar;

- g) O acompanhamento das auditorias independentes, realizadas por organismos de certificação ao abrigo de um regime voluntário;
- h) A prestação de informação aos regimes voluntários das eventuais inconformidades detetadas aquando das ações de fiscalização realizadas.

3 - Compete à DGEG supervisionar os procedimentos efetuados pela ECS.

Artigo 49.º

Contraordenações simples

- 1 - Constitui contraordenação punível com coima de € 500 a € 3 740, no caso de pessoas singulares, e de € 3 500 a € 44 891, no caso de pessoas coletivas:
  - a) A não prestação de informação no prazo estabelecido ou a prestação de informações ou documentação falsas ou incompletas, no âmbito do disposto nas alíneas a), b) e c) do n.º 1 do artigo 9.º;
  - b) O incumprimento da obrigação de solicitar a emissão de garantias de origem, nos termos previstos no n.º 1 do artigo 18.º;
  - c) O incumprimento da proibição de transação de garantias de origem, prevista no n.º 5 do artigo 18.º;
  - d) O incumprimento da obrigação de facultar à EEGO todas as informações necessárias para a garantia da fiabilidade do sistema de emissão das garantias de origem, assim como do acesso às suas instalações, nos termos previstos nos n.ºs 2 a 4 do artigo 26.º.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- e) O incumprimento da obrigação de facultar à EEGO as informações previstas nos n.ºs 1 e 2 do artigo 27.º;
  - f) O não cumprimento, pelos operadores económicos, das obrigações de prestação de informação ou apresentação de informação incompleta para efeitos de verificação do cumprimento dos critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de GEE, previstas no artigo 38.º;
  - g) O incumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 44.º.
- 2 - A negligência é punível, sendo os limites mínimos e máximos das coimas reduzidos para metade.
- 3 - A tentativa é punível com a coima aplicável à contraordenação consumada, especialmente atenuada.
- 4 - Às contraordenações previstas no presente artigo é aplicável, subsidiariamente, o regime geral do ilícito de mera ordenação social, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de outubro, na versão em vigor

#### Artigo 50.º

##### Sanções acessórias

- 1 - Em simultâneo com a coima, e em função da gravidade da infração e da culpa do agente, podem ser aplicadas as seguintes sanções acessórias:
- a) Perda, a favor do Estado, de equipamentos, máquinas e utensílios, quando os mesmos foram utilizados, ou estavam destinados a ser utilizados, na prática da infração;
  - b) A interdição do exercício da atividade por período até dois anos;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c) A privação do direito a subsídio ou benefício outorgado por entidades ou serviços públicos;
  - d) O encerramento de estabelecimento, quando a infração tenha sido praticada no exercício, ou por causa, do respetivo funcionamento.
- 2 - As sanções referidas nas alíneas *b)* a *d)* do número anterior têm a duração máxima de dois anos, contados a partir da decisão condenatória definitiva.
  - 3 - A autoridade que tomou a decisão condenatória pode determinar a sua publicidade, a expensas do infrator.

#### Artigo 51.º

##### Contraordenações ambientais

- 1 - Constituem contraordenações ambientais muito graves, nos termos da lei-quadro das contraordenações ambientais, aprovada pela Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, na sua redação atual, a entrega de documentação ou certificados falsos, ou que tenham por base informação falsa, para efeitos do cumprimento do disposto no artigo 38.º.
- 2 - Sempre que a gravidade da infração o justifique, pode a autoridade competente, com a aplicação da coima, determinar a aplicação das sanções acessórias que se mostrem adequadas, nos termos do disposto na lei-quadro das contraordenações ambientais.
- 3 - A autoridade competente pode, ainda, sempre que necessário, determinar a apreensão provisória de bens e documentos, nos termos previstos no artigo 41.º da lei-quadro das contraordenações ambientais.
- 4 - A tentativa e a negligência são puníveis.
- 5 - Às contraordenações previstas no presente artigo é aplicável, subsidiariamente, a lei-quadro das contraordenações ambientais, aprovada pela Lei n.º 50/2006, de 29 de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

agosto,, na versão atualmente em vigor.

#### Artigo 52.º

##### Instrução de decisão e produto das coimas

- 1 - Compete à ENSE, E.P.E., proceder à instauração, instrução e decisão dos processos de contraordenação nos termos previstos no artigo anterior.
- 2 - A aplicação de coimas e sanções acessórias, compete ao presidente do conselho de administração da ENSE. E.PE
- 3 - O produto das coimas aplicadas nos termos do artigo 10.º é distribuído da seguinte forma:
  - a) 60 % para o Estado;
  - b) 40 % para a ENSE, E.P.E..
- 4 - A afetação dos montantes resultantes da aplicação das coimas por contraordenações ambientais previstas no artigo anterior é feita nos termos do artigo 73.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, na sua redação atual.

#### Artigo 53.º

##### Compensações

- 1 - Em caso de incumprimento do disposto nos n.ºs 1 ou 3 do artigo 8.º, os fornecedores de combustíveis devem optar entre:
  - a) Pagar uma compensação por cada TdB ou TdC em falta; ou



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- b)* Requerer à ENSE, E.P.E., autorização para cumprir a obrigação de incorporação no trimestre seguinte.
- 2 - O disposto no número anterior não é aplicável se o fornecedor comprovar que o incumprimento em causa se deve à indisponibilidade destes biocombustíveis no mercado da União Europeia.
- 3 - Nos casos previstos na alínea *b)* do n.º 1, os fornecedores de combustíveis devem apresentar o requerimento junto da ENSE, E.P.E., no prazo de 15 dias úteis após a notificação do incumprimento das metas, considerando-se a obrigação cumprida com a apresentação de TdB na razão de 1,5 vezes por cada TdB em falta.
- 4 - Na ausência de regularização da obrigação de incorporação nos termos dos números anteriores, a ENSE, E.P.E., comunica o incumprimento à DGEG para determinação de suspensão da certificação de interveniente do Sistema Petrolífero Nacional, até à regularização da situação de incumprimento.
- 5 - Os montantes de compensações a pagar por cada TdB ou TdC em falta nos termos da alínea *a)* do n.º 1 são estabelecidos por despacho do diretor-geral de energia e geologia de acordo com a metodologia estabelecida no anexo VII ao presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.
- 6 - Os montantes referidos no número anterior são atualizados de dois em dois anos, em função do desenvolvimento do mercado de combustíveis de baixo teor em carbono.
- 7 - O despacho previsto no n.º 5 é publicado no sítio na Internet da DGEG até ao final do mês de fevereiro de cada ano.
- 8 - Para efeitos do disposto nos n.ºs 5 e 6, os produtores e importadores de combustíveis de baixo teor em carbono comunicam, à DGEG, até ao final de 30 de janeiro de cada ano,



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

informação relativa à faturação emitida associada a fornecimentos do seu combustível no mercado nacional acompanhado dos respetivos TdB ou TdC e transações de TdB bonificados efetuadas referentes ao ano anterior.

- 9 - Caso o incumprimento referido no n.º 1 resulte da anulação de TdB ou TdC por razões imputáveis aos produtores ou importadores de combustíveis de baixo teor em carbono que inicialmente solicitaram a sua emissão, o pagamento das compensações prevista na alínea *a*) do n.º 1 pode ser transferido para os referidos operadores.
- 10 -O produto proveniente das compensações previstas no presente artigo reverte para o Fundo Ambiental.

#### Capítulo XI

#### Disposições complementares e finais

#### Artigo 54.º

#### Balcão Único da Energia

- 1 - Com exceção dos processos de contraordenação e dos conduzidos pela EEGO, a tramitação dos procedimentos, registos e comunicações previstos no presente decreto-lei é realizada informaticamente através do Balcão Único da Energia, plataforma integrada no balcão único eletrónico referido no artigo 5.º e 6.º do Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, na sua redação atual, e acessível através do Portal ePortugal.gov.pt.
- 2 - A plataforma eletrónica a que se refere o número anterior deve incluir, nomeadamente, as seguintes funcionalidades:
- a*) O acesso de produtores, importadores, fornecedores de combustíveis, combustíveis de baixo teor em carbono para transportes, biolíquidos para as instalações de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

produção de eletricidade, de aquecimento e arrefecimento, ou de combustíveis, a partir de combustíveis biomássicos, bem como das entidades públicas responsáveis pela verificação, fiscalização ou reporte estatístico das obrigações previstas no presente decreto-lei.

- b) O preenchimento de formulários eletrónicos dos pedidos previstos no presente decreto-lei e submissão eletrónica dos pedidos, declarações e comunicações previstos no presente decreto-lei, incluindo documentos e peças técnicas ou desenhadas;
- c) A rejeição de operações na plataforma eletrónica de cuja execução resultariam vícios ou deficiências de instrução, designadamente recusando o recebimento dos pedidos;
- d) A obtenção de comprovativos automáticos de submissão de requerimentos e comunicações e de ocorrência de deferimento tácito, quando decorridos os respetivos prazos legais, bem como a emissão desmaterializada dos títulos necessários para o exercício da atividade;
- e) A consulta pelos interessados do estado dos procedimentos;
- f) Meios de pagamento por via eletrónica das taxas eventualmente devidas, com recurso à Plataforma de Pagamentos da Administração Pública;
- g) A notificação das decisões que incidam sobre os requerimentos formulados;
- h) A dispensa de entrega de documentação que se encontre em posse de qualquer serviço ou organismo da Administração Pública que intervenha nos procedimentos previstos, mediante solicitação e consentimento do interessado à sua obtenção, utilizando a Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública ou recorrendo ao mecanismo previsto no n.º 2 do artigo 4.º-A da Lei n.º 37/2014, de 26 de junho, na sua redação atual;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- i) O acesso à plataforma pelos seus utilizadores é feito por mecanismos de autenticação segura, designadamente os constantes do cartão de cidadão e da Chave Móvel Digital, com possibilidade de recurso ao Sistema de Certificação de Atributos Profissionais (SCAP), bem como os meios de identificação eletrónica emitidos noutros Estados-Membros reconhecidos para o efeito nos termos do artigo 6.º do Regulamento (UE) n.º 910/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de julho de 2014;
- j) Os documentos submetidos pelas entidades requerentes devem ser assinados com recurso a assinaturas eletrónicas qualificadas, incluindo as do cartão de cidadão e Chave Móvel Digital, com possibilidade de recurso ao SCAP, ou outras que constem da Lista Europeia de Serviços de Confiança, sem prejuízo do disposto no artigo 4.º da Lei n.º 37/2014, de 26 de junho, na sua redação atual.

Artigo 55.º

Alteração à Lei n.º 6/2015, de 16 de Janeiro

O artigo 3.º da Lei n.º 6/2015, de 16 de Janeiro, passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 3.º

[...]

1 - [...].

2 - [...].

3 - [...].

4 - A comercialização de misturas de biocombustíveis com gasolina e gasóleo rodoviário, com concentrações de biocombustíveis superiores às previstas no



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de maio, na sua redação atual, fica isenta do cumprimento do n.º 1, desde que os biocombustíveis presentes nessas misturas cumpram os critérios de sustentabilidade e redução de gases com efeito de estufa legalmente previstos.»

Artigo 56.º

Comunicação à Comissão Europeia

- 1 - Para efeitos de cumprimento das obrigações de comunicação à Comissão Europeia no âmbito do Regulamento (UE) n.º 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, bem como às demais obrigações de reporte a instâncias internacionais, é concedido à DGEG o acesso às plataformas referidas no presente decreto-lei
- 2 - O acesso previsto no número anterior deve ser concretizado através de protocolo a celebrar entre as várias entidades envolvidas.

Artigo 57.º

Regulamentação

- 1 - A portaria a que se refere o n.º 2 do artigo 37.º é aprovada no prazo de 90 dias a partir da data de entrada em vigor do presente decreto-lei.
- 2 - A portaria a que se refere o n.º 3 do artigo 44.º é aprovada no prazo de 60 dias a partir da data de entrada em vigor do presente decreto-lei.
- 3 - O despacho a que se refere o n.º 5 do artigo 53.º é aprovado no prazo de 30 dias a partir da data de entrada em vigor do presente decreto-lei.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Artigo 58.º

Norma revogatória

São revogados:

- a) O Decreto-Lei n.º 117/2010, de 25 de outubro, na sua redação atual;
- b) O Decreto-Lei n.º 141/2010, de 31 de dezembro, na sua redação atual.

Artigo 59.º

Produção de efeitos

O disposto no artigo 16.º, no que respeita aos planos intermunicipais e planos municipais de ordenamento do território, aos regulamentos municipais e às demais normas regulamentares em matéria de construção, produz efeitos a 1 de janeiro de 2024.

Artigo 60.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de

O Primeiro-Ministro

O Ministro das Finanças



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

O Ministro do Ambiente e da Ação Climática

A Ministra da Agricultura e da Alimentação

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

### ANEXO I

(a que se refere a alínea *a*) do n.º 3 do artigo 4.º)

Fórmula de normalização para a contabilização da eletricidade gerada a partir da energia  
hídrica e eólica

Para contabilizar a eletricidade produzida a partir de energia hídrica, aplica-se a seguinte  
fórmula:

$(Q_{N(norm)}) / (C_N \sum_{i=N-14}^{N-1} (Q_i C_i))$ , em que:

$N$	=	ano de referência;
$Q_{N(norm)}$	=	eletricidade normalizada produzida por todas as centrais hidroelétricas no ano $N$ , para fins contabilísticos;
$Q_i$	=	quantidade de eletricidade efetivamente produzida no ano $i$ por todas as centrais hidroelétricas, medida em GWh, com exclusão da eletricidade produzida em unidades de armazenamento por bombagem a partir de água previamente bombeada;
$C_i$	=	capacidade instalada total, com exclusão do armazenamento por bombagem, de todas as centrais hidroelétricas no final do ano $i$ , medida em MW.

Para a contabilização da eletricidade produzida a partir da energia eólica terrestre, aplica-se a seguinte fórmula:

$(Q_{N(norm)}) / (C_N \sum_{j=N-12}^{N-1} (Q_j / C_j))$ , em que:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

N	=	ano de referência;
$Q_{N(norm)}$	=	eletricidade normalizada produzida por todas as centrais eólicas terrestres no ano N, para fins contabilísticos;
$Q_i$	=	quantidade de eletricidade efetivamente produzida no ano i por todas as centrais eólicas terrestres, medida em GWh;
$C_j$	=	capacidade instalada total de todas as centrais eólicas terrestres no ano j, medida em MW;
n	=	4 ou o número de anos precedentes ao ano N sobre os quais há dados disponíveis relativos à capacidade e à produção em questão, consoante o que for mais baixo.

Para a contabilização da eletricidade produzida a partir da energia eólica marítima, aplica-se a seguinte fórmula:

$(Q_{N(norm)}) / ((C_N / C_{j-1}) \cdot ((Q_i / Q_{i-1}) \cdot (C_j / C_{j-1})))$ , em que:

N	=	ano de referência;
$Q_{N(norm)}$	=	eletricidade normalizada produzida por todas as centrais eólicas marítimas no ano N, para fins contabilísticos;
$Q_i$	=	quantidade de eletricidade efetivamente produzida no ano i por todas as centrais eólicas marítimas, medida em GWh;
$C_j$	=	capacidade instalada total de todas as centrais eólicas marítimas no ano j, medida em MW;
n	=	4 ou o número de anos precedentes ao ano N sobre os quais há dados disponíveis relativos à capacidade e à produção em questão, consoante o que for mais baixo.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

## ANEXO II

(a que se refere alínea *b*) do n.º 5 do artigo 4.º)

### Cálculo da energia obtida a partir de bombas de calor

A quantidade de energia aerotérmica, geotérmica ou hidrotérmica captada por bombas de calor que deve ser considerada como energia proveniente de fontes renováveis para efeitos do presente decreto-lei,  $E_{RES}$ , é calculada pela seguinte fórmula:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

em que

$Q_{usable}$  é o total de calor utilizável estimado produzido por bombas de calor conformes aos critérios referidos no n.º 2 do artigo 6.º, aplicado da seguinte forma: Só as bombas de calor para as quais  $SPF > 1,15 * 1/\eta$  são tomadas em consideração;

$SPF$  é o fator médio de desempenho sazonal estimado para as referidas bombas de calor;

$\eta$  é o rácio entre a produção total bruta de eletricidade e o consumo de energia primária para a produção de eletricidade, e é calculado enquanto média da UE com base em dados do Eurostat.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

### ANEXO III

(a que se refere a subalínea *ii*) da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 6.º)

Regras para o cálculo do impacto dos biocombustíveis, dos biolíquidos e dos combustíveis fósseis de referência na formação de GEE

A. VALORES TÍPICOS E VALORES POR DEFEITO PARA OS BIOCOMBUSTÍVEIS PRODUZIDOS SEM EMISSÕES LÍQUIDAS DE CARBONO DEVIDAS A ALTERAÇÕES DA AFETAÇÃO DOS SOLOS

Modo de produção do biocombustível	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	67 %	59 %
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	77 %	73 %
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	73 %	68 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	79 %	76 %
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em central de PCCE (*))	58 %	47 %
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em central de PCCE (*))	71 %	64 %
etanol de milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	48 %	40 %
etanol de milho, (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	55 %	48 %
etanol de milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	40 %	28 %
etanol de milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	69 %	68 %
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	47 %	38 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	53 %	46 %
etanol de outros cereais excluindo o milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	37 %	24 %
Modo de produção do biocombustível	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
etanol de outros cereais excluindo o milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	67 %	67 %
etanol de cana-de-açúcar	70 %	70 %
a fração de fontes renováveis do éter etil-terc-butílico (ETBE)	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do éter terc-amil-ético (TAEE)	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biodiesel de colza	52 %	47 %
biodiesel de girassolgirazol	57 %	52 %
biodiesel de soja	55 %	50 %
biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	32 %	19 %
biodiesel de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	51 %	45 %
biodiesel de óleo alimentar usado	88 %	84 %
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	84 %	78 %
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	51 %	47 %
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	58 %	54 %
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	55 %	51 %
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (ba-cia de efluentes a céu aberto)	34 %	22 %
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na	53 %	49 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

produção de óleo)		
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	87 %	83 %
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	83 %	77 %
óleo vegetal puro de colza	59 %	57 %
óleo vegetal puro, de girassol	65 %	64 %
Modo de produção do biocombustível	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
óleo vegetal puro, de soja	63 %	61 %
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	40 %	30 %
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	59 %	57 %
óleo puro, de óleo alimentar usado	98 %	98 %

(\*) Os valores por defeito para processos que usem PCCE são válidos apenas se todo o calor de processo for fornecido por PCCE.

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(1)</sup>, em relação aos quais as emissões relativas à higienização enquanto parte do processo de transformação dos resíduos não são tidas em conta.

B. VALORES TÍPICOS E VALORES POR DEFEITO ESTIMADOS PARA OS FUTUROS BIOCOMBUSTÍVEIS QUE, EM 2016, NÃO EXISTIAM NO MERCADO OU NELE ESTAVAM PRESENTES EM QUANTIDADES POUCO SIGNIFICATIVAS, PRODUZIDOS SEM EMISSÕES LÍQUIDAS DE CARBONO DEVIDAS A ALTERAÇÕES DA AFETAÇÃO DOS SOLOS

Modo de produção do biocombustível	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
etanol de palha de trigo	85 %	83 %
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	85 %	85 %

(1) Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1774/2002 (regulamento relativo aos subprodutos animais) (JO L 300 de 14.11.2009, p. 1).



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	82 %	82 %
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	85 %	85 %
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	82 %	82 %
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	86 %	86 %
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	83 %	83 %
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	86 %	86 %
metanol de madeira de cultura em central autónoma	83 %	83 %
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	89 %	89 %
Modo de produção do biocombustível	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	89 %	89 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	89 %	89 %
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	89 %	89 %
metanol de madeira de cultura em central autónoma	83 %	83 %
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	89 %	89 %
a fração de fontes renováveis do éter metil-terc-butílico (MTBE)	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

### c. METODOLOGIA

6. As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da produção e utilização de combustíveis para transportes, biocombustíveis e biolíquidos são calculadas pela seguinte fórmula:

a) as emissões de gases com efeito de estufa provenientes da produção e utilização de biocombustíveis são calculadas pela seguinte fórmula:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

em que



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

E	=	emissões totais da utilização do combustível;
e <sub>ec</sub>	=	emissões provenientes da extração ou cultivo de matérias-primas;
e <sub>l</sub>	=	contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo;
e <sub>p</sub>	=	emissões do processamento;
e <sub>td</sub>	=	emissões do transporte e distribuição;
e <sub>u</sub>	=	emissões do combustível na utilização;
e <sub>sc</sub> a	=	redução de emissões resultante da acumulação de carbono no solo através de uma gestão agrícola melhorada;
e <sub>cc</sub> s	=	redução de emissões resultante da captura e fixação de CO <sub>2</sub> e armazenamento geológico de carbono; e
e <sub>cc</sub> r	=	redução de emissões resultante da captura e substituição de CO <sub>2</sub>

Não são tidas em conta as emissões do fabrico de máquinas e equipamento.

- b) As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da produção e utilização de biolíquidos devem utilizar a mesma fórmula de cálculo dos biocombustíveis (E), mas com a devida extensão para incluir a conversão energética em eletricidade e/ou aquecimento ou arrefecimento produzidos:

- i) para as instalações de energia que produzem apenas calor:

$$EC_b = \frac{E}{\eta_b}$$



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- ii) para as instalações de energia que produzem apenas eletricidade:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

em que

$EC_{h,el}$  = total de emissões de gases com efeito de estufa atribuíveis ao produto energético final.

$E$  = total de emissões de gases com efeito de estufa do biolíquido antes da conversão final.

$\eta_{el}$  = eficiência elétrica, definida como quociente entre a produção anual de eletricidade e as entradas anuais de biolíquido, com base no seu conteúdo energético.

$\eta_h$  = eficiência calorífica, definida como quociente entre a produção anual de calor útil e as entradas anuais de biolíquido, com base no seu conteúdo energético.

- iii) Para a energia elétrica ou mecânica proveniente de centrais energéticas que fornecem calor útil juntamente com eletricidade e/ou energia mecânica:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left( \frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

- iv) Para o calor útil proveniente de centrais energéticas que fornecem calor juntamente com eletricidade e/ou energia mecânica:



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left( \frac{C_h \cdot \eta_h}{C_d \cdot \eta_d + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

em que:

$EC_{h,el}$  = total de emissões de gases com efeito de estufa atribuíveis ao produto energético final.  $E$  = total de emissões de gases com efeito de estufa do biolíquido antes da conversão final.

$\eta_{el}$  = eficiência elétrica, definida como quociente entre a produção anual de eletricidade e as entradas anuais de combustível, com base no seu conteúdo energético.

$\eta_h$  = eficiência calorífica, definida como quociente entre a produção anual de calor útil e as entradas anuais de combustível, com base no seu conteúdo energético.

$C_{el}$  = fração de exergia na eletricidade e/ou energia mecânica, estabelecida em 100 % ( $C_{el} = 1$ )

$C_h$  = eficiência de Carnot (fração de exergia no calor útil).

A eficiência de Carnot,  $C_h$ , para o calor útil a diferentes temperaturas, define-se como:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

em que

$T_h$  = temperatura, medida em temperatura absoluta (kelvin) do calor útil no ponto de fornecimento.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

$T_0$  = temperatura do meio circundante, fixada em 273,15 kelvin (igual a 0 °C)

Se o excesso de calor for exportado para o aquecimento de edifícios, a uma temperatura inferior a 150 °C (423,15 kelvin),  $C_h$  pode, em alternativa, ser definido da seguinte forma:

$C_h$  = eficiência de Carnot no calor a 150 °C (423,15 kelvin), que é: 0,3546

Para efeitos desse cálculo, aplicam-se as seguintes definições:

- a) «Cogeração»: produção simultânea, num processo único, de energia térmica e de energia elétrica e/ou mecânica;
- b) «Calor útil»: calor gerado para satisfazer uma procura economicamente justificável de calor para aquecimento e arrefecimento;
- c) «Procura economicamente justificada»: procura que não excede as necessidades de aquecimento ou arrefecimento que de outro modo seria necessário satisfazer em condições de mercado.

2. As emissões de gases com efeito de estufa dos biocombustíveis e biolíquidos são calculadas pela seguinte fórmula:

- a) As emissões de gases com efeito de estufa dos biocombustíveis, E, são expressas em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de combustível, g CO<sub>2</sub>eq/MJ.
- b) As emissões de gases com efeito de estufa provenientes de biolíquidos, EC, são expressas em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de produto energético final (calor ou eletricidade), g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

Se o aquecimento e o arrefecimento forem cogerações juntamente com eletricidade, as emissões devem ser repartidas entre calor e eletricidade (conforme previsto no n.º 1, alínea



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

b)), independentemente de o calor ser efetivamente utilizado para fins de aquecimento ou de arrefecimento (2).

Nos casos em que as emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas  $e_{ec}$  são expressas na unidade g CO<sub>2</sub>eq/tonelada seca de matéria-prima, a conversão em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de combustível, g CO<sub>2</sub>eq/MJ, é calculada do seguinte modo <sup>(3)</sup>:

$$e_{cc,combustível,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{MJ \text{ combustível}} \right]_{ec} = \frac{e_{cc,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right]}{LHV_a \left[ \frac{MJ \text{ matéria-prima}}{t \text{ matéria-prima seca}} \right]} \times \text{Coeficiente matéria-prima combustível}_a \times \text{Coeficiente de atribuição combustível}_a$$

Em que:

$$\text{Coeficiente de atribuição combustível}_a = \left[ \frac{\text{Energia do combustível}}{\text{Energia combustível} + \text{Energia dos coprodutos}} \right]$$

$$\text{Coeficiente matéria-prima combustível}_a = [\text{Rácio de MJ de matéria-prima necessária para obter 1 MJ de combustível}]$$

As emissões por tonelada seca de matéria-prima são calculadas do seguinte modo:

$$e_{cc,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right] = \frac{e_{cc,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{húmida}} \right]}{(1 - \text{teor em humidade})}$$

(2) O calor (residual ou não) é utilizado para gerar arrefecimento (ar ou água arrefecidos) através de refrigeradores de absorção. Justifica-se, portanto, calcular apenas as emissões associadas ao calor produzido por MJ de calor, independentemente de a utilização final do calor ser destinada a aquecimento ou arrefecimento através de refrigeradores de absorção.

(3) A fórmula para o cálculo de emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas  $e_{cc}$  descreve os casos em que as matérias-primas são convertidas em biocombustíveis numa única etapa. Para cadeias de abastecimento mais complexas, é necessário ajustar o cálculo de emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas  $e_{cc}$  para produtos intermédios.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

3. A redução de emissões de gases com efeito de estufa dos biocombustíveis e biolíquidos é calculada pela seguinte fórmula:

- a) Redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes

de biocombustíveis:  $REDUÇÃO = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)}$ ,

em que

$E_B$	=	emissões totais do biocombustível; e
-------	---	--------------------------------------

$E_{F(t)}$	=	emissões totais do combustível fóssil de referência para transportes
------------	---	--

t)		
----	--	--

- b) Redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes de calor e arrefecimento e da eletricidade produzida a partir de biolíquidos:

$REDUÇÃO =$

$(E_{CF(h\&c,el)} -$

$E_{CB(h\&c,el)}) / E_{CF(h\&c,el)}$ ,

em que

$E_{CB(h\&c,el)}$  = emissões totais do calor ou eletricidade, e

$E_{CF(h\&c,el)}$  = emissões totais do combustível fóssil de referência para calor útil ou eletricidade.

4. Os gases com efeito de estufa considerados para efeitos do ponto 1 são CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

CH<sub>4</sub>. Para efeitos do cálculo da equivalência de CO<sub>2</sub>, estes gases têm os seguintes valores:

CO 2	:	1
N <sub>2</sub> O	:	298
CH 4	:	25

5. As emissões provenientes da extração, da colheita ou cultivo de matérias-primas, eec, incluem as emissões do próprio processo de extração, da colheita ou cultivo; da colheita, secagem e armazenamento de matéria-prima; de resíduos e perdas; e da produção de produtos químicos ou produtos utilizados na extração ou no cultivo. A captura de CO<sub>2</sub> no cultivo de matérias-primas não é tida em conta. As estimativas das emissões provenientes do cultivo de biomassa agrícola podem ser feitas utilizando médias regionais para as emissões provenientes do cultivo incluídas nos relatórios a que se refere o artigo 31.o, n.o 4, ou nas informações relativas aos valores por defeito discriminados incluídos no presente anexo, em alternativa à utilização de valores reais. Na falta de informações relevantes naqueles relatórios, é permitido calcular médias com base em práticas agrícolas locais tendo por base, por exemplo, os dados relativos a um grupo de explorações agrícolas, em alternativa à utilização de valores reais.
6. Para efeitos do cálculo referido no ponto 1, alínea a), a redução das emissões de gases com efeito de estufa resultante da melhoria da gestão agrícola esca, como a mudança para a lavoura mínima ou para o plantio direto, a melhoria das culturas e/ou da sua rotação, a utilização



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

de culturas de cobertura, incluindo a gestão dos resíduos das culturas, e a utilização de corretivo de solos orgânico (por exemplo, de composto ou de digestato da fermentação de estrume), deve ser tida em conta apenas se existirem elementos de prova consistentes e verificáveis

de que o teor de carbono no solo aumentou ou de que é razoável esperar o seu aumento durante o período em que as matérias-primas em causa foram cultivadas, tendo simultaneamente em conta as emissões quando tais práticas conduzem a uma maior utilização de herbicidas e fertilizantes <sup>(4)</sup>.

7. A contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo,  $e_l$ , é feita dividindo as emissões totais em quantidades iguais ao longo de 20 anos. Para o cálculo dessas emissões, aplica-se a seguinte fórmula:

$$e_l = (CSR - CSA) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, \text{ (}^5\text{)}$$

em que

$e_l$	=	contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo [medidas em massa (gramas) de equivalente de CO <sub>2</sub> por unidade de energia de biocombustíveis ou de biolíquidos (megajoules)]. Os «terrenos de
-------	---	--

<sup>(4)</sup> As medições do teor de carbono no solo podem constituir esse elemento de prova, por exemplo através de uma primeira medição antes do cultivo e de medições subsequentes efetuadas a intervalos periódicos de vários anos. Nesse caso, antes de a segunda medição estar disponível, o aumento do teor de carbono no solo seria estimado com base em experiências representativas ou modelos de solo. A partir da segunda medição, as medições constituiriam a base para a determinação da existência de um aumento do teor de carbono no solo e da sua magnitude.

<sup>(5)</sup> O quociente obtido dividindo a massa molecular do CO<sub>2</sub> (44,010 g/mol) pela massa molecular do carbono (12,011 g/mol) é igual a 3,664.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

		cultura» <sup>(6)</sup> e os «terrenos de culturas perenes» <sup>(7)</sup> são considerados um uso do solo;
CSR	=	o carbono armazenado por unidade de superfície associado ao uso de referência do solo (medido em massa (toneladas) de carbono por unidade de superfície, incluindo solo e vegetação). A referência de uso do solo deve ser o uso do solo em janeiro de 2008, ou 20 anos antes da obtenção da matéria-prima, consoante o que ocorrer mais tarde;
CSA	=	o carbono armazenado por unidade de superfície associado ao uso efetivo do solo (medido em massa (toneladas) de carbono por unidade de superfície, incluindo solo e vegetação). Nos casos em que o carbono armazenado se acumule durante mais de um ano, o valor atribuído ao CSA é o do armazenamento estimado por unidade de superfície passados vinte anos ou quando a cultura atingir o estado de maturação, consoante o que ocorrer primeiro;
P	=	a produtividade da cultura (medida em energia de biocombustível ou de biolíquido por unidade de superfície por ano); e
eB	=	bonificação de 29 g CO <sub>2</sub> eq/MJ para os biocombustíveis ou os biolíquidos cuja biomassa é obtida a partir de solos degradados reconstituídos, nas condições previstas no ponto 8.

8. A bonificação de 29 g CO<sub>2</sub>eq/MJ é atribuída se houver elementos que atestem que o

<sup>(6)</sup> Terrenos de cultura na aceção do PIAC.

<sup>(7)</sup> Por culturas perenes entendem-se culturas plurianuais cujo caule não é, em regra, cortado anualmente, como a talhadia de rotação curta e as palmeiras.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

terreno em questão:

- c) Não era explorado para fins agrícolas ou outros em janeiro de 2008; e
- d) Está gravemente degradado, incluindo terrenos anteriormente explorados para fins agrícolas.

A bonificação de 29 g CO<sub>2</sub>eq/MJ é aplicável durante um período máximo de 20 anos a partir da data de conversão do terreno em exploração agrícola, desde que se assegurem um aumento regular das reservas de carbono, bem como uma redução apreciável da erosão no que se refere aos terrenos incluídos na alínea b).

- 9. «Terrenos gravemente degradados»: terrenos que, durante um período importante, foram fortemente salinizados ou cujo teor em matérias orgânicas é particularmente baixo e que sofreram erosão severa;
- 10. A Comissão deve rever diretrizes para o cálculo das reservas de carbono nos solos <sup>(8)</sup> com base nas orientações de 2006 do PIAC para os inventários nacionais de gases com efeito de estufa — volume 4 e nos termos do Regulamento (UE) n.º 525/2013 e do Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(9)</sup>. As diretrizes da Comissão servem de base para o cálculo das reservas de carbono nos solos para efeitos do presente decreto-lei.
- 11. As emissões provenientes do processamento, ep, incluem as emissões do próprio

(8) Decisão 2010/335/UE da Comissão, de 10 de junho de 2010, relativa a diretrizes para o cálculo das reservas de carbono nos solos para efeitos do anexo V da Diretiva 2009/28/CE (JO L 151 de 17.6.2010, p. 19).

(9) Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à inclusão das emissões e das remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas no quadro relativo ao clima e à energia para 2030, e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 e a Decisão n.º 529/2013/UE (JO L 156 de 19.6.2018, p. 1).



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

processamento; de resíduos e perdas; e da produção de produtos químicos ou produtos utilizados no processamento, incluindo as emissões de CO<sub>2</sub> correspondentes ao teor de carbono dos combustíveis fósseis, quer tenham ou não sido efetivamente submetidos a combustão no processo.

Para contabilizar o consumo de eletricidade não produzida na instalação de produção de combustível, considera-se que a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa resultante da produção e distribuição dessa eletricidade é igual à intensidade média das emissões resultante da produção e distribuição de eletricidade numa dada região. Em derrogação desta regra, os produtores podem utilizar um valor médio para a eletricidade produzida numa dada instalação de produção de eletricidade, se essa instalação não estiver ligada à rede elétrica.

As emissões provenientes do processamento incluem as eventuais emissões provenientes da secagem de produtos e materiais intermédios.

12. As emissões provenientes do transporte e distribuição, etd, incluem as emissões provenientes do transporte de matérias-primas e materiais semiacabados e do armazenamento e distribuição de materiais acabados. As emissões provenientes do transporte e da distribuição a ter em conta no ponto 5 não são abrangidas pelo presente ponto.
13. As emissões do combustível na utilização, eu, são consideradas nulas para os biocombustíveis e biolíquidos.

As emissões de gases com efeito de estufa diversos do CO<sub>2</sub> (N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub>) do combustível em utilização devem ser incluídas no fator eu para os biolíquidos.

14. A redução de emissões resultante da captura e do armazenamento geológico de CO<sub>2</sub>, e<sub>ccs</sub>,



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

que ainda não tenha sido tida em conta em  $e_p$ , é limitada às emissões evitadas graças à captura e ao armazenamento do CO<sub>2</sub> emitido diretamente ligadas à extração, ao transporte, ao processamento e à distribuição de combustível se armazenado nos termos da Diretiva 2009/31/CE do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(10)</sup>.

15. A redução de emissões resultante da captura e substituição de carbono,  $e_{CCR}$ , deve estar diretamente relacionada com a produção de biocombustível ou de biolíquido a que é atribuída, e é limitada às emissões evitadas graças à captura de CO<sub>2</sub> cujo carbono provenha da biomassa e que seja utilizado para substituir o CO<sub>2</sub> derivado de combustíveis fósseis utilizados na produção de produtos e serviços comerciais.
16. Quando uma unidade de cogeração — a fornecer calor e/ou eletricidade a um processo de produção de combustível cujas emissões são objeto de cálculo — produz em excesso eletricidade e/ou calor útil, as emissões de gases com efeito de estufa são repartidas entre a eletricidade e o calor útil em função da temperatura do calor (que reflete a utilidade do calor). A parte útil do calor é determinada multiplicando o seu teor energético pela eficiência de Carnot,  $C_h$ , calculada do seguinte modo:

$$C_h = \frac{T_b - T_0}{T_b}$$

em que

(10) Diretiva 2009/31/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa ao armazenamento geológico de dióxido de carbono e que altera a Diretiva 85/337/CEE do Conselho, as Diretivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE e 2008/1/CE e o Regulamento (CE) n.º 1013/2006 (JO L 140 de 5.6.2009, p. 114).



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

$T_h$  = temperatura, medida em temperatura absoluta (kelvin) do calor útil no ponto de fornecimento.

$T_0$  = temperatura do meio circundante, fixada em 273,15 kelvin (igual a 0 °C)

Se o excesso de calor for exportado para o aquecimento de edifícios, a uma temperatura inferior a 150 °C (423,15 kelvin),  $C_h$  pode, em alternativa, ser definido da seguinte forma:

$C_h$  = eficiência de Carnot no calor a 150 °C (423,15 kelvin), que é: 0,3546

Para efeitos desse cálculo, utilizam-se as eficiências reais, definidas como o quociente entre, por um lado, a energia mecânica, a electricidade ou o calor produzidos num ano e, por outro lado, o consumo anual de energia.

Para efeitos desse cálculo, aplicam-se as seguintes definições:

- a) «Cogeração»: produção simultânea, num processo único, de energia térmica e de energia elétrica e/ou mecânica;
- b) «Calor útil»: calor produzido para satisfazer uma procura economicamente justificada de calor para aquecimento e arrefecimento;
- c) «Procura economicamente justificada»: procura que não excede as necessidades de aquecimento ou arrefecimento que de outro modo seria necessário satisfazer em condições de mercado.

17. Se um processo de produção de combustível produzir, em combinação, o combustível para o qual se calculam as emissões e um ou mais produtos diferentes (coprodutos), as emissões de gases com efeito de estufa são repartidas entre o combustível ou o seu produto intermédio e os coprodutos proporcionalmente ao seu teor energético (determinado pelo



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

poder calorífico inferior no caso dos coprodutos com exceção da eletricidade e calor). A intensidade dos gases com efeito de estufa provenientes do excesso de calor útil ou do excesso de eletricidade é a mesma que a intensidade dos gases com efeito de estufa do calor ou da eletricidade fornecidos ao processo de produção de combustível e é determinada calculando a intensidade dos gases com efeito de estufa de todas as entradas e emissões, incluindo as emissões da matéria-prima, de CH<sub>4</sub> e de N<sub>2</sub>O, de e para a central de cogeração, a caldeira ou outro equipamento que forneça calor ou eletricidade ao processo de produção de combustível. Em caso de cogeração de calor e eletricidade, o cálculo é efetuado de acordo com o ponto 16.

18. Para efeitos do cálculo referido no ponto 17, as emissões a repartir são eec + el + esca + as frações de ep, etd, eccs e eccr que têm lugar até, inclusive, à fase do processo em que é produzido um coproduto. Se tiverem sido atribuídas emissões a coprodutos em fases anteriores do processo durante o ciclo de vida, é utilizada para esse fim a fração dessas emissões atribuída ao produto combustível intermédio na última das fases, em lugar do total das emissões.

No caso dos biocombustíveis e biolíquidos, todos os coprodutos são considerados para efeitos desse cálculo. Não são atribuídas emissões a detritos e resíduos. Para efeitos do cálculo, é atribuído valor energético zero aos coprodutos que tenham teor energético negativo.

Considera-se que os detritos e resíduos, como copas e ramos de árvores, palha, peles, carolo e cascas de frutos secos, e os resíduos de processamento, incluindo glicerina não refinada e bagaço, têm valor zero de emissões de gases com efeito de estufa durante o ciclo de vida até à colheita de tais materiais, independentemente de serem processados em produtos intermédios antes de serem transformados no produto final.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Para os combustíveis produzidos em refinarias, exceto a combinação de unidades de transformação com caldeiras ou unidades de cogeração de calor e/ou eletricidade para a unidade de transformação, a unidade de análise para efeitos do cálculo referido no ponto 17 é a refinaria.

19. Para os biocombustíveis, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $E_{F(t)}$  é 94 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

Para os biolíquidos utilizados para a produção de eletricidade, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $E_{CF(e)}$  é 183 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

Para os biolíquidos utilizados para a produção útil de calor, bem como para a produção de aquecimento e/ou arrefecimento, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $E_{CF(h\&c)}$  é 80 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

#### D. VALORES POR DEFEITO DISCRIMINADOS PARA OS BIOCOMBUSTÍVEIS E BIOLÍQUIDOS

Valores por defeito discriminados para o cultivo: « $e_{ec}$ » na aceção da parte C do presente anexo incluindo as emissões de N<sub>2</sub>O dos solos

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina	9,6	9,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de milho	25,5	25,5
etanol de outros cereais excluindo o milho	27,0	27,0
etanol de cana-de-açúcar	17,1	17,1
a fração de fontes renováveis do ETBE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do TAEE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
biodiesel de colza	32,0	32,0
biodiesel de girassol	26,1	26,1
biodiesel de soja	21,2	21,2
biodiesel de óleo de palma	26,2	26,2
biodiesel de óleo alimentar usado	0	0
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	0	0
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	33,4	33,4
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	26,9	26,9
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	22,1	22,1
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma	27,4	27,4



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	0	0
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	0	0
óleo vegetal puro de colza	33,4	33,4
óleo vegetal puro de girassol	27,2	27,2
óleo vegetal puro de soja	22,2	22,2
óleo vegetal puro de óleo de palma	27,1	27,1
óleo puro, de óleo alimentar usado	0	0

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.

Valores por defeito discriminados para o cultivo: «e<sub>ec</sub>» — apenas para emissões de N<sub>2</sub>O dos solos (estas já estão incluídas nos valores discriminados para as emissões provenientes do cultivo no quadro «e<sub>ec</sub>»)

Modo de produção dos biocombustíveis e	Emissões de gases com efeito de estufa —	Emissões de gases com efeito de estufa
--	--	--



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biolíquidos	valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	— valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina	4,9	4,9
etanol de milho	13,7	13,7
etanol de outros cereais excluindo o milho	14,1	14,1
etanol de cana-de-açúcar	2,1	2,1
a fração de fontes renováveis do ETBE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do TAFE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
biodiesel de colza	17,6	17,6
biodiesel de girassol	12,2	12,2
biodiesel de soja	13,4	13,4
biodiesel de óleo de palma	16,5	16,5
biodiesel de óleo alimentar usado	0	0
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	0	0
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	18,0	18,0



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	12,5	12,5
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	13,7	13,7
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma	16,9	16,9
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	0	0
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	0	0
óleo vegetal puro de colza	17,6	17,6
óleo vegetal puro, de girassol	12,2	12,2
óleo vegetal puro, de soja	13,4	13,4
óleo vegetal puro, de óleo de palma	16,5	16,5
óleo puro, de óleo alimentar usado	0	0

(\*\*) Nota: Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.

Valores por defeito discriminados para o processamento: «e<sub>p</sub>», definido na parte C do presente anexo

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	18,8	26,3
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	9,7	13,6
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	13,2	18,5
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	7,6	10,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, lenhite como combustível de processamento em central de PCCE (*))	27,4	38,3
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, lenhite como combustível de processamento em central de PCCE (*))	15,7	22,0
Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	20,8	29,1
etanol de milho, (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	14,8	20,8
etanol de milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	28,6	40,1
etanol de milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,8	2,6
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em caldeira	21,0	29,3



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

tradicional)		
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	15,1	21,1
etanol de outros cereais excluindo o milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	30,3	42,5
etanol de outros cereais excluindo o milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,5	2,2
etanol de cana-de-açúcar	1,3	1,8
a fração de fontes renováveis do ETBE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do TAEE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
biodiesel de colza	11,7	16,3
biodiesel de girasol	11,8	16,5
biodiesel de soja	12,1	16,9
biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	30,4	42,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biodiesel de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	13,2	18,5
biodiesel de óleo alimentar usado	9,3	13,0
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	13,6	19,1
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	10,7	15,0
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	10,5	14,7
Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	10,9	15,2
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	27,8	38,9
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	9,7	13,6
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar	10,2	14,3



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

usado		
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	14,5	20,3
óleo vegetal puro de colza	3,7	5,2
óleo vegetal puro, de girassol	3,8	5,4
óleo vegetal puro, de soja	4,2	5,9
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	22,6	31,7
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	4,7	6,5
óleo puro, de óleo alimentar usado	0,6	0,8

(\*) Os valores por defeito para processos que usem PCCE são válidos apenas se todo o calor de processo for fornecido por PCCE.

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.

Valores por defeito discriminados apenas para a extração de óleo (estes estão já incluídos nos valores discriminados para as emissões provenientes do processamento no quadro «e<sub>p</sub>»)



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
biodiesel de colza	3,0	4,2
biodiesel de girassol	2,9	4,0
biodiesel de soja	3,2	4,4
biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	20,9	29,2
biodiesel de óleo de palma (processo com captura de me- tano na produção de óleo)	3,7	5,1
Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
biodiesel de óleo alimentar usado	0	0
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	4,3	6,1
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	3,1	4,4
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	3,0	4,1



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	3,3	4,6
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	21,9	30,7
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	3,8	5,4
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	0	0
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	4,3	6,0
óleo vegetal puro de colza	3,1	4,4
óleo vegetal puro, de girassol	3,0	4,2
óleo vegetal puro, de soja	3,4	4,7
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	21,8	30,5
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	3,8	5,3
óleo puro, de óleo alimentar usado	0	0

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.

Valores por defeito discriminados para o transporte e distribuição: «e<sub>td</sub>», na aceção da parte C do presente anexo

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	2,3	2,3
Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	2,3	2,3



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	2,3	2,3
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	2,3	2,3
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em cen- tral de PCCE (*))	2,3	2,3
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em cen- tral de PCCE (*))	2,3	2,3
etanol de milho (gás natural como combustível de pro- cesso em central de PCCE (*))	2,2	2,2
etanol de milho (gás natural como combustível de pro- cesso em caldeira tradicional)	2,2	2,2
etanol de milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	2,2	2,2
etanol de milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	2,2	2,2



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	2,2	2,2
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	2,2	2,2
etanol de outros cereais excluindo o milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	2,2	2,2
etanol de outros cereais excluindo o milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	2,2	2,2
etanol de cana-de-açúcar	9,7	9,7
a fração de fontes renováveis do ETBE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do TAEE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
biodiesel de colza	1,8	1,8
biodiesel de girassol	2,1	2,1
biodiesel de soja	8,9	8,9



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	6,9	6,9
biodiesel de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	6,9	6,9
biodiesel de óleo alimentar usado	1,9	1,9
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	1,7	1,7
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	1,7	1,7
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	2,0	2,0
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	9,2	9,2
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	7,0	7,0
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	7,0	7,0
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	1,7	1,7
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	1,5	1,5
óleo vegetal puro de colza	1,4	1,4



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

óleo vegetal puro, de girassol	1,7	1,7
óleo vegetal puro, de soja	8,8	8,8
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	6,7	6,7
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	6,7	6,7
óleo puro, de óleo alimentar usado	1,4	1,4

(\*) Os valores por defeito para processos que usem PCCE são válidos apenas se todo o calor de processo for fornecido por PCCE.

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal ~~classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.~~

Valores por defeito discriminados para o transporte e a distribuição do combustível final exclusivamente. Estes já estão incluídos no quadro relativo às «emissões do transporte e distribuição  $e_{td}$ », constante da parte C do presente anexo, mas os valores a seguir indicados são úteis caso um operador económico deseje declarar as emissões reais do transporte das culturas ou apenas do transporte do óleo.

Modo de produção dos biocombustíveis e	Emissões de gases com efeito de estufa —	Emissões de gases com efeito de estufa
--	--	--



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biolíquidos	valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	— valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	1,6	1,6
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	1,6	1,6
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em cen- tral de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em cen- tral de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de milho (gás natural como combustível	1,6	1,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

de pro- cesso em caldeira tradicional)		
etanol de milho (gás natural como combustível de pro- cesso em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	1,6	1,6
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de outros cereais excluindo o milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de outros cereais excluindo o milho (resíduos de ex- ploração florestal como combustível de processo em cen- tral de PCCE (*))	1,6	1,6
etanol de cana-de-açúcar	6,0	6,0



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

a fração de éter etil-terc-butílico (ETBE) de etanol renovável	Será considerada igual à do modo utilizado para a produção de etanol
--	--

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
a fração de éter terc-amil-etílico (TAAE) de etanol renovável	Será considerada igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
biodiesel de colza	1,3	1,3
biodiesel de girassol	1,3	1,3
biodiesel de soja	1,3	1,3
biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	1,3	1,3
biodiesel de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	1,3	1,3
biodiesel de óleo alimentar usado	1,3	1,3
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	1,3	1,3
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	1,2	1,2
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	1,2	1,2
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	1,2	1,2
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de	1,2	1,2



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

palma (bacia de efluentes a céu aberto)		
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	1,2	1,2
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	1,2	1,2
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	1,2	1,2
óleo vegetal puro de colza	0,8	0,8
óleo vegetal puro, de girassol	0,8	0,8
óleo vegetal puro, de soja	0,8	0,8
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	0,8	0,8
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	0,8	0,8
óleo puro, de óleo alimentar usado	0,8	0,8

(\*) Os valores por defeito para processos que usem PCCE são válidos apenas se todo o calor de processo for fornecido por PCCE.

(\*\*) Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, em relação aos quais as emissões relativas à higienização enquanto parte do



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

processo de transformação dos resíduos não são tidas em conta.

Total para o cultivo, o processamento, o transporte e a distribuição

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	30,7	38,2
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em caldeira tradicional)	21,6	25,5
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	25,1	30,4
etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resíduos, gás natural como combustível de processamento em central de PCCE (*))	19,5	22,5
etanol de beterraba sacarina (sem biogás do tanque de resíduos, lenhite como combustível de processamento em central de PCCE (*))	39,3	50,2



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de beterraba sacarina (com biogás do tanque de resí- duos, lenhite como combustível de processamento em cen- tral de PCCE (*))	27,6	33,9
etanol de milho (gás natural como combustível de pro- cesso em caldeira tradicional)	48,5	56,8
etanol de milho, (gás natural como combustível de pro- cesso em central de co-geração (*))	42,5	48,5
etanol de milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	56,3	67,8
etanol de milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	29,5	30,3
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em caldeira tradicional)	50,2	58,5
etanol de outros cereais excluindo o milho (gás natural como combustível de processo em central de PCCE (*))	44,3	50,3
etanol de outros cereais excluindo o milho (lenhite como combustível de processo em central de PCCE (*))	59,5	71,7



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de outros cereais excluindo o milho (resíduos de exploração florestal como combustível de processo em central de PCCE (*))	30,7	31,4
etanol de cana-de-açúcar	28,1	28,6
a fração de fontes renováveis do ETBE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	
a fração de fontes renováveis do TAEE	igual à do modo utilizado para a produção de etanol	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
biodiesel de colza	45,5	50,1
biodiesel de girassol	40,0	44,7
biodiesel de soja	42,2	47,0
biodiesel de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	63,5	75,7
biodiesel de óleo de palma (processo com captura de me- tano na produção de óleo)	46,3	51,6
biodiesel de óleo alimentar usado	11,2	14,9
biodiesel com gorduras provenientes de restos de animais (**)	15,3	20,8
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de colza	45,8	50,1
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de girassol	39,4	43,6
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de soja	42,2	46,5
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	62,2	73,3
óleo vegetal, tratado com hidrogénio, de óleo de palma (processo com captura de metano na	44,1	48,0



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

produção de óleo)		
óleo, tratado com hidrogénio, de óleo alimentar usado	11,9	16,0
óleo, tratado com hidrogénio, de gorduras provenientes de restos de animais (**)	16,0	21,8
óleo vegetal puro de colza	38,5	40,0
óleo vegetal puro, de girassol	32,7	34,3
óleo vegetal puro, de soja	35,2	36,9
óleo vegetal puro, de óleo de palma (bacia de efluentes a céu aberto)	56,3	65,4
óleo vegetal puro, de óleo de palma (processo com captura de metano na produção de óleo)	38,4	57,2
óleo puro, de óleo alimentar usado	2,0	2,2

(\*) Os valores por defeito para processos que usem PCCE são válidos apenas se todo o calor de processo for fornecido por PCCE.

(\*\*) Nota: Apenas se aplica aos biocombustíveis fabricados a partir de subprodutos de origem animal

classificados como matérias da categoria 1 e 2 nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, em relação aos quais as emissões relativas à higienização, enquanto parte do processo de transformação dos resíduos, não são tidas em conta.

#### E. ESTIMATIVA DOS VALORES POR DEFEITO DISCRIMINADOS PARA OS FUTUROS



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

BIOCOMBUSTÍVEIS E BIOLÍQUIDOS QUE, EM 2016, NÃO ESTAVAM NO MERCADO  
OU NELE ESTAVAM PRESENTES EM QUANTIDADES POUCO SIGNIFICATIVAS

Valores por defeito discriminados para o cultivo: «ec» na aceção da parte C do presente anexo incluindo as emissões de N<sub>2</sub>O (incluindo aparas provenientes de resíduos de madeira ou de madeira de cultura)

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de palha de trigo	1,8	1,8
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	3,3	3,3
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	8,2	8,2
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	8,2	8,2
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	12,4	12,4
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	3,1	3,1
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em	7,6	7,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

central autónoma		
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	3,1	3,1
metanol de resíduos de madeira de cultura em central au- tónoma	7,6	7,6
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	2,5	2,5
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	2,5	2,5
éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	2,5	2,5
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da celulose	2,5	2,5
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

Valores por defeito discriminados para as emissões de N<sub>2</sub>O do solo (incluídos em valores por defeito discriminados para o cultivo no quadro «e<sub>ec</sub>»)

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

etanol de palha de trigo	0	0
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	0	0

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	4,4	4,4
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	0	0
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	4,4	4,4
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	0	0
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	4,1	4,1
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	0	0
metanol de resíduos de madeira de cultura em central au- tonoma	4,1	4,1
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor	0	0



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

negro in- integrada na indústria da cellulose		
éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

Valores por defeito discriminados para o processamento: «ep», na aceção da parte C do presente anexo

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de palha de trigo	4,8	6,8
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	0,1	0,1
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	0,1	0,1
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	0,1	0,1
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em	0,1	0,1



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

central autónoma		
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	0	0

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	0	0
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	0	0
metanol de resíduos de madeira de cultura em central au- tónoma	0	0
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	0	0
éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	0	0
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

Valores por defeito discriminados para o transporte e distribuição: «e<sub>td</sub>», na aceção da parte C do presente



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

anexo

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões por defeito de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de palha de trigo	7,1	7,1
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	10,3	10,3
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	8,4	8,4
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	10,3	10,3
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	8,4	8,4
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	10,4	10,4
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	8,6	8,6
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	10,4	10,4
metanol de resíduos de madeira de cultura em central au- tónoma	8,6	8,6



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	7,7	7,7
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	7,9	7,9
DME da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	7,7	7,7

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões por defeito de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da celulose	7,9	7,9
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

Valores por defeito discriminados para o transporte e a distribuição do combustível final exclusivamente. Estes já estão incluídos no quadro relativo às «emissões do transporte e distribuição e<sub>td</sub>», constante da parte C do presente anexo, mas os valores a seguir indicados são úteis caso um operador económico deseje declarar as emissões reais do transporte apenas de matérias-primas.

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de palha de trigo	1,6	1,6
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	1,2	1,2
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	1,2	1,2



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	1,2	1,2
gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	1,2	1,2
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	2,0	2,0
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	2,0	2,0
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	2,0	2,0
metanol de resíduos de madeira de cultura em central autónoma	2,0	2,0
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	2,0	2,0
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	2,0	2,0
éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	2,0	2,0



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	2,0	2,0
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	

Total para o cultivo, o processamento, o transporte e a distribuição

Modo de produção dos biocombustíveis e biolíquidos	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
etanol de palha de trigo	13,7	15,7
gasóleo Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	13,7	13,7
gasóleo Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	16,7	16,7
gasolina Fischer-Tropsch de resíduos de madeira em central autónoma	13,7	13,7



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

gasolina Fischer-Tropsch de madeira de cultura em central autónoma	16,7	16,7
éter dimetílico (DME) de resíduos de madeira em central autónoma	13,5	13,5
éter dimetílico (DME) de madeira de cultura em central autónoma	16,2	16,2
metanol de resíduos de madeira em central autónoma	13,5	13,5
metanol de resíduos de madeira de cultura em central au- tónoma	16,2	16,2
gasóleo Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	10,2	10,2
gasolina Fischer-Tropsch da gaseificação de licor negro in- tegrada na indústria da cellulose	10,4	10,4
éter dimetílico (DME) da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	10,2	10,2
metanol da gaseificação de licor negro integrada na indústria da cellulose	10,4	10,4
a fração de fontes renováveis do MTBE	igual à do modo utilizado na produção de metanol	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

#### ANEXO IV

(a que se refere a alínea *dd*) do n.º 1 do artigo 2.º e o n.º 2 do artigo 36.º)

Regras para o cálculo do impacto dos combustíveis biomássicos e dos combustíveis fósseis de referência na formação de GEE

- A. Valores típicos e valores por defeito da redução de gases com efeito de estufa no caso de combustíveis produzidos a partir de biomassa sem emissões líquidas de carbono devidas a alterações da afetação dos solos

#### APARAS DE MADEIRA

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito	
		Calor	Eletricidade	Calor	Eletricidade
Aparas de madeira provenientes de resíduos florestais	1 a 500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500 a 2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500 a 10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	Mais de 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto)	2 500 a 10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado)	1 a 500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500 a 2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500 a 10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	mais de 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — não fertilizado)	1 a 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500 a 2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500 a 10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	mais de 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Aparas de madeira provenientes de madeira do tronco	1 a 500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500 a 2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500 a 10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	mais de 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	1 a 500 km	94 %	92 %	93 %	90 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Aparas de madeira provenientes de resíduos industriais	500 a 2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500 a 10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	mais de 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

PÉLETES DE MADEIRA (\*)

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito		
		Calor	Eletricidade	Calor	Eletricidade	
	Caso 1	1 a 500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500 a 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 a 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		mais de 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Caso 2a	1 a 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500 a 2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500 a 10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		mais de 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	1 a 500 km	92 %	88 %	90 %	85 %	
	500 a 2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais	Caso 3a	2 500 a 10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		mais de 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto)	Caso 1	2 500 a 10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Caso 2a	2 500 a 10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Caso 3a	2 500 a 10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de	Caso 1	1 a 500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500 a 10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		mais de 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Caso 2a	1 a 500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500 a 10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		mais de 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Caso 3a	1 a 500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500 a 10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		mais de 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado)						
--	--	--	--	--	--	--

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

PÉLETES DE MADEIRA (\*)

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito		
		Calor	Eletricidade	Calor	Eletricidade	
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhada de curta rotação (choupo — não fertilizado)	Caso 1	1 a 500 km	56 %	35 %	48 %	23 %
		500 a 10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		mais de 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %
	Caso 2a	1 a 500 km	76 %	64 %	72 %	58 %
		500 a 10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %
		mais de 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %
	Caso 3a	1 a 500 km	91 %	86 %	90 %	85 %
		500 a 10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %
		mais de 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Madeira do tronco	Caso 1	1 a 500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
		500 a 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 a 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		mais de 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Caso 2a	1 a 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		500 a 2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %
		2 500 a 10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %
		mais de 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %
	Caso 3a	1 a 500 km	92 %	88 %	91 %	86 %
		500 a 2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %
		2 500 a 10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %
		mais de 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %
Briquetes de	Caso 1	1 a 500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		500 a 2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500 a 10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		mais de 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
		1 a 500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		500 a 2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
	2 500 a 10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

madeira ou péletes  
a partir de  
resíduos  
industriais

Caso 2a	mais de 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
---------	-------------------	------	------	------	------

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

PÉLETES DE MADEIRA (\*)

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito	
		Calor	Eletricidade	Calor	Eletricidade
Caso 3a	1 a 500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
	500 a 2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
	2 500 a 10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
	mais de 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(\*) O caso 1 refere-se a processos em que a caldeira de gás natural é utilizada para fornecer calor processado à prensa de aglomeração.

A eletricidade para a prensa de aglomeração é fornecida pela rede;

O caso 2a refere-se a processos em que a caldeira de aparas de madeira, alimentada com aparas secas de madeira, é utilizada para fornecer calor processado. A eletricidade para a prensa de aglomeração é fornecida pela rede;

O caso 3a refere-se a processos em que uma central de PCCE, alimentada com aparas secas de madeira, é utilizada para fornecer eletricidade e calor à prensa de aglomeração.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

MODOS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA					
Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito	
		Calor	Eletricidade	Calor	Eletricidade
Resíduos agrícolas com densidade < 0,2 t/m <sup>3</sup> (*)	1 a 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500 a 2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %
	2 500 a 10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %
	mais de 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %
Resíduos agrícolas com densidade > 0,2 t/m <sup>3</sup> (**)	1 a 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %
	500 a 2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %
	2 500 a 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	mais de 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %
	1 a 500 km	88 %	82 %	85 %	78 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Palha granulada	500 a 10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	mais de 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Briquetes de bagaço	500 a 10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	mais de 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Bagaço de palmiste extratado	mais de 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

### MODOS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico		Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito	
		Calor	Eletricidade de	Calor	Eletricidade de
Bagaço de palmiste extratado (sem emissões de CH <sub>4</sub> na produção de óleo)	mais de 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(\*) Este grupo de produtos inclui resíduos agrícolas com baixa densidade aparente e materiais como fardos de palha, cascas de aveia e de arroz e fardos de bagaço de cana de açúcar (lista não exaustiva)

(\*\*) O grupo de resíduos agrícolas com maior densidade aparente inclui materiais como maçaroca de milho, cascas de frutos secos, cascas de soja e cascas de palmiste (lista não exaustiva).

### BIOGÁS PARA ELETRICIDADE (\*)

Sistema de produção de	Opção tecnológica	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	Redução de emissões de gases com efeito de estufa
------------------------	-------------------	---	---



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biogás			— valor típico	— valor por defeito
Estrume húmido <sup>(1)</sup>	Caso 1	Digestato aberto <sup>(2)</sup>	146 %	94 %
		Digestato fechado <sup>(3)</sup>	246 %	240 %
	Caso 2	Digestato aberto	136 %	85 %
		Digestato fechado	227 %	219 %
	Caso 3	Digestato aberto	142 %	86 %
		Digestato fechado	243 %	235 %
Caso 1	Digestato aberto	36 %	21 %	
	Digestato fechado	59 %	53 %	
	Digestato aberto	34 %	18 %	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Toda a planta do milho (4)	Caso 2	Digestato fechado	55 %	47 %
	Caso 3	Digestato aberto	28 %	10 %
		Digestato fechado	52 %	43 %

- (1) Os valores para a produção de biogás a partir de estrume incluem emissões negativas para as emissões evitadas devido à gestão do estrume novo. O valor *esca* considerado é igual a – 45 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de estrume na digestão anaeróbia.
- (2) A armazenagem aberta de digestato conta para as emissões adicionais de CH<sub>4</sub> e de N<sub>2</sub>O. A magnitude dessas emissões depende das condições ambientais, dos tipos de substrato e da eficiência da digestão.
- (3) Armazenagem fechada significa que o digestato resultante do processo de digestão é armazenado num reservatório estanque aos gases e considera-se que o biogás adicional libertado durante a armazenagem é recuperado para produção suplementar de eletricidade ou de biometano. Não se incluem nesse processo emissões de gases com efeito de estufa.
- (4) «Toda a planta do milho» entende-se como milho colhido para forragem e ensilado para fins de conservação.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

BIOGÁS PARA ELETRICIDADE (\*)

Sistema de produção de biogás	Opção tecnológica	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	
		— valor típico	— valor por defeito	
Bio-resíduos	Caso 1	Digestato aberto	47 %	26 %
		Digestato fechado	84 %	78 %
	Caso 2	Digestato aberto	43 %	21 %
		Digestato fechado	77 %	68 %
	Caso 3	Digestato aberto	38 %	14 %
		Digestato fechado	76 %	66 %

(\*) O caso 1 remete para os modos de produção em que a eletricidade e o calor exigidos pelo processo de produção são fornecidos pelo próprio motor da central de PCCE.

O caso 2 remete para os modos de produção em que a energia exigida pelo processo de produção é retirada da rede e o calor processado é fornecido pelo próprio motor da central de PCCE. Em alguns Estados-Membros, os operadores não estão autorizados a utilizar a produção bruta para os subsídios, sendo o caso 1 a configuração mais comum.

O caso 3 remete para os modos de produção em que a energia exigida pelo processo de produção é



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

retirada da rede e o calor pro- cessado é fornecido por uma caldeira a biogás. Este caso aplica-se a algumas instalações, nas quais o motor da central de PCCE não está no local de produção e o biogás é vendido (mas não transformado em biometano).

BIOGÁS PARA ELETRICIDADE — MISTURAS DE ESTRUME E  
DE MILHO

Sistema de produção de biogás	Opção tecnológica	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	
		— valor típico	— valor por defeito	
Estrume — milho 80 % — 20 %	Caso 1	Digestato aberto	72 %	45 %
		Digestato fechado	120 %	114 %
	Caso 2	Digestato aberto	67 %	40 %
		Digestato fechado	111 %	103 %
	Caso 3	Digestato aberto	65 %	35 %
		Digestato fechado	114 %	106 %
Caso 1	Digestato aberto	60 %	37 %	
	Digestato fechado	100 %	94 %	



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Estrume — milho 70 % — 30 %	Caso 2	Digestato aberto	57 %	32 %
		Digestato fechado	93 %	85 %
	Caso 3	Digestato aberto	53 %	27 %
		Digestato fechado	94 %	85 %

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

BIOGÁS PARA ELETRICIDADE — MISTURAS DE ESTRUME E  
DE MILHO

Sistema de produção de biogás	Opção tecnológica	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	Redução de emissões de gases com efeito de estufa	
		— valor típico	— valor por defeito	
Estrume — milho 60 % — 40 %	Caso 1	Digestato aberto	53 %	32 %
		Digestato fechado	88 %	82 %
	Caso 2	Digestato aberto	50 %	28 %
		Digestato fechado	82 %	73 %
	Caso 3	Digestato aberto	46 %	22 %
		Digestato fechado	81 %	72 %

BIOMETANO PARA TRANSPORTE (\*)

Sistema de produção de	Opções tecnológicas	Redução de emissões de gases com efeito de	Redução de emissões de gases com efeito de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

biometano		estufa — valor típico	estufa — valor por defeito
Estrume húmido	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	117 %	72 %
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos	133 %	94 %
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	190 %	179 %
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	206 %	202 %
Toda a planta do milho	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	35 %	17 %
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos	51 %	39 %
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	52 %	41 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	68 %	63 %
	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	43 %	20 %
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos	59 %	42 %
Bio-resíduos	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	70 %	58 %
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	86 %	80 %

(\*) A redução de emissões de gases com efeito de estufa de biometano refere-se apenas ao biometano comprimido relativo ao combustível fóssil de referência para transporte de 94 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

BIOMETANO — MISTURAS DE ESTRUME E MILHO (\*)

Sistema de produção de biometano	Opções tecnológicas	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor típico	Redução de emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito
Estrume — milho 80 % — 20 %	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos (1)	62 %	35 %
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos (2)	78 %	57 %
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	97 %	86 %
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	113 %	108 %
	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	53 %	29 %
	Digestato aberto, com	69 %	51 %



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Estrume — milho 70 % — 30 %	combustão de efluentes gasosos		
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	83 %	71 %
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	99 %	94 %
Estrume — milho 60 % — 40 %	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	48 %	25 %
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos	64 %	48 %
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	74 %	62 %
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	90 %	84 %

(\*). A redução das emissões dos gases com efeito de estufa, no caso do biometano, refere-se apenas ao

biometano comprimido relativo ao combustível fóssil de referência para transporte de 94 g  
CO<sub>2</sub>eq/MJ.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

## B. METODOLOGIA

1. As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da produção e utilização de combustíveis biomássicos são calculadas pela seguinte fórmula:

a) As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da produção e utilização de combustíveis biomássicos antes da conversão em eletricidade, aquecimento ou arrefecimento são calculadas pela seguinte fórmula:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u -$$

$e_{sca} - e_{ccs} - e_{cct}$ , em que

$E$  = emissões totais da produção do combustível antes da conversão energética;  $e_{ec}$  = emissões provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas;

$e_l$  = contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo;

$e_p$  = emissões do processamento;

(1) Esta categoria inclui as seguintes categorias de tecnologias para a transformação de biogás em biometano: Adsorção com mudança de pressão (PSA), hidrodépuração sob pressão (PWS), membranas, criogenia e depuração físico-orgânica (OPS). Inclui uma emissão de 0,03 MJ de CH<sub>4</sub> por MJ de biometano para as emissões de metano nos efluentes gasosos.

(2) Esta categoria inclui as seguintes categorias de tecnologias para a transformação de biogás em biometano: Hidrodépuração sob pressão (PWS) quando é reciclada água, adsorção com mudança de pressão (PSA),



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

quimiodepuração, depuração físico-orgânica (OPS), transformação por membranas e criogenia. Não são tidas em conta as emissões de metano para esta categoria (o metano, a existir, é queimado).

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

$e_{td}$  = emissões do transporte e distribuição;  $e_u$  = emissões do combustível na utilização;

$e_{sca}$  = redução de emissões resultante da acumulação de carbono no solo por meio de uma gestão agrícola melhorada;

$e_{ccs}$  = redução de emissões resultante da captura e fixação de  $CO_2$  e armazenamento geológico de  $CO_2$ ; e  $e_{ccr}$  = poupança de emissões resultante da captação e substituição de  $CO_2$ .

Não são tidas em conta as emissões do fabrico de máquinas e equipamento.

- b) No caso de codigestão de diferentes substratos numa central de biogás para a produção de biogás ou biometano, os valores típicos e por defeito das emissões de gases com efeito de estufa são calculados do seguinte modo:

$$E = \sum_1^n \cdot E_n$$

em que

$E$  = emissões de gases com efeito de estufa por MJ de biogás ou biometano produzidos a



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

partir de codigestão da mistura definida de substratos

$S_n$  = proporção de matérias-primas n em teor energético

$E_n$  = emissões em gCO<sub>2</sub>/MJ por modo de produção n, tal como previsto na parte D do presente anexo (\*)

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n W_n}$$

em que

$P_n$  = rendimento da energia [MJ] por quilograma de entrada húmida de matérias-primas n (\*\*)  
 $W_n$  = fator de ponderação de substrato n definido como:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left( \frac{1 - AM_n}{1 - SM_n} \right)$$

em que:

$I_n$  = entrada anual para o digestor de substrato n [tonelada de substância fresca]

$AM_n$  = valor médio anual de humidade do substrato n [kg de água/kg de



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

substância fresca]  $SM_n$  = humidade normalizada para o substrato n (\*\*\*)).

(\*) No caso de estrume animal utilizado como substrato, adiciona-se uma bonificação de 45 g  $CO_2eq/MJ$  de estrume (- 54 kg  $CO_2eq/t$  matéria fresca) para uma gestão melhorada agrícola e do estrume.

(\*\*) Utilizam-se os seguintes valores de  $P_n$  para o cálculo dos valores típicos e por defeito:  $P(\text{milho})$ : 4,16 [MJ]biogás/kg milho húmido a 65 % humidade]

$P(\text{estrume})$ : 0,50 [MJ]biogás/kg estrume húmido a 90 % humidade]

$P(\text{bio-resíduos})$  3,41 [MJ]biogás/kg bio-resíduos húmidos a 76 % humidade]

(\*\*\*) Utilizam-se os seguintes valores para a humidade normalizada para o substrato  $SM_n$ :  $SM(\text{milho})$ : 0,65 [kg água/kg matéria fresca]

$SM(\text{estrume})$ : 0,90 [kg água/kg matéria

fresca]  $SM(\text{bio-resíduos})$ : 0,76 [kg água/kg matéria fresca]



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- c) Em caso de codigestão de n substratos numa central de biogás para a produção de eletricidade ou de biometano, as emissões reais de gases com efeito de estufa do biogás e do biometano são calculadas do seguinte modo:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{td,matéria-prima,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{td,produto} + e_u - e_{es} - e_{cr}$$

em que

E = emissões totais da produção de biogás ou biometano antes da conversão energética;

$S_n$  = proporção de matérias-primas n, na fração de entrada para o digestor

$e_{ec,n}$  = emissões provenientes da extração ou do cultivo da matéria-

prima n;  $e_{td,matéria-prima,n}$  = emissões do transporte da matéria-prima n para o digestor;

$e_{l,n}$  = contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo, para a matéria-prima n;

$e_{sca}$  = redução de emissões resultante da melhoria da gestão agrícola da matéria-

prima n (\*);  $e_p$  = emissões do processamento;

$e_{td,produto}$  = emissões do transporte e da distribuição de biogás e/ou biometano;

$e_u$  = emissões do combustível em utilização, isto é, gases com efeito de estufa emitidos durante a combustão;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

eccs = redução de emissões resultante da captura e fixação de CO<sub>2</sub> e armazenamento geológico de CO<sub>2</sub>; e

eccr = poupança de emissões resultante da captação e substituição de carbono;

(\*) Para e<sub>SCA</sub>, uma bonificação de 45 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de estrume deve ser atribuída à gestão melhorada agrícola e do estrume, quando o estrume é utilizado como substrato para a produção de biogás e biometano.

d) As emissões de gases com efeito de estufa provenientes da utilização de combustíveis biomássicos na produção de eletricidade, aquecimento ou arrefecimento, incluindo a conversão energética em eletricidade e/ou aquecimento ou arrefecimento, são calculadas do seguinte modo:

i) Para as instalações de energia que produzem apenas calor:

$$EC_b = \frac{E}{\eta_b}$$

ii) para as instalações de energia que produzem apenas eletricidade:

$$EC_{el} = E$$



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

$\eta_{el}$

em que

$EC_{h,el}$  = total de emissões de gases com efeito de estufa atribuíveis ao produto energético final.

$E$  = total de emissões de gases com efeito de estufa do combustível antes da conversão final.

$\eta_{el}$  = eficiência elétrica, definida como quociente entre a produção anual de eletricidade e as entradas de combustível, com base no seu conteúdo energético.

$\eta_h$  = eficiência calorífica, definida como quociente entre a produção anual de calor útil e as entradas de combustível, com base no seu conteúdo energético.

- iii) Para a energia elétrica ou mecânica proveniente de centrais energéticas que fornecem calor útil juntamente com eletricidade e/ou energia mecânica:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left( \frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- iv) Para o calor útil proveniente de centrais energéticas que fornecem calor juntamente com eletricidade e/ou energia mecânica:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left( \frac{C_h \cdot \eta_h}{C_d \cdot \eta_d + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

em que:

$EC_{h,el}$  = total de emissões de gases com efeito de estufa atribuíveis ao produto energético final.

$E$  = total de emissões de gases com efeito de estufa do combustível antes da conversão final.

$\eta_{el}$  = eficiência elétrica, definida como quociente entre a produção anual de eletricidade e as entradas de energia, com base no seu conteúdo energético.

$\eta_h$  = eficiência calorífica, definida como quociente entre a produção anual de calor útil e as entradas de energia, com base no seu conteúdo energético.

$C_{el}$  = fração de exergia na eletricidade e/ou energia mecânica, estabelecida em 100

% ( $C_{el} = 1$ ).  $C_h$  = eficiência de Carnot (fração de exergia no calor útil).



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

A eficiência de Carnot,  $C_h$ , para o calor útil a diferentes temperaturas, define-se como:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

$T_h$

em que:

$T_h$  = temperatura, medida em temperatura absoluta (kelvin) do calor útil no ponto de fornecimento.  $T_0$  = temperatura do meio circundante, fixada em 273,15 kelvin (igual a 0 °C)

Se o excesso de calor for exportado para o aquecimento de edifícios, a uma temperatura inferior a 150 °C (423,15 kelvin),  $C_h$  pode, em alternativa, ser definido da seguinte forma:

$C_h$  = eficiência de Carnot no calor a 150 °C (423,15 kelvin), que é: 0,3546

Para efeitos desse cálculo, aplicam-se as seguintes definições:

i) «Cogeração»: produção simultânea, num processo único, de energia térmica e de energia



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

elétrica e/ou mecânica;

- ii) «Calor útil»: calor produzido para satisfazer uma procura economicamente justificada de calor para aquecimento e arrefecimento;
- iii) «Procura economicamente justificada»: procura que não excede as necessidades de aquecimento ou arrefecimento que de outro modo seria necessário satisfazer em condições de mercado.

2. As emissões de gases com efeito de estufa dos combustíveis biomássicos são calculadas pela seguinte fórmula:

- a) As emissões de gases com efeito de estufa dos combustíveis biomássicos, E, são expressas em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de combustível biomássico, g CO<sub>2</sub>eq/MJ.
- b) As emissões de gases com efeito de estufa provenientes de calor ou de eletricidade, produzidos a partir de combustíveis biomássicos, EC, são expressas em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de produto energético final (calor ou eletricidade), g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

Se o aquecimento e o arrefecimento forem cogeraados juntamente com eletricidade as emissões devem ser repartidas entre calor e eletricidade (conforme previsto no n.º 1, alínea d)), independentemente de o calor ser efetivamente utilizado para fins de aquecimento ou de arrefecimento <sup>(1)</sup>.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- (<sup>1</sup>) O calor (residual ou não) é utilizado para gerar arrefecimento (ar ou água arrefecidos) através de refrigeradores de absorção. Justifica-se, portanto, calcular apenas as emissões associadas ao calor produzido por MJ de calor, independentemente de a utilização final do calor ser destinada a aquecimento ou arrefecimento através de refrigeradores de absorção.

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Nos casos em que as emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-

-primas  $e_{ec}$  são expressas na unidade g CO<sub>2</sub>eq/tonelada seca de matéria-prima, a conversão em gramas de equivalente de CO<sub>2</sub> por MJ de combustível, g CO<sub>2</sub>eq/MJ, é calculada do seguinte modo (1):

$$e_{ec,combustível,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{MJ\text{ combustível}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right]}{LHV_a \left[ \frac{MJ\text{ matéria-prima}}{t\text{ matéria-prima seca}} \right]} \cdot \text{Coeficiente matéria-prima combustível}_a \cdot \text{Coeficiente de atribuição combustível}_a$$

Em que

$$\text{Coeficiente de atribuição combustível}_a = \left[ \frac{\text{Energia do combustível}}{\text{Energia combustível} + \text{Energia dos coprodutos}} \right]$$

$$\text{Coeficiente matéria-prima combustível}_a = [\text{Rácio de MJ de matéria-prima necessária para obter 1 MJ de combustível}]$$

As emissões por tonelada seca de matéria-prima são calculadas do seguinte modo:

$$e_{ec,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{seca}} \right] = \frac{e_{ec,matéria-prima,a} \left[ \frac{gCO_2eq}{t_{húmida}} \right]}{(1 - \text{teor em humidade})}$$

3. A redução das emissões de gases com efeito de estufa dos combustíveis biomássicos é calculada



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

pela seguinte fórmula:

- a) Redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes de combustíveis biomássicos utilizados para transporte:

$$\text{REDUÇÃO} = (E_{F(t)} - E_B) / E_{F(t)},$$

em que

$E_B$  = emissões totais de combustíveis biomássicos utilizados para transporte; e  $E_{F(t)}$  = emissões totais do combustível fóssil de referência para transporte

- b) Redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes de calor e arrefecimento e da eletricidade produzida a partir de combustíveis biomássicos:

$$\text{REDUÇÃO} = (E_{CF(h\&c,el)} -$$

$$E_{CB(h\&c,el)} / E_{CF(h\&c,el)}, \text{ em que}$$

$E_{CB(h\&c,el)}$  = emissões totais do calor ou eletricidade,

$E_{CF(h\&c,el)}$  = emissões totais do combustível fóssil de referência para calor útil ou eletricidade.

4. Os gases com efeito de estufa considerados para efeitos do ponto 1 são  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  e  $\text{CH}_4$ . Para efeitos do cálculo da equivalência de  $\text{CO}_2$ , esses gases têm os seguintes valores:

$\text{CO}_2$ : 1



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

N<sub>2</sub>O: 298

CH<sub>4</sub>: 25

5. As emissões provenientes da extração, da colheita ou do cultivo de matérias-primas, eec, incluem as emissões do próprio processo de extração, colheita ou cultivo; da colheita, da secagem e do armazenamento de matérias-primas; de resíduos e perdas; e da produção de produtos químicos ou produtos utilizados na extração ou no cultivo. A captura de CO<sub>2</sub> no cultivo de matérias-primas não é tida em conta. As estimativas das emissões provenientes do

cultivo de biomassa agrícola podem ser feitas utilizando médias regionais para as emissões provenientes do cultivo incluídas nos relatórios a que se refere o artigo 31.o, n.o 4, da presente diretiva ou nas informações relativas aos valores por defeito discriminados que constam do presente anexo, em alternativa à utilização de valores reais. Na falta de informações relevantes naqueles relatórios, é permitido calcular as médias com base em práticas agrícolas locais tendo por base, por exemplo, os dados relativos a um grupo de explorações agrícolas, em alternativa à utilização de valores reais.

As estimativas das emissões provenientes do cultivo e da colheita de biomassa florestal podem ser feitas utilizando médias para as emissões provenientes do cultivo e da colheita calculadas para áreas geográficas a nível nacional, em alternativa à utilização de valores reais.

- 
- (<sup>1</sup>) A fórmula para o cálculo de emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas eec descrevem casos em que as matérias-primas são convertidas em biocombustíveis numa única etapa. Para cadeias de abastecimento mais complexas, é necessário ajustar o cálculo de emissões de gases com efeito de estufa provenientes da extração ou do cultivo de matérias-primas eec para produtos intermédios.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

6. Para efeitos do cálculo referido no ponto 1, alínea a), a redução de emissões resultante da melhoria da gestão agrícola  $e_{sca}$ , como a mudança para a lavra mínima ou para o plantio direto, a melhoria das culturas e/ou da sua rotação, a utilização de culturas de cobertura, incluindo gestão dos detritos das culturas, e a utilização de corretivo de solos orgânico (por exemplo, de composto ou de digestato da fermentação de estrume), deve ser tida em conta apenas quando existirem elementos de prova sólidos e verificáveis de que o teor de carbono no solo aumentou ou de que é razoável esperar o seu aumento durante o período em que as matérias-primas em causa foram cultivadas, tendo simultaneamente em conta as emissões quando tais práticas conduzem a uma maior utilização de herbicidas e fertilizantes <sup>(1)</sup>.
7. A contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo,  $e_l$ , é feita dividindo as emissões totais em quantidades iguais ao longo de 20 anos. Para o cálculo dessas emissões, aplica-se a seguinte fórmula:

$$e_l = (CSR - CSA) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, \quad (2)$$

em que

$e_l$  = contabilização anual das emissões provenientes de alterações do carbono armazenado devidas a alterações do uso do solo (medidas em massa de equivalente de CO<sub>2</sub> por unidade de energia de combustível biomássico). Os «terrenos de cultura» <sup>(3)</sup> e os «terrenos de culturas perenes» <sup>(4)</sup> são considerados um uso do solo;



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

CSR = carbono armazenado por unidade de superfície associado ao uso de referência do solo (medido em massa (toneladas) de carbono por unidade de superfície, incluindo solo e vegetação). A referência de uso do solo deve ser o uso do solo em janeiro de 2008 ou 20 anos antes da obtenção da matéria-prima, consoante o que ocorrer mais tarde;

CSR = carbono armazenado por unidade de superfície associado ao uso de referência do solo (medido em massa (toneladas) de carbono por unidade de superfície, incluindo solo e vegetação). Nos casos em que o carbono armazenado se acumule durante mais de um ano, o valor atribuído ao CSA é o do armazenamento estimado por unidade de superfície passados vinte anos ou quando a cultura atingir o estado de maturação, consoante o que ocorrer primeiro; e

P = produtividade da cultura (medida em energia de combustível biomássico por unidade de superfície por ano).

eB = bonificação de 29 g CO<sub>2</sub>eq/MJ para os biocombustíveis cuja biomassa é obtida a partir de solos degradados reconstituídos, nas condições previstas no ponto 8.

8. A bonificação de 29 g CO<sub>2</sub>eq/MJ é atribuída se houver elementos que atestem que o terreno em questão:

a) Não era explorado para fins agrícolas em janeiro de 2008 nem para qualquer outra atividade; e



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

b) Está gravemente degradado, incluindo terrenos anteriormente explorados para fins agrícolas.

A bonificação de 29 g CO<sub>2</sub>eq/MJ é aplicável durante um período máximo de 20 anos a partir da data de conversão do terreno em exploração agrícola, desde que se assegurem um aumento regular das reservas de carbono, bem como uma redução apreciável da erosão no que se refere aos terrenos incluídos na categoria b).

9. «Terrenos gravemente degradados»: terrenos que, durante um período importante, foram fortemente salinizados ou cujo teor em matérias orgânicas é particularmente baixo e que sofreram erosão severa;
10. Nos termos do anexo V, parte C, ponto 10, da presente diretiva, a Decisão 2010/335/UE da Comissão <sup>(5)</sup>, que estabelece as orientações para o cálculo das reservas de carbono no solo no contexto da presente diretiva, com base nas diretrizes do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) relativas aos inventários nacionais de gases com efeito de estufa — volume 4, de 2006, e nos termos dos Regulamentos (UE) n.º 525/2013 e (UE) 2018/841, servem de base para o cálculo das reservas de carbono nos solos.

---

(1) As medições do teor de carbono no solo podem constituir esse elemento de prova, por exemplo através de uma primeira medição antes do cultivo e de medições subsequentes efetuadas a intervalos periódicos de vários anos. Neste caso, antes de a segunda medição estar disponível, o aumento do teor de carbono no solo seria estimado com base em experiências representativas ou modelos de solo. A partir da segunda medição, as medições constituiriam a base para a determinação da existência de um aumento do teor de carbono no solo e da sua magnitude.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

- (2) O quociente obtido dividindo a massa molecular do CO<sub>2</sub> (44,010 g/mol) pela massa molecular do carbono (12,011 g/mol) é igual a 3,664.
- (3) Terrenos de cultura tal como definidos pelo PIAC.
- (4) Por culturas perenes entendem-se culturas plurianuais cujo caule não é, em regra, cortado anualmente, como a talhadia de rotação curta e as palmeiras.
- (5) Decisão 2010/335/UE da Comissão, de 10 de junho de 2010, relativa a diretrizes para o cálculo das reservas de carbono nos solos para efeitos do anexo V da Diretiva 2009/28/CE (JO L 151 de 17.6.2010, p. 19)



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

11. As emissões do processamento,  $e_p$ , incluem as emissões do próprio processamento; de resíduos e perdas; e da produção de produtos químicos ou produtos utilizados no processamento, incluindo as emissões de CO<sub>2</sub> correspondentes ao teor de carbono dos combustíveis fósseis, quer tenham ou não sido efetivamente submetidos a combustão no processo.

Para contabilizar o consumo de eletricidade não produzida na instalação de produção de combustível biomássico sólido ou gasoso, considera-se que a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa resultante da produção e distribuição dessa eletricidade é igual à intensidade média das emissões resultante da produção e distribuição de eletricidade numa dada região. Em derrogação a esta regra, os produtores podem utilizar um valor médio para a eletricidade produzida numa dada instalação de produção de eletricidade, se essa instalação não estiver ligada à rede elétrica.

As emissões do processamento incluem as emissões provenientes da secagem de produtos e materiais intermédios, se for caso disso.

12. As emissões do transporte e distribuição,  $e_{td}$ , incluem as emissões provenientes do transporte de matérias-primas e materiais semiacabados e do armazenamento e distribuição de materiais acabados. As emissões provenientes do transporte e da distribuição a ter em conta no ponto 5 não são abrangidas pelo presente ponto.

13. As emissões de CO<sub>2</sub> do combustível em utilização,  $e_U$ , são consideradas nulas para os combustíveis biomássicos. As emissões de gases com efeito de estufa diversos do CO<sub>2</sub> (CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O) do combustível em utilização devem ser incluídas no fator  $e_U$ .



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

14. A redução de emissões resultante da captura e armazenamento geológico de CO<sub>2</sub>, e<sub>CCS</sub>, que ainda não tenha sido tida em conta em e<sub>p</sub>, é limitada às emissões evitadas graças à captura e armazenamento do CO<sub>2</sub> emitido diretamente ligadas à extração, transporte, processamento e distribuição de combustível biomássico se armazenado nos termos da Diretiva 2009/31/CE.
15. A redução de emissões resultante da captura e da substituição de CO<sub>2</sub>, e<sub>CCR</sub>, deve estar diretamente relacionada com a produção de combustível biomássico a que está atribuída, sendo limitada às emissões que se evitam graças à captura de CO<sub>2</sub> em que o carbono provém de biomassa e é utilizado para substituir o CO<sub>2</sub> derivado de energia fóssil utilizados na produção de produtos e serviços comerciais.
16. Quando uma unidade de cogeração — a fornecer calor e/ou eletricidade a um processo de produção de combustível biomássico para o qual se calculam as emissões — produz em excesso eletricidade e/ou calor útil, as emissões de gases com efeito de estufa são repartidas entre a eletricidade e o calor útil em função da temperatura do calor (que reflete a utilidade do calor). A parte útil do calor é determinada multiplicando o seu teor energético pela eficiência de Carnot, Ch, calculada do seguinte modo:

$$C_b = \frac{T_b - T_0}{T_b}$$

$T_b$



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

em que

$T_h$  = temperatura, medida em temperatura absoluta (kelvin) de calor útil no ponto de fornecimento.  $T_0$  = temperatura do meio circundante, fixada em 273,15 kelvin (igual a 0 °C)

Se o excesso de calor for exportado para o aquecimento de edifícios, a uma temperatura inferior a 150 °C (423,15 kelvin),  $C_h$  pode, em alternativa, ser definido da seguinte forma:

$C_h$  = eficiência de Carnot no calor a 150 °C (423,15 kelvin), que é: 0,3546

Para efeitos desse cálculo, utilizam-se as eficiências reais, definidas como o quociente entre, por um lado, a energia mecânica, a eletricidade e o calor produzidos num ano e, por outro lado, o consumo anual de energia.

Para efeitos desse cálculo, aplicam-se as seguintes definições:

- a) «Cogeração»: produção simultânea, num processo único, de energia térmica e de energia elétrica e/ou mecânica;
- b) «Calor útil»: calor gerado para satisfazer uma procura economicamente justificável de calor para aquecimento e arrefecimento;
- c) «Procura economicamente justificada»: procura que não excede as necessidades de aquecimento ou arrefecimento que de outro modo seria necessário satisfazer em condições de mercado.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

17. Se um processo de produção de combustível biomássico produzir, em combinação, o combustível para o qual se calculam as emissões e um ou mais produtos diferentes (coprodutos), as emissões de gases com efeito de estufa são repartidas entre o combustível ou o seu produto intermédio e os coprodutos proporcionalmente ao seu teor energético (determinado pelo poder calorífico inferior no caso dos coprodutos com exceção da eletricidade e calor). A intensidade dos gases com efeito de estufa provenientes do excesso de calor útil ou do excesso de eletricidade é a mesma que a intensidade dos gases com efeito de estufa do calor ou da eletricidade fornecidos ao processo de produção de combustível biomássico e é determinada calculando a intensidade dos gases com efeito de estufa de todas as entradas e emissões, incluindo as emissões da matéria-prima, de  $\text{CH}_4$  e  $\text{N}_2\text{O}$ , de e para a central de cogeração, a caldeira ou outro equipamento que forneça calor ou energia ao processo de produção de combustível biomássico. Em caso de cogeração de calor e eletricidade, o cálculo é efetuado de acordo com o ponto 16.

18. Para efeitos dos cálculos referidos no ponto 17, as emissões a repartir são  $e_{ec} + e_l + e_{sca}$  + as frações de  $e_p$ ,  $e_{td}$ ,  $e_{ccs}$  e  $e_{ccr}$  que têm lugar até, inclusive, à fase do processo em que é produzido um coproduto. Se tiverem sido atribuídas emissões a coprodutos em fases anteriores do processo durante o ciclo de vida, é utilizada para esses fins a fração dessas emissões atribuída ao produto combustível intermédio na última das fases, em lugar do total das emissões.

No caso do biogás e do biometano, todos os coprodutos não incluídos no ponto 7 são tidos em conta para efeitos daquele cálculo. Não devem ser atribuídas emissões a detritos e resíduos. Para efeitos do cálculo, é atribuído valor energético zero aos coprodutos que tenham teor energético negativo.



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

Considera-se que os detritos e resíduos, como copas e ramos de árvores, palha, peles, carolo e cascas de frutos secos, e os resíduos de processamento, incluindo glicerina não refinada, têm valor zero de emissões de gases com efeito de estufa durante o ciclo de vida até à colheita de tais materiais, independentemente de serem processados em produtos intermédios antes de serem transformados no produto final.

Para os combustíveis biomássicos produzidos em refinarias, exceto a combinação de unidades de transformação com caldeiras ou unidades de cogeração de calor e/ou eletricidade para a unidade de transformação, a unidade de análise para efeitos do cálculo referido no ponto 17 é a refinaria.

19. No caso dos combustíveis biomássicos utilizados na produção de eletricidade, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $EC_{F(e)}$  é 183 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de eletricidade ou 212 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de eletricidade para as regiões ultraperiféricas.

No caso dos combustíveis biomássicos utilizados para a produção de calor útil, bem como para a produção de aquecimento e/ou arrefecimento, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $EC_{F(h)}$  é 80 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de calor.

No caso dos combustíveis biomássicos utilizados para a produção de calor útil em que se possa provar uma substituição física direta de carvão, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o



Ministra\o d.....



Decreto ..... n.º .....

valor do combustível fóssil de referência  $EC_{F(h)}$  é 124 g  $CO_{2eq}/MJ$  de calor.

No caso dos combustíveis biomássicos utilizados como combustíveis de transporte, para efeitos do cálculo referido no ponto 3, o valor do combustível fóssil de referência  $EC_{F(t)}$  é 94 g  $CO_{2eq}/MJ$ .

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Briquetes de madeira ou péletes

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Cultivo	Processamento	Transporte	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do	Cultivo	Processamento	Transportes	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					combustível em utilização				combustível em utilização
Aparas de madeira a partir de resíduos florestais	1 a 500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500 a 2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500 a 10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	mais de 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Aparas de madeira a partir de talhadia de curta rotação (eucalipto)	2 500 a 10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado)	1 a 500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500 a 2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500 a 10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	mais de 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — não fertilizado)	1 a 500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500 a 2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500 a 10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Mais de 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5
	1 a 500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Aparas de madeira provenientes de madeira do tronco	500 a 2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500 a 10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	mais de 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Cultivo	Processamento	Transporte	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em	Cultivo	Processamento	Transportes	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					utilização				utilização
Aparas de madeira a partir de resíduos industriais	1 a 500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500 a 2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500 a 10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	mais de 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Briquetes de madeira ou péletes



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em utilização	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em utilização



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais (caso 1)	1 a 500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais (caso 2a)	1 a 500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou	1 a 500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

péletes a partir de resíduos florestais (caso 3a)	2 500 a 10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					utilização				utilização
Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de talha- dia de curta rotação (eucalipto — caso 1)	2 500 a 10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de talha- dia de curta rotação (eucalipto — caso 2a)	2 500 a 10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de talha-dia de curta rotação (eucalipto — caso 3a)	2 500 a 10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3
Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de talha-dia de curta rotação (choupo — fertilizado — caso 1)	1 a 500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500 a 10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	mais de 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Briquetes de madeira ou	1 a 500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

pé-letes provenientes de talha- dia de curta rotação  (choupo — fertilizado — caso 2a)	500 a 10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou	1 a 500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
pé-letes provenientes de talha- dia de curta rotação  (choupo — fertilizado — caso 3a)	500 a 10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou	1 a 500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

pé-letes provenientes de talha- dia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 1)	500 a 2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500 a 10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					utilização				utilização
Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de talha-dia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 2a)	1 a 500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500 a 10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou pé-letes provenientes de	1 a 500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500 a 10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

talha- dia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 3a)	mais de 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 1)	1 a 500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500 a 2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500 a 10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	mais de 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
	1 a 500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 2a)	500 a 2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500 a 10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	mais de 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 3a)	1 a 500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500 a 2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500 a 10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
Briquetes de madeira ou	mais de 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3
	1 a 500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

péletes a partir de resíduos industriais (caso 1)	2 500 a 10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					utilização				utilização
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos industriais (caso 2a)	1 a 500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos industriais (caso 3a)	1 a 500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Modos de produção agrícola

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					do combustível em utilização				do combustível em utilização
Resíduos agrícolas com densidade < 0,2 t/m <sup>3</sup>	1 a 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Resíduos agrícolas com	1 a 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 a 2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500 a 10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

densidade > 0,2 t/m<sup>3</sup>

mais de 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
-------------------	-----	-----	------	-----	-----	-----	------	-----

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)			Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)				
		Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em	Cultivo	Processamento	Transporte e distribuição	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

					utilização				utilização
Palha granulada	1 a 500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500 a 10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	mais de 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Briquetes de bagaço	500 a 10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	mais de 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Bagaço de palmiste extratado	mais de 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Bagaço de palmiste extratado (sem emissões de CH <sub>4</sub> na produção de óleo)	mais de 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3
---	-------------------	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

Valores por defeito discriminados para o biogás para produção de eletricidade

		VALOR TÍPICO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]	VALOR POR DEFEITO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]
--	--	--	--



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Tecnologia	Cultivo	Processamento	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em utilização	Transporte	Créditos de estrutura	Cultivo	Processamento	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do combustível em utilização	Transporte	Créditos de estrutura
---	------------	---------	---------------	---	------------	-----------------------	---------	---------------	---	------------	-----------------------

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Estrume húmido <sup>(1)</sup>	caso 1	Digestato aberto	0,0	69,6	8,9	0,8	- 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	- 107,3
		Digestato fechado	0,0	0,0	8,9	0,8	- 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	- 97,6
	caso 2	Digestato aberto	0,0	74,1	8,9	0,8	- 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	- 107,3
		Digestato fechado	0,0	4,2	8,9	0,8	- 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	- 97,6
	caso 3	Digestato aberto	0,0	83,2	8,9	0,9	- 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	- 120,7
		Digestato fechado	0,0	4,6	8,9	0,8	- 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	- 108,5

(1) Os valores para a produção de biogás a partir de estrume incluem emissões negativas para as emissões evitadas devido à gestão do estrume novo. O valor esca considerado é igual a - 45 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de estrume na digestão anaeróbia



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

	Tecnologia	VALOR TÍPICO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]				VALOR POR DEFECTO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]					
		Cultivo	Processamento	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do	Transporte	Créditos de instrumento	Cultivo	Processamento	Emissões de gases além do CO <sub>2</sub> provenientes do	Transporte	Créditos de instrumento
Sistema de produção de combustíveis biomássicos											



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

				combustível em utilização					combustível em utilização		
caso 1	Digestato aberto	15,6	13,5	8,9	0,0 (2)	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
	Digestato fechado	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—
caso 2	Digestato aberto	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—
	Digestato fechado	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—
	Digestato aberto	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Toda a planta do milho (1)	caso 3	Digestato fechado	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—	
		Digestato aberto	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—	
Bio-resíduos	caso 1	Digestato fechado	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—	
		Digestato aberto	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—	
	caso 2	Digestato fechado	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—	
		Digestato aberto	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—	
			Digestato aberto	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—
			Digestato fechado	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

	caso 3											
--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (1) «Toda a planta do milho» deve ser interpretado como milho colhido para forragem e ensilado para fins de conservação.
- (2) O transporte de matérias-primas agrícolas para a unidade de transformação está incluído no valor «cultivo», de acordo com a metodologia estabelecida no relatório da Comissão de 25 de fevereiro de 2010 relativo aos requisitos sustentáveis para a utilização fontes de biomassa líquida e gasosa para a eletricidade o aquecimento e o arrefecimento,. O valor para o transporte de silagem de milho representa 0,4 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de biogás.



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Valores por defeito discriminados para o biometano

Sistema de produção de biometano	Opção tecnológica	VALOR TÍPICO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]					VALOR POR DEFEITO [g CO <sub>2</sub> eq/MJ]						
		Cultivo	Processamento	Melhoramento	Transporte	Compensação na estação de serviço	Cultivo	Processamento	Melhoramento	Transporte	Compensação na estação de serviço	Créditos de estume	



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Estrume húmido	Digestato aberto	sem combustão de efluente gasoso	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	—	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	—
		combustão de efluente gasoso	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	—	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	—
	Digestato fechado	sem combustão de efluente gasoso	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	—	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	—
		combustão de efluente gasoso	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	—	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	—
	Digestato	sem combustão de efluente gasoso	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Toda a planta do milho	aberto	combustão de efluente ga- soso	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Digestato fe- chado	sem combustão de efluente gasoso	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		combustão de efluente ga- soso	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
	Digestato aberto	sem combustão de efluente gasoso	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		combustão de efluente ga- soso	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
			sem combustão de	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º

Bio-resíduos

Digestato fe- chado	efluente gasoso												
	combustão de efluente ga- soso	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

c. VALORES TÍPICOS E VALORES POR DEFEITO ARA OS MODOS DE PRODUÇÃO DE COMBUSTÍVEIS BIOMÁSSICOS

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
	1 a 500 km	5	6
	500 a 2 500 km	7	9
Aparas de madeira provenientes de resíduos florestais	2 500 a 10 000 km	12	15
	mais de 10 000 km	22	27
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto)	2 500 a 10 000 km	16	18
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo)	1 a 500 km	8	9
	500 a 2 500 km	10	11
	2 500 a 10 000 km	15	18
	mais de 10 000 km	25	30



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

— fertilizado)			
	1 a 500 km	6	7
	500 a 2 500 km	8	10
Aparas de madeira provenientes de talhadia de curta rotação (choupo	2 500 a 10 000 km	14	16
— não fertilizado)	mais de 10 000 km	24	28
	1 a 500 km	5	6
	500 a 2 500 km	7	8
Aparas de madeira provenientes de madeira do tronco	2 500 a 10 000 km	12	15
	mais de 10 000 km	22	27
	1 a 500 km	4	5
	500 a 2 500 km	6	7
Aparas de madeira provenientes de resíduos industriais	2 500 a 10 000 km	11	13
	mais de 10 000 km	21	25
	1 a 500 km	29	35
	500 a 2 500 km	29	35
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais (caso 1)	2 500 a 10 000 km	30	36
	mais de 10 000 km	34	41



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais (caso 2a)	1 a 500 km	16	19
	500 a 2 500 km	16	19
	2 500 a 10 000 km	17	21
	mais de 10 000 km	21	25

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos florestais (caso 3a)	1 a 500 km	6	7
	500 a 2 500 km	6	7
	2 500 a 10 000 km	7	8
	mais de 10 000 km	11	13
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto — caso 1)	2 500 a 10 000 km	33	39
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto — caso 2a)	2 500 a 10 000 km	20	23
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (eucalipto — caso 3a)	2 500 a 10 000 km	10	11
Briquetes de madeira ou péletes	1 a 500 km	31	37
	500 a 10 000 km	32	38



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado — caso 1)	mais de 10 000 km	36	43
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado — caso 2a)	1 a 500 km	18	21
	500 a 10 000 km	20	23
	mais de 10 000 km	23	27
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — fertilizado — caso 3a)	1 a 500 km	8	9
	500 a 10 000 km	10	11
	mais de 10 000 km	13	15
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 4)	1 a 500 km	30	35
	500 a 10 000 km	31	37
	mais de 10 000 km	35	41
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de	1 a 500 km	16	19
	500 a 10 000 km	18	21
	mais de 10 000 km	21	25



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

talhadia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 2a)			
	1 a 500 km	6	7
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de talhadia de curta rotação (choupo — não fertilizado — caso 3a)	500 a 10 000 km	8	9
	Mais de 10 000 km	11	13



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 1)	1 a 500 km	29	35
	500 a 2 500 km	29	34
	2 500 a 10 000 km	30	36
	mais de 10 000 km	34	41
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 2a)	1 a 500 km	16	18
	500 a 2 500 km	15	18
	2 500 a 10 000 km	17	20
	mais de 10 000 km	21	25
Briquetes de madeira ou péletes provenientes de madeira do tronco (caso 3a)	1 a 500 km	5	6
	500 a 2 500 km	5	6
	2 500 a 10 000 km	7	8
	mais de 10 000 km	11	12



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos industriais (caso 1)	1 a 500 km	17	21
	500 a 2 500 km	17	21
	2 500 a 10 000 km	19	23
	mais de 10 000 km	22	27
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos industriais (caso 2a)	1 a 500 km	9	11
	500 a 2 500 km	9	11
	2 500 a 10 000 km	10	13
	mais de 10 000 km	14	17
Briquetes de madeira ou péletes a partir de resíduos industriais (caso 3a)	1 a 500 km	3	4
	500 a 2 500 km	3	4
	2 500 a 10 000 km	5	6
	mais de 10 000 km	8	10

O caso 1 refere-se a processos em que a caldeira de gás natural é utilizada para fornecer calor de processo à prensa de aglomeração. A eletricidade para o processo é fornecida pela rede;

O caso 2 refere-se a processos em que a caldeira de aparas de madeira é utilizada para fornecer calor de processo à prensa de aglomeração. A eletricidade para o processo é fornecida pela rede;



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

O caso 3 refere-se a processos em que uma central de PCCE, alimentada com aparas de madeira, é utilizada para fornecer calor e eletricidade à prensa de aglomeração.

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de combustíveis biomássicos	Distância de transporte	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Resíduos agrícolas com densidade < 0,2 t/m <sup>3</sup> (1)	1 a 500 km	4	4
	500 a 2 500 km	8	9
	2 500 a 10 000 km	15	18
	mais de 10 000 km	29	35
Resíduos agrícolas com densidade < 0,2 t/m <sup>3</sup> (2)	1 a 500 km	4	4
	500 a 2 500 km	5	6
	2 500 a 10 000 km	8	10
	mais de 10 000 km	15	18
Palha granulada	1 a 500 km	8	10
	500 a 10 000 km	10	12
	mais de 10 000 km	14	16
	500 a 10 000 km	5	6



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Briquetes de bagaço	mais de 10 000 km	9	10
Bagaço de palmiste extratado	Mais de 10 000 km	54	61
Bagaço de palmiste extratado (sem emissões de CH <sub>4</sub> na produção de óleo)	mais de 10 000 km	37	40

Valores típicos e por defeito — biogás para eletricidade

Sistema de produção de biogás	Opção tecnológica		Valor típico	Valor por defeito
			Emissões de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Biogás para eletricidade a partir de estrume	Caso 1	Digestato aberto (3)	– 28	3
		Digestato fechado (4)	– 88	– 84
	Caso 2	Digestato aberto	– 23	10
		Digestato fechado	– 84	– 78



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

húmido

Caso 3	Digestato aberto	- 28	9
	Digestato fechado	- 94	- 89

- (1) Este grupo de produtos inclui resíduos agrícolas com baixa densidade aparente e materiais como fardos de palha, cascas de aveia e de arroz e fardos de bagaço de cana de açúcar (lista não exaustiva).
- (2) O grupo de resíduos agrícolas com maior densidade aparente inclui materiais como maçaroca de milho, cascas de frutos secos, cascas de soja e cascas de palmiste (lista não exaustiva).
- (3) A armazenagem aberta de digestato é contabilizada para as emissões adicionais de metano que evoluem com o estado do tempo, o substrato e a eficiência da digestão. Nestes cálculos, as quantidades são consideradas iguais a 0,05 MJ CH<sub>4</sub>/MJ biogás para o estrume, 0,035 MJ CH<sub>4</sub>/MJ biogás para o milho e 0,01 MJ CH<sub>4</sub>/MJ biogás para os bio-resíduos.
- (4) Armazenagem fechada significa que o digestato resultante do processo de digestão é armazenado num reservatório estanque aos gases e considera-se que o biogás adicional libertado durante a armazenagem é recuperado para produção suplementar de eletricidade ou de biometano.



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de biogás	Opção tecnológica		Valor típico	Valor por defeito
			Emissões de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Biogás para eletricidade a partir de toda a planta do milho	Caso 1	Digestato aberto	38	47
		Digestato fechado	24	28
	Caso 2	Digestato aberto	43	54
		Digestato fechado	29	35
	Caso 3	Digestato aberto	47	59
		Digestato fechado	32	38
Biogás para eletricidade a partir de bio-resíduos	Caso 1	Digestato aberto	31	44
		Digestato fechado	9	13
	Caso 2	Digestato aberto	37	52
		Digestato fechado	15	21



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Caso 3	Digestato aberto	41	57
	Digestato fechado	16	22

Valores típicos e por defeito para o biometano

Sistema de produção de biometano	Opção tecnológica	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — por defeito (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)
Biometano a partir de estrume húmido	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos (1)	- 20	22
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos (2)	- 35	1
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	- 88	- 79
	Digestato fechado, com combustão de	- 103	- 100



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

	efluentes ga- sosos		
Biometano a partir da planta inteira do milho	Digestato aberto, sem com- bustão de efluentes gasosos	58	73
	Digestato aberto, com com- bustão de efluentes gasosos	43	52
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes ga- sosos	41	51
	Digestato fechado, com combustão de efluentes ga- sosos	26	30

(1) Esta categoria inclui as seguintes categorias de tecnologias para a transformação de biogás em biometano: Adsorção com mudança de pressão (PSA), hidrodépuração sob pressão (PWS), membranas, criogenia e depuração físico-orgânica (OPS). Inclui uma emissão de 0,03 MJ CH<sub>4</sub>/MJ biometano para as emissões de metano nos efluentes gasosos.

(2) Esta categoria inclui as seguintes categorias de tecnologias para a transformação de biogás em biometano: Hidrodépuração sob

pressão (PWS) quando é reciclada água, adsorção com mudança de pressão (PSA), quimiodepuração, depuração físico-orgânica (OPS), transformação por membranas e criogenia. Não são tidas em conta



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

as emissões de metano para esta categoria (o metano, a existir, é queimado).

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de biometano	Opção tecnológica	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — por defeito (gCO <sub>2</sub> eq/MJ)
Biometano a partir de bio-resíduos	Digestato aberto, sem combustão de efluentes gasosos	51	71
	Digestato aberto, com combustão de efluentes gasosos	36	50
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes gasosos	25	35
	Digestato fechado, com combustão de efluentes gasosos	10	14

Valores típicos e por defeito — biogás para eletricidade — misturas de estrume e milho: Emissões de gases com efeito de estufa com quotas relativas a substâncias frescas



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Sistema de produção de biogás		Opções tecnológicas	Emissões de gases com efeito de estufa — valor típico (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Emissões de gases com efeito de estufa — valor por defeito (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
Estrume — milho 80 % — 20 %	Caso 1	Digestato aberto	17	33
		Digestato fechado	– 12	– 9
	Caso 2	Digestato aberto	22	40
		Digestato fechado	– 7	– 2
	Caso 3	Digestato aberto	23	43
		Digestato fechado	– 9	– 4
Estrume — milho 70 % — 30 %	Caso 1	Digestato aberto	24	37
		Digestato fechado	0	3
	Caso 2	Digestato aberto	29	45
		Digestato fechado	4	10
		Digestato aberto	31	48



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Estrume — milho 60 % — 40 %	Caso 3	Digestato fechado	4	10
	Caso 1	Digestato aberto	28	40
		Digestato fechado	7	11
	Caso 2	Digestato aberto	33	47
		Digestato fechado	12	18
	Caso 3	Digestato aberto	36	52
		Digestato fechado	12	18



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

### Observações

O caso 1 remete para os modos de produção em que a eletricidade e o calor exigidos pelo processo de produção são fornecidos pelo próprio motor da central de PCCE.

O caso 2 remete para os modos de produção em que a energia exigida pelo processo de produção é retirada da rede e o calor processado é fornecido pelo próprio motor da central de PCCE. Em alguns Estados-Membros, os operadores não estão autorizados a utilizar a produção bruta para os subsídios, sendo o caso 1 a configuração mais comum.

O caso 3 remete para os modos de produção em que a energia exigida pelo processo de produção é retirada da rede e o calor processado é fornecido por uma caldeira a biogás. Este caso aplica-se a algumas instalações, nas quais o motor da central de PCCE não está no local de produção e o biogás é vendido (mas não transformado em biometano).

Valores típicos e por defeito — biometano — misturas de estrume e milho: Emissões de gases com efeito de estufa com quotas relativas a substâncias frescas

Sistema de produção de biometano	Opções tecnológicas	Valor típico	Valor por defeito
		(g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	(g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
	Digestato aberto, sem com- bustão de efluentes gasosos	32	57
	Digestato aberto, com	17	36



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Estrume — milho 80 % — 20 %	com- bustão de efluentes gasosos		
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes ga- sosos	– 1	9
	Digestato fechado, com combustão de efluentes ga- sosos	– 16	– 12
Estrume — milho 70 % — 30 %	Digestato aberto, sem com- bustão de efluentes gasosos	41	62
	Digestato aberto, com com- bustão de efluentes gasosos	26	41
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes ga- sosos	13	22
	Digestato fechado, com combustão de efluentes ga- sosos	– 2	1
	Digestato aberto, sem com- bustão de efluentes	46	66



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Estrume — milho 60 % — 40 %	gasosos		
	Digestato aberto, com com- bustão de efluentes gasosos	31	45
	Digestato fechado, sem combustão de efluentes ga- sosos	22	31
	Digestato fechado, com combustão de efluentes ga- sosos	7	10

No caso do biometano utilizado como biometano comprimido como combustível para transportes, deve ser acrescentado o valor de 3,3 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de biometano aos valores típicos e um valor de 4,6 g CO<sub>2</sub>eq/MJ de biometano para os valores por defeito.



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

ANEXO V

(a que se referem os n.ºs 5 e 6 do artigo 8.º, o n.º 5 do artigo 46.º e os n.ºs 1 e 2 do artigo 47.º)

Teor energético dos combustíveis para transportes

Combustível	Teor energético por massa (poder calorífico inferior, MJ/kg)	Teor energético por volume (poder calorífico inferior, MJ/l)
COMBUSTÍVEIS PRODUZIDOS A PARTIR DE BIOMASSA E/OU OPERAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO DE BIOMASSA		
Biopropano	46	24
Óleo vegetal puro (óleo produzido a partir de plantas oleaginosas por pressão, extração ou métodos comparáveis, em bruto ou refinado mas quimicamente inalterado)	37	34
Biodiesel — éster metílico de ácido gordo (éster metílico produzido a partir de biomassa)	37	33
Biodiesel — éster etílico de ácido gordo (éster etílico produzido a partir de biomassa)	38	34
Biogás que pode ser purificado até à qualidade do gás natural	50	—



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Óleo tratado com hidrogénio (tratado termoquimicamente com hidrogénio), com origem em biomassa, para ser utilizado em substituição do gasóleo	44	34
Óleo tratado com hidrogénio (tratado termoquimicamente com hidrogénio), com origem em biomassa, para ser utilizado em substituição da gasolina	45	30
Óleo tratado com hidrogénio (tratado termoquimicamente com hidrogénio), com origem em biomassa, para ser utilizado em substituição do combustível para motores a jato	44	34
Óleo tratado com hidrogénio (tratado termoquimicamente com hidrogénio), com origem em biomassa, para ser utilizado em substituição de gás de petróleo liquefeito	46	24
Óleo coprocessado (processado numa refinaria simultaneamente com combustível fóssil), com origem em biomassa ou em biomassa pirolisada, para ser utilizado em substituição do gasóleo	43	36
Óleo coprocessado (processado numa refinaria simultaneamente com combustível fóssil), com origem em biomassa ou em biomassa pirolisada,	44	32



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

para ser utilizado em substituição da gasolina		
Óleo coprocessado (processado numa refinaria simultaneamente com combustível fóssil), com origem em biomassa ou em biomassa pirolisada, para ser utilizado em substituição do combustível para motores a jato	43	33
Óleo coprocessado (processado numa refinaria simultaneamente com combustível fóssil), com origem em biomassa ou em biomassa pirolisada, para ser utilizado em substituição do gás de petróleo liquefeito	46	23
<b>COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS QUE PODEM SER PRODUZIDOS A PARTIR DE VÁRIAS FONTES RENOVÁVEIS, INCLUINDO A BIOMASSA</b>		
Metanol produzido a partir de fontes renováveis	20	16
Etanol produzido a partir de fontes renováveis	27	21
Propanol produzido a partir de fontes renováveis	31	25
Butanol produzido a partir de fontes renováveis	33	27



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Combustível	Teor energético por massa (poder calorífico inferior, MJ/kg)	Teor energético por volume (poder calorífico inferior, MJ/l)
Gasóleo Fischer-Tropsch (hidrocarboneto sintético ou mistura de hidrocarbonetos sintéticos para utilização em substituição do gasóleo)	44	34
Gasolina Fischer-Tropsch (hidrocarboneto sintético ou mistura de hidrocarbonetos sintéticos produzidos a partir de biomassa, para utilização em substituição da gasolina)	44	33
Combustível para motores a jato Fischer-Tropsch (hidrocarboneto sintético ou mistura de hidrocarbonetos sintéticos produzidos a partir de biomassa, para utilização em substituição do combustível para motores a jato)	44	33
Gás de petróleo liquefeito Fischer-Tropsch (hidrocarboneto sintético ou mistura de hidrocarbonetos sintéticos para utilização em substituição do gás de petróleo liquefeito)	46	24
DME (éter dimetílico)	28	19



Ministra/o d.....

Decreto ..... n.º .....

Hidrogénio produzido a partir de fontes renováveis	120	—
ETBE (éter etílico e terc-butílico produzido a partir de eta- nol)	36 (37 % do qual de fontes renováveis)	27 (37 % do qual de fontes renováveis)
MTBE (éter metílico e terc-butílico produzido a partir de metanol)	35 (22 % do qual de fontes renováveis)	26 (22 % do qual de fontes renováveis)
TAAE (éter etílico e terc-amílico produzido a partir de eta- nol)	38 (29 % do qual de fontes renováveis)	29 (29 % do qual de fontes renováveis)
TAME (éter metílico e terc-amílico produzido a partir de metanol)	36 (18 % do qual de fontes renováveis)	28 (18 % do qual de fontes renováveis)
THxEE (éter etílico e terc-hexílico produzido a partir de etanol)	38 (25 % do qual de fontes renováveis)	30 (25 % do qual de fontes renováveis)
THxEE (éter metílico e terc-hexílico produzido a partir de metanol)	38 (14 % do qual de fontes renováveis)	30 (14 % do qual de fontes renováveis)
<b>COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS</b>		
Gasolina	43	32



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

Gasóleo	43	36
---------	----	----

{0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734} {0318A638-E8CD-4D68-8970-1B72D1A1D734}



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

ANEXO VI

(a que se refere a alínea *g*) do artigo 1.º, a alínea *b*) do artigo 2.º, a alínea *c*) do n.º 3 do artigo 6.º, o n.º 3 do artigo 8.º, as alíneas *j*) e *k*) do n.º 3 do artigo 37.º, os n.ºs 5 a 8 do artigo 42.º, os n.ºs 1 e 2 do artigo 43.º e a alínea *b*) do n.º 1 e a alínea *b*) do n.º 2 do artigo 45.º)

Parte A

Matérias-primas para a produção de biocombustíveis avançados e de biogás para transportes, cuja contribuição para as quotas mínimas referida no n.º 1 do artigo 8.º, possa ser considerada como tendo o dobro do seu teor energético, elegível para a emissão de 1 TdB bonificado:

- a*) Algas, desde que o seu cultivo não implique o uso ou destruição de solos com aptidão agrícola;
- b*) Fração de biomassa de resíduos urbanos mistos, mas não de resíduos domésticos separados sujeitos a objetivos de reciclagem nos termos do artigo 11.º, n.º 2, alínea a), da Diretiva 2008/98/CE;
- c*) Biorresíduos, tal como definidos no artigo 3.º, n.º 4, da Diretiva 2008/98/CE, das habitações, sujeitos a recolha seletiva tal como definida no artigo 3.º, n.º 11, dessa diretiva;
- d*) Fração de biomassa de resíduos industriais não apropriada para uso na cadeia alimentar humana ou animal, incluindo material da venda a retalho ou por grosso e da indústria agroalimentar e da pesca e aquicultura, e excluindo as matérias-primas enumeradas na parte B do presente anexo;
- e*) Palha de cereais ou de outros produtos agrícolas;
- f*) Estrume animal e lamas de depuração;
- g*) Efluentes da produção de óleo de palma e cachos de frutos de palma vazios;



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

- b) Breu de *tall oil*;
- i) Glicerina não refinada;
- j) Bagaço;
- k) Bagaço de uvas e borras de vinho;
- l) Cascas de frutos secos;
- m) Peles;
- n) Carolos limpos dos grãos de milho;
- o) Fração de biomassa de resíduos provenientes da silvicultura e de indústrias conexas, tais como cascas, ramos, desbastes pré-comerciais, folhas, agulhas, copas das árvores, serradura, aparas, licor negro, licor de sulfito, lamas de fibra de papel, lenhina e *tall oil*;
- p) Outro material celulósico não alimentar;
- q) Outro material lignocelulósico, exceto toros para serrar e madeira para folhear.

#### Parte B

Matérias-primas para a produção de biocombustíveis e de biogás para transportes, cuja contribuição para as quotas máximas referida no n.º 1 do artigo 8.º, seja limitada às quotas máximas previstas no n.º 1 do artigo 21.º e possa ser considerada como tendo o dobro do seu teor energético, elegível para a emissão de 1 TdB bonificado;

- a) Óleos alimentares usados;
- b) Gorduras animais classificadas como de categorias 1 e 2 em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho.



Ministra/o d.....



Decreto ..... n.º .....

#### ANEXO VII

(a que se refere o n.º 7 do artigo 53.º)

Os montantes de compensações previstas no artigo 53.º, devem ter atenção o seguinte:

1. A atualização do montante de compensações a pagar por cada TdB ou TdC em falta nos termos do n.º 1 do artigo 32.º deve corresponder a, pelo menos, uma vez e meia a média ponderada das transações de combustíveis de baixo teor em carbono ocorridas nos dois anteriores, acompanhados dos correspondentes TdB ou TdC e das transações de TdB bonificados relativas a biocombustíveis ou biogás para transportes produzidos a partir das matérias primas enumeradas no Anexo V;
2. A atualização do montante de compensações a pagar por cada TdB em falta nos termos do n.º 2 do artigo 32.º deve corresponder a, pelo menos, uma vez e meia a média dos valores mais elevados das transações ocorridas nos dois anos anteriores, de biocombustível e biogás para transportes produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do Anexo V, acompanhados dos correspondentes TdB, ou das transações de TdB bonificados relativas a biocombustíveis ou biogás produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte A do Anexo V. Esta amostra deve corresponder a 10% da quantidade total de TdB transacionados.
3. Para efeitos do disposto nos números anteriores, no caso das importações de biocombustível ou biogás pelos fornecedores de combustível elegíveis à emissão de TdB, serão tidas em atenção as faturas de aquisição referentes essas importações.