C/2026/123

7.1.2026

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO

Orientações sobre a aplicação do artigo 28.º do Regulamento (UE) 2024/1735 que cria um regime de medidas para o reforço do ecossistema europeu de fabrico de produtos de tecnologias neutras em carbono e que altera o Regulamento (UE) 2018/1724 (Regulamento Indústria Neutra em Carbono)

(C/2026/123)

O objetivo da presente comunicação é fornecer orientações práticas aos Estados-Membros que criem novos regimes ou atualizem regimes em vigor de incentivo à aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono em conformidade com o artigo 28.º do Regulamento Indústria Neutra em Carbono (RINC). As disposições relativas à contratação pública e aos leilões nos termos do RINC não estão abrangidas. As presentes orientações não são juridicamente vinculativas. Não obstante parafrasearem, ocasionalmente, as disposições da legislação da UE, não pretendem, de modo algum, alterar os direitos e obrigações estabelecidos no RINC ou noutros instrumentos vinculativos. As presentes orientações não prejudicam as regras em matéria de auxílios estatais, nem o princípio da subsidiariedade.

LISTA DE ABREVIATURAS

NC	Nomenclatura Combinada
EEE	Espaço Económico Europeu
UE	União Europeia
VE	Veículo elétrico
EAVE	Equipamentos de alimentação de veículos elétricos
PAG	Potencial de aquecimento global
SH	Sistema Harmonizado
JRC	Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia
RINC	Regulamento Indústria Neutra em Carbono
TNC	Tecnologias neutras em carbono
FV	Fotovoltaico

ÍNDICE

I. Introdução 3

II. Âmbito de aplicação do artigo 28.º do RINC 3

III. Elegibilidade dos regimes e compensação financeira adicional 5

A. Subordinação da elegibilidade para o regime a determinadas condições 5

B. Concessão de uma compensação financeira adicional 6

IV. Avaliação do contributo dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono para a sustentabilidade e a resiliência 7

A. Classificação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono 8

1. Sistemas de classificação 8

2. Várias tecnologias neutras em carbono abrangidas por um único regime 8

B. Avaliação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono de acordo com os quatro critérios 8

1. Critério da resiliência 9

2. Critério da sustentabilidade ambiental 12

3. Critério da inovação 12

4. Critério da integração do sistema energético 13

C. Exemplos ilustrativos da avaliação do contributo para a sustentabilidade e a resiliência 14

1. Exemplo relativo a sistemas solares fotovoltaicos 14

2. Exemplo para bombas de calor 15

3. Exemplo relativo a sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário 16

V. Transparência, não discriminação e acesso à informação 17

A. Um processo aberto, não discriminatório e transparente 17

B. Disponibilidade de informações 18

Anexo I: Posições do SH para determinar as regras de origem das tecnologias neutras em carbono relevantes para efeitos do artigo 28.º do RINC 21

Anexo II: Exemplos de requisitos mínimos de sustentabilidade ambiental existentes 21

Anexo III: Exemplos de características inovadoras 23

Anexo IV: Exemplos de integração do sistema energético 26

I. INTRODUÇÃO

O Regulamento (UE) 2024/1735 que cria um regime de medidas para o reforço do ecossistema europeu de fabrico de produtos de tecnologias neutras em carbono e que altera o Regulamento (UE) 2018/1724 (a seguir designado por «Regulamento Indústria Neutra em Carbono» ou «RINC») ([1]) cria um regime jurídico destinado a reforçar o ecossistema de fabrico das tecnologias neutras em carbono na União Europeia (UE). Com o intuito específico de reduzir as dependências estratégicas da UE no domínio das tecnologias neutras em carbono e das suas cadeias de abastecimento e de alcançar as metas da UE em matéria de energia e de clima, o artigo 5.º do RINC fixa como objetivos, para a Comissão e os Estados-Membros, alcançar uma capacidade de fabrico de, pelo menos: 40 % das necessidades anuais da UE de implantação das tecnologias neutras em carbono até 2030; e 15 % da produção mundial de tecnologias neutras em carbono até 2040.

As famílias, as empresas e os consumidores representam uma parte essencial da procura de produtos finais de tecnologia neutra em carbono na UE. Os regimes de apoio público (a seguir designados por «regimes») que incentivam a aquisição desses produtos pelas famílias, empresas e consumidores, em especial as famílias vulneráveis de rendimento baixo e médio-baixo, são instrumentos importantes para alcançar as metas climáticas da UE e os objetivos de neutralidade climática estabelecidos no Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.º 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima»). Para garantir que os esforços de descarbonização da UE sejam resilientes, seguros e capazes de se adaptarem aos desafios futuros, é fundamental que estes regimes não só facilitem o acesso às tecnologias neutras em carbono, mas também contribuam para melhorar a sustentabilidade e a resiliência do aprovisionamento dessas tecnologias.

Para o efeito, o artigo 28.º do RINC define novas obrigações para as autoridades públicas que criem novos regimes ou atualizem regimes em vigor em benefício das famílias, das empresas ou dos consumidores na aquisição dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Essas obrigações visam promover a aquisição pelos beneficiários de produtos finais de tecnologia neutra em carbono «que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência».

O RINC entrou em vigor em 29 de junho de 2024 e o seu artigo 28.º é aplicável a partir de 30 de dezembro de 2025 ([2]). A presente comunicação fornece às autoridades públicas orientações sobre a aplicação do artigo 28.º.

II. ÂMBITO DE APLICAÇÃO DO ARTIGO 28.º DO RINC

O artigo 28.º do RINC abrange os regimes que preencham cumulativamente as três seguintes condições:

a) O regime beneficia as famílias, as empresas ou os consumidores (a seguir designados coletivamente por «consumidores»);

b) O regime é atualizado ou criado após a data em que o artigo 28.º do RINC se torna aplicável, ou seja, depois de 30 de dezembro de 2025 (em conformidade com o artigo 49.º do RINC).

   Para efeitos do artigo 28.º do RINC, um regime é considerado «atualizado» sempre que seja sujeito a uma modificação que exija uma nova aprovação do regime por uma autoridade ou legislador. Tal inclui as alterações significativas do orçamento atribuído, do âmbito de aplicação, dos critérios de elegibilidade ou do processo de candidatura. Também são abrangidas as renovações, prorrogações ou quaisquer alterações suficientemente significativas para exigir uma nova aprovação do regime por uma autoridade ou legislador;

c) O regime incentiva a aquisição dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono enumerados no Regulamento de Execução (UE) 2025/1178 da Comissão relativo à lista de produtos finais de tecnologia neutra em carbono e seus principais componentes específicos ([3]).

   A aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono deve ser um dos principais elementos abrangidos pelo regime, mas não tem de ser o único elemento abrangido pelo regime. Um regime com um âmbito de aplicação mais vasto, que não se limite a incentivar a aquisição de um produto final de tecnologia neutra em carbono, pode ser abrangido pelo âmbito de aplicação do artigo 28.º do RINC, desde que o âmbito de aplicação desse regime inclua

([1]) Regulamento (UE) 2024/1735 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria um regime de medidas para o reforço do ecossistema europeu de fabrico de produtos de tecnologias neutras em carbono e que altera o Regulamento (UE) 2018/1724, JO L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj.

([2]) Artigo 49.º, n.º 4, do Regulamento Indústria Neutra em Carbono.

([3]) Regulamento de Execução (UE) 2025/1178 da Comissão, de 23 de maio de 2025, que estabelece regras de aplicação do Regulamento (UE) 2024/1735 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito à lista de produtos finais de tecnologia neutra em carbono e seus principais componentes específicos para efeitos de avaliação do contributo para a resiliência.

expressamente uma categoria específica de apoio à aquisição desse produto final de tecnologia neutra em carbono. Nesses casos, o artigo 28.º do RINC deve referir-se exclusivamente à aquisição dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Por exemplo, um apoio à aquisição de uma bomba de calor concedido através de um regime de apoio à renovação energética que preveja apoio específico às bombas de calor é abrangido pelo artigo 28.º do RINC.

Além disso, o artigo 28.º do RINC abrange unicamente os regimes destinados à aquisição dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono, e não à sua instalação, utilização ou funcionamento. Por conseguinte, o artigo 28.º não abrange os regimes direcionados para a diminuição das despesas operacionais relativas à utilização de produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Do mesmo modo, os regimes em que o nível de apoio é calculado com base numa combinação das despesas de capital e das despesas operacionais também não são abrangidos. Ademais, os regimes destinados apenas à instalação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono não são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC. De igual modo, nos regimes que visam tanto a aquisição como a instalação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono, os custos de instalação não são abrangidos pelo artigo 28.º, o que significa que os custos de instalação podem ser apoiados mesmo que o produto final não contribua significativamente para a sustentabilidade e a resiliência.

Exemplo 1:

Os regimes que incentivam a aquisição de sistemas solares fotovoltaicos — um produto final de tecnologia neutra em carbono na aceção do RINC — através da oferta de um pagamento único baseado na potência nominal do sistema são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC. Em contrapartida, os regimes que recompensam a produção de energias renováveis através de mecanismos de apoio direto ao preço constituem auxílios ao funcionamento, e não auxílios ao investimento. Assim, não são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC.

Exemplo 2:

Os regimes que incentivam a produção de energias renováveis, como as tarifas de aquisição, não são considerados auxílios à aquisição e, por conseguinte, não são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC. Tal deve-se ao facto de serem mecanismos de apoio direto ao preço/auxílios ao funcionamento, uma vez que recompensam a produção de energias renováveis enquanto tal, não constituindo um apoio à aquisição do produto final de tecnologia neutra em carbono que produz a energia.

Exemplo 3:

Os regimes que incentivam as renovações energéticas e identificam a aquisição de bombas de calor — que são um produto final de tecnologia neutra em carbono — como um dos elementos de custo elegíveis para beneficiar de apoio ao abrigo do regime são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC. Efetivamente, um regime de apoio às renovações energéticas pode identificar várias categorias de custos apoiados no âmbito do regime e, nalguns casos, prever montantes máximos de compensação para cada um dos elementos de custo identificados. Um regime deste tipo é abrangido pelo artigo 28.º do RINC, desde que a aquisição de uma bomba de calor (ou de qualquer outro produto final de tecnologia neutra em carbono) figure entre essas categorias de custos.

Embora as renovações energéticas não se centrem unicamente na aquisição de bombas de calor, sempre que a aquisição da bomba de calor seja um elemento explícito do regime de renovação, é possível estabelecer condições específicas para o apoio à aquisição da bomba de calor. Neste caso, o disposto no artigo 28.º aplicar-se-ia à bomba de calor, mas não a qualquer outro equipamento que, não obstante poder contribuir para melhorar o desempenho energético do edifício, não seja considerado uma tecnologia neutra em carbono no contexto do RINC.

Exemplo 4:

Os regimes que incentivam a aquisição de veículos com nível nulo de emissões são abrangidos pelo artigo 28.º do RINC. Ainda que os veículos com nível nulo de emissões não sejam, *per se*, produtos finais de tecnologia neutra em carbono na aceção do RINC, estão equipados com sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário, os quais constituem produtos finais de tecnologia neutra em carbono na aceção do RINC. Além do mais, os sistemas de propulsão elétrica não podem ser adquiridos separadamente do veículo elétrico (enquanto produto autónomo). Por último, o sistema de propulsão elétrica representa uma parte considerável do custo de um veículo elétrico.

Os regimes abrangidos pelo artigo 28.º do RINC podem assumir várias formas, incluindo, entre outras, subvenções, abatimentos, empréstimos em condições favoráveis (com taxas de juro inferiores às do mercado), incentivos fiscais (tais como créditos fiscais, deduções fiscais, isenções fiscais e amortizações aceleradas) e regimes de «locação financeira social» concebidos para facilitar o acesso das famílias de rendimento baixo e médio às tecnologias neutras em carbono. No entanto, independentemente da sua forma, todos estes regimes podem constituir auxílios estatais. Se for o caso, têm de cumprir as regras aplicáveis em matéria de auxílios estatais. Os regimes devem igualmente respeitar as obrigações internacionais da UE. Além disso, os regimes só podem aplicar taxas reduzidas de IVA em conformidade com a Diretiva IVA ([4]).

III. ELEGIBILIDADE DOS REGIMES E COMPENSAÇÃO FINANCEIRA ADICIONAL

A fim de dar cumprimento à obrigação estabelecida no artigo 28.º do RINC, segundo a qual os regimes de incentivo à aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono devem ser concebidos de forma a promover produtos que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência, os Estados-Membros, as autoridades regionais ou locais, os organismos de direito público ou as associações formadas por uma ou mais dessas autoridades ou por um ou mais desses organismos de direito público (a seguir designados por «autoridades públicas») que concebem ou atualizam um regime têm duas opções, ilustradas na figura 1. As autoridades públicas podem:

— **Condicionar a elegibilidade** dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono no âmbito do **regime em função do seu contributo para a sustentabilidade e a resiliência**; ou

— **Conceder uma compensação financeira proporcionada adicional** aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono que demonstrem contribuir significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Este montante seria concedido em complemento da compensação financeira de base concedida no âmbito do regime, o que permitiria reduzir ainda mais o custo do produto final de tecnologia neutra em carbono para o consumidor ([5]).

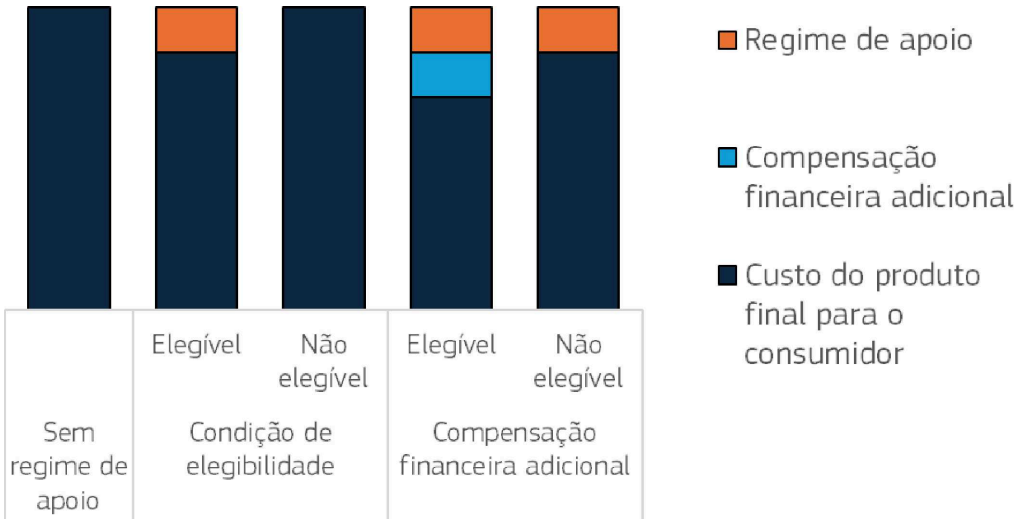


Figura 1: ***Opções para promover a aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência (Comissão Europeia)***

Nota: ***«Elegível» e «Não elegível» referem-se ao regime de apoio.***

A. Subordinação da elegibilidade para o regime a determinadas condições

De acordo com o artigo 28.º do RINC, uma autoridade pública pode decidir condicionar a elegibilidade dos regimes relativos aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono em função do seu contributo para a sustentabilidade e a resiliência. Por outras palavras, os produtos finais de tecnologia neutra em carbono no âmbito de um regime abrangido pelo artigo 28.º do RINC (ver capítulo II) só serão elegíveis para beneficiar do regime se demonstrarem contribuir significativamente para a sustentabilidade e a resiliência.

([4]) Diretiva 2006/112/CE do Conselho, de 28 de novembro de 2006, relativa ao sistema comum do imposto sobre o valor acrescentado. Ver, em especial, o artigo 98.º e o anexo III da diretiva.

([5]) O apoio total, incluindo a compensação financeira proporcionada adicional, não pode exceder a intensidade máxima de auxílio permitida ao abrigo das regras em matéria de auxílios estatais.

O artigo 28.º, n.º 1, dispõe ainda que deve ser tida em conta a acessibilidade dos regimes para cidadãos que vivam em situação de pobreza energética. Por conseguinte, as autoridades públicas devem garantir que as condições de elegibilidade dos seus regimes não excluam os cidadãos vulneráveis do acesso a produtos finais de tecnologia neutra em carbono sustentáveis e resilientes.

B. **Concessão de uma compensação financeira adicional**

As autoridades públicas podem optar por conceder uma compensação financeira proporcionada adicional pela aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Neste caso, os consumidores podem beneficiar do regime independentemente do contributo para a sustentabilidade e a resiliência dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono por si adquiridos. Contudo, no âmbito do regime, os beneficiários que adquirem produtos finais de tecnologia neutra em carbono que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência têm direito a uma compensação financeira adicional.

As decisões quanto à atribuição de uma compensação financeira adicional devem ter em conta os seguintes elementos:

— A compensação só pode ser atribuída em relação aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono que cumpram os critérios de sustentabilidade e resiliência previstos no artigo 28.º, n.º 4, do RINC;

— A compensação deve ser concedida em complemento da compensação financeira «de base» do regime;

— A compensação deve resultar numa redução suplementar do custo dos produtos finais para os consumidores que os adquirem;

— A compensação só pode ser atribuída em relação a produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Se o regime abranger um leque de produtos ou serviços mais vasto do que um ou vários produtos finais de tecnologia neutra em carbono, a compensação financeira adicional deverá cingir-se estritamente ao ou aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono (desde que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência). Se, por exemplo, um regime incentivar renovações energéticas e incluir expressamente uma categoria específica de apoio à aquisição de uma bomba de calor, os benefícios de base do regime dizem respeito a todo o projeto de renovação (incluindo a bomba de calor, o isolamento, etc.), enquanto a compensação financeira adicional deve estar associada à bomba de calor e ser calculada exclusivamente com base no custo da bomba de calor para o consumidor;

— Caso o projeto que beneficia do regime inclua vários produtos finais de tecnologia neutra em carbono, deve ser atribuída uma compensação financeira adicional por cada produto final de tecnologia neutra em carbono que contribua significativamente para a sustentabilidade e a resiliência.

As autoridades públicas dispõem de alguma flexibilidade no apuramento do montante da compensação financeira adicional, mas esta deverá ser sempre proporcionada e ter em conta a pobreza energética. Além disso, o artigo 28.º, n.º 2, do RINC estabelece limites máximos específicos para a compensação financeira adicional em determinados casos.

— No que diz respeito à proporcionalidade, a compensação financeira adicional deve ser sempre proporcional ao custo para o consumidor dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Tal significa que o montante da compensação financeira adicional não pode ser nem irrisório nem excessivo em comparação com o custo para o consumidor dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Se o montante for demasiado baixo, poderá não proporcionar um incentivo suficiente para levar os beneficiários a adquirirem produtos finais de tecnologia neutra em carbono que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Por outro lado, se o montante for excessivo, poderá ocorrer um excesso de subsidiação, criando condições de concorrência desiguais e uma distorção do mercado.

— No que diz respeito à pobreza energética, as autoridades públicas podem decidir atribuir aos cidadãos que vivam em situação de pobreza energética uma compensação financeira adicional mais elevada do que aos restantes consumidores. No entanto, essa compensação mais elevada deverá sempre cumprir o requisito de proporcionalidade a que se refere o ponto normando anterior.

— No que diz respeito aos limites máximos, existem três cenários possíveis:

  — **Cenário 1:** caso a compensação financeira adicional seja atribuída com base no cumprimento do critério da resiliência e no cumprimento do critério da inovação ou do critério da integração do sistema energético, a compensação financeira adicional não pode exceder 5 % do custo do produto final de tecnologia neutra em carbono para o consumidor ([6]);

  — **Cenário 2:** caso a compensação financeira adicional seja atribuída com base no cumprimento do critério da resiliência e no cumprimento do critério da inovação ou do critério da integração do sistema energético, e caso seja concedida a cidadãos que vivam em situação de pobreza energética, a compensação financeira adicional não pode exceder 15 % do custo do produto final de tecnologia neutra em carbono para o consumidor;

  — **Cenário 3:** caso a compensação financeira adicional seja atribuída com base no cumprimento do critério da resiliência e do critério da sustentabilidade ambiental, as autoridades públicas podem determinar livremente o montante da compensação financeira proporcionada adicional.

A figura 2 apresenta uma panorâmica das implicações para o custo do produto final das três opções relativas à concessão de uma compensação financeira adicional.

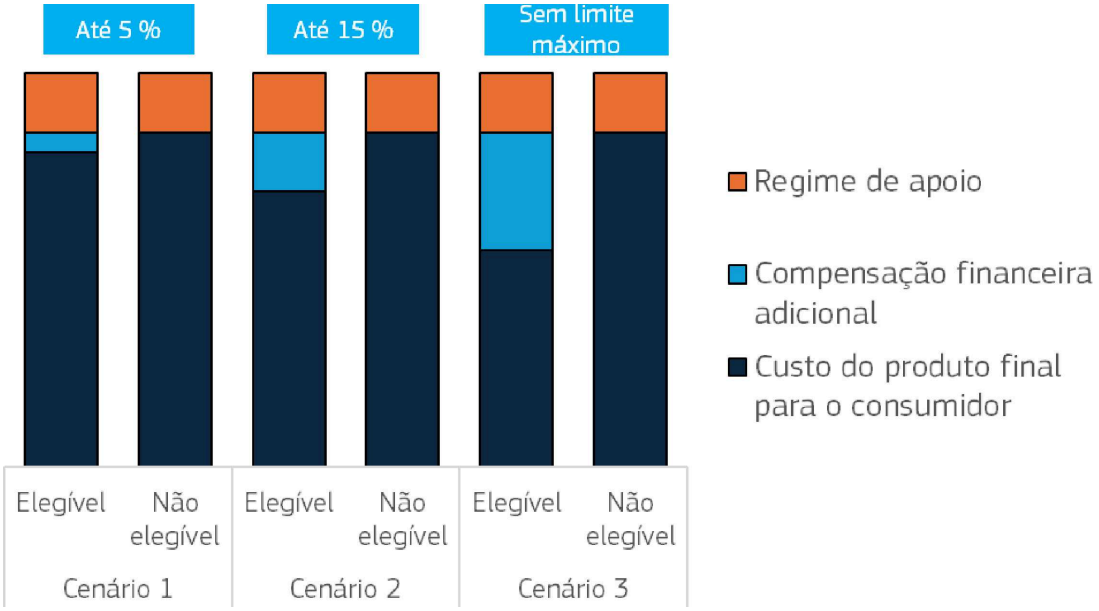


Figura 2: ***Cenários relativamente aos limites máximos da compensação financeira adicional (Comissão Europeia)***

Nota: ***«Elegível» e «Não elegível» referem-se ao cumprimento ou não dos critérios para a concessão da compensação financeira adicional pelo produto final.***

IV. AVALIAÇÃO DO CONTRIBUTO DOS PRODUTOS FINAIS DE TECNOLOGIA NEUTRA EM CARBONO PARA A SUSTENTABILIDADE E A RESILIÊNCIA

Tal como indicado no capítulo anterior, a elegibilidade dos consumidores para beneficiarem dos regimes ou de uma compensação financeira adicional está condicionada à aquisição de produtos finais de tecnologia neutra em carbono que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Nos termos do artigo 28.º, n.º 4, do RINC, esse contributo «baseia-se no seu contributo para a resiliência […] e pelo menos um dos seguintes critérios: a) Sustentabilidade ambiental […]; b) Contributo para a inovação […]; c) Contributo para a integração do sistema energético.» O presente capítulo fornece orientações sobre possíveis formas de classificar o contributo para a sustentabilidade e a resiliência dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono (secção A) e de avaliar cada um dos critérios (secção B). São igualmente apresentados alguns exemplos (secção C).

([6]) O custo do produto final de tecnologia neutra em carbono para o consumidor pode englobar apenas o custo do equipamento, ou pode incluir igualmente outros custos (por exemplo, custos de transporte e instalação), em função do âmbito dos custos abrangidos pelo regime.

A. **Classificação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono**

No sentido de avaliar o contributo para a sustentabilidade e a resiliência de um produto final de tecnologia neutra em carbono, as autoridades públicas devem estabelecer um sistema de classificação e uma nota de aprovação. A nota de aprovação é a classificação mínima exigida para um produto final cumprir os critérios. Essa classificação garante que apenas sejam elegíveis para os regimes ou possam beneficiar de uma compensação financeira adicional os produtos finais com contributos significativos para a resiliência e a sustentabilidade ambiental, a inovação ou a integração do sistema energético.

1. Sistemas de classificação

No que respeita ao sistema de classificação, as autoridades públicas dispõem de flexibilidade para a determinação da forma de classificar os produtos finais de tecnologia neutra em carbono.

Uma possibilidade é utilizar a um sistema de aprovação ou reprovação. Se aplicarem este sistema, as autoridades públicas deverão fixar uma nota de aprovação para cada critério avaliado e os consumidores só poderão ser elegíveis para o regime ou para beneficiar da compensação financeira adicional se o produto final de tecnologia neutra em carbono adquirido obtiver uma nota de aprovação para cada um dos critérios avaliados.

Por exemplo, se uma autoridade pública decidir conceder uma compensação financeira adicional em relação a sistemas fotovoltaicos com base nos critérios de resiliência e de sustentabilidade ambiental, terá de determinar as modalidades de avaliação desses critérios (ver secção B) e fixar uma nota de aprovação para cada um dos critérios. Apenas terá direito à compensação adicional quem adquirir sistemas fotovoltaicos que obtenham a nota de aprovação para o critério da resiliência e para o critério da sustentabilidade ambiental.

Este sistema binário é de simples aplicação e compreensão. Embora possa não refletir as cambiantes dos diferentes níveis de contributo para a resiliência, a sustentabilidade ambiental, a inovação ou a integração do sistema energético, a fixação de uma nota de aprovação separada para cada critério permite às autoridades públicas ter em conta as especificidades de cada critério na sua avaliação. Além disso, assegura a consecução de um contributo significativo para a sustentabilidade e a resiliência — tal como exigido pelo artigo 28.º, n.º 1 — e evita que um excelente desempenho num dos critérios permita aos produtos contribuir parcamente para outros critérios. Demais, a fixação de uma nota de aprovação separada para cada critério contribui para tornar o processo de classificação claro e transparente, tal como exigido pelo artigo 28.º, n.º 3, do RINC. Assim, as autoridades públicas são incentivadas a utilizar o sistema de aprovação ou reprovação.

No entanto, podem ser utilizados outros sistemas de classificação, como, por exemplo, um sistema que tenha em conta em que medida os produtos finais satisfazem os critérios avaliados.

Em todo o caso, conforme explicado mais pormenorizadamente no capítulo V, secção A, do presente documento de orientação, os sistemas de classificação e as notas de aprovação devem ser estabelecidos de maneira clara, transparente e objetiva, criando um quadro simples de compreender pelas partes interessadas, para poderem satisfazer os requisitos do regime.

2. Várias tecnologias neutras em carbono abrangidas por um único regime

Nalguns casos, um regime abrangido pelo artigo 28.º do RINC pode incentivar a aquisição simultânea de vários produtos finais de tecnologia neutra em carbono. Um regime pode, por exemplo, apoiar uma renovação energética que implique a instalação de um sistema solar fotovoltaico com baterias e uma bomba de calor. Nesses casos, o contributo para a resiliência e a sustentabilidade deve ser avaliado separadamente para cada produto final de tecnologia neutra em carbono abrangido pelo regime, e a elegibilidade para o regime ou a compensação financeira adicional só pode ser atribuída relativamente aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono que cumpram os critérios e obtenham as notas de aprovação.

B. **Avaliação dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono de acordo com os quatro critérios**

Nos termos do artigo 28.º, n.º 4, do RINC, o contributo para a sustentabilidade e a resiliência de um produto final de tecnologia neutra em carbono deve ser avaliado com base no contributo do produto para a resiliência (critério obrigatório) e, pelo menos, num dos seguintes critérios: sustentabilidade ambiental, inovação e integração do sistema energético. Porém, tal não obsta a que as autoridades públicas utilizem critérios adicionais não relacionados com o preço enquanto condição de elegibilidade no âmbito dos regimes ou da concessão de uma compensação financeira adicional, em conformidade com as regras em matéria de auxílios estatais.

A presente secção fornece orientações pormenorizadas sobre a avaliação de cada um dos quatro critérios: resiliência (critério obrigatório), sustentabilidade ambiental, inovação e integração do sistema energético. A fim de assegurar que o processo de avaliação continue a ser pertinente e eficaz perante a evolução das inovações tecnológicas e das políticas, as autoridades públicas são incentivadas a revê-lo e atualizá-lo periodicamente, centrando-se, por exemplo, nas características ambientais dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono que pretendem avaliar ou nas características que devem ser consideradas inovadoras.

1. Critério da resiliência

Nos termos do artigo 28.º, n.º 4, do RINC, a avaliação do contributo deve ter em conta «a proporção das tecnologias neutras em carbono ou dos seus principais componentes específicos provenientes de um país terceiro que representam mais de 50 % do aprovisionamento dessa tecnologia específica neutra em carbono na União».

A Comissão publicará anualmente uma comunicação específica com informações atualizadas sobre a percentagem do abastecimento da União proveniente de diferentes países terceiros (ou seja, países não pertencentes à UE) no ano mais recente disponível ([7]). Os dados sobre a percentagem do abastecimento na União de um produto final de tecnologia neutra em carbono ou de um dos principais componentes específicos indicados na referida comunicação devem constituir o ponto de referência único da avaliação do contributo para a resiliência em conformidade com o artigo 28.º do RINC.

A avaliação do contributo para a resiliência de determinado produto final de tecnologia neutra em carbono deve ser efetuada do seguinte modo:

— Caso a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União **não indique a percentagem do abastecimento da União** relativa ao produto final ou a qualquer dos seus principais componentes específicos, não é possível avaliar o contributo para a resiliência. Por conseguinte, o critério da resiliência deve ser considerado cumprido e a avaliação do produto final deve centrar-se nos outros critérios (sustentabilidade ambiental, inovação e/ou integração do sistema energético);

— Caso, na versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União, **nenhum país terceiro represente mais de 50 % do aprovisionamento** do produto final ou de qualquer dos seus principais componentes específicos na UE, o critério da resiliência deve ser considerado cumprido e a avaliação do produto final deve centrar-se nos outros critérios (sustentabilidade ambiental, inovação e/ou integração do sistema energético);

— Caso, na versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União, **um país terceiro represente mais de 50 % do aprovisionamento de um produto final** na UE, a nota atribuída ao produto final pelo seu contributo para a resiliência deve refletir a proporção dos principais componentes específicos provenientes do país terceiro em causa. Há várias maneiras de o fazer.

Método A (assente em critérios não relacionados com o preço nos leilões). Uma das possibilidades é reproduzir os requisitos aplicáveis aos principais componentes específicos estabelecidos no artigo 7.º, n.º 1, alíneas a) a f), do ato de execução do RINC que especifica os critérios de pré-qualificação e de adjudicação dos leilões destinados a implantar energia de fontes renováveis ([8]). Esta abordagem é especialmente adequada para os sistemas de aprovação ou reprovação. Por exemplo, a comunicação de 2025 sobre a percentagem do abastecimento da União identifica que 79 % do aprovisionamento da União de sistemas solares fotovoltaicos depende de um único país terceiro. Por conseguinte, a aplicação da abordagem descrita no ato de execução relativo aos leilões significaria que um sistema solar fotovoltaico só obteria uma pontuação mínima para o critério da resiliência previsto no artigo 28.º do RINC se o sistema fotovoltaico não fosse montado nesse país terceiro e pelo menos quatro dos principais componentes específicos utilizados, incluindo obrigatoriamente a célula fotovoltaica, o módulo fotovoltaico e o inversor de módulos fotovoltaicos, não fossem provenientes desse país terceiro.

([7]) A comunicação de 2025 pode ser consultada no seguinte endereço: EUR-Lex — 52025XC03236 — PT — EUR-Lex.

([8]) Regulamento de Execução (UE) 2025/1176 da Comissão, de 23 de maio de 2025, que especifica os critérios de pré-qualificação e de adjudicação dos leilões destinados a implantar energia de fontes renováveis, JO L, 2025/1176, 18.6.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1176/oj.

Método B (assente num cálculo). Outra possibilidade é calcular a resiliência, tal como explicado no ponto a seguir;

— Caso, na versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União, nenhum país terceiro represente mais de 50 % do aprovisionamento de qualquer produto final, mas **um país terceiro represente mais de 50 % do aprovisionamento de qualquer dos seus principais componentes específicos** na UE, a nota atribuída ao produto final pelo seu contributo para a resiliência deve refletir a proporção dos principais componentes específicos provenientes desse país terceiro. Por exemplo, o contributo para a resiliência pode ser calculado do seguinte modo:

$$\textit{Contributo para a resiliência} = 1 - \frac{N_{\textit{país terceiro, princ. comp. específico}}}{N_{\textit{dep, princ. comp. específico}}}$$

Em que, para determinado produto final de tecnologia neutra em carbono:

$N_{\textit{país terceiro, princ. comp. específico}}$	é o número real de principais componentes específicos incluídos no produto final de tecnologia neutra em carbono cuja inclusão no regime está a ser ponderada, provenientes do país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na União, de acordo com a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União; e
$N_{\textit{dep, princ. comp. específico}}$	é o número de principais componentes específicos incluídos no produto final de tecnologia neutra em carbono para os quais um país terceiro representa mais de 50 % do aprovisionamento na UE, de acordo com a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União.

Exemplo do método de cálculo do contributo para a resiliência

Para fins ilustrativos da aplicação prática do contributo para a resiliência, devem ser tomados em consideração os três seguintes exemplos de sistemas solares térmicos enquadrados no âmbito de um regime. O presente exemplo assenta no pressuposto de que os três sistemas solares térmicos (ou seja, o produto final) são provenientes de um país terceiro que representa menos de 50 % do aprovisionamento de sistemas solares térmicos na UE, de acordo com a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União. Outro pressuposto é que os sistemas solares térmicos contêm três principais componentes específicos (coletor solar térmico, absorsor solar térmico e vidro solar) [9] e que apresentam as características indicadas no quadro 1:

Quadro 1

Exemplo de sistemas solares térmicos com características hipotéticas

Sistema fotovoltaico	Características
Sistema solar térmico A	Tanto os coletores solares térmicos como os absorsores solares térmicos são provenientes de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento desses componentes na União.
Sistema solar térmico B	Apenas o vidro solar é proveniente de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento de absorsores solares térmicos na União.
Sistema solar térmico C	Nenhum dos principais componentes específicos é proveniente de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento desses componentes na União.

[9] De acordo com o Regulamento de Execução (UE) 2025/1178 da Comissão, as tecnologias solares térmicas podem englobar quatro principais componentes específicos — mais concretamente, coletores solares térmicos, absorsores solares térmicos, vidro solar e seguidores de energia solar térmica. No entanto, nem todos os principais componentes específicos são utilizados nos diferentes produtos finais. O exemplo pressupõe que não são utilizados seguidores de energia solar térmica, pelo que o denominador da equação no quadro 3 é 3 e não 4.

Pressupondo que, de acordo com a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União, existem três principais componentes específicos cujo aprovisionamento é assegurado em mais de 50 % por um país terceiro — a saber, coletores solares térmicos, absorsores solares térmicos e vidro solar —, o contributo para a resiliência pode ser calculado conforme indicado no quadro 2:

Quadro 2

Exemplo do método de cálculo do contributo para a resiliência relativamente a três sistemas solares térmicos hipotéticos

	Sistema solar térmico A	Sistema solar térmico B	Sistema solar térmico C
Cálculo do contributo para a resiliência	$1 - \frac{2}{3} = 33\,\%$	$1 - \frac{1}{3} = 67\%$	$1 - \frac{0}{3} = 100\%$

— No caso do sistema solar térmico A, dois dos principais componentes específicos (a saber, coletores solares térmicos e absorsores solares térmicos) são provenientes de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento desses componentes na União. O terceiro principal componente específico (ou seja, o vidro solar) é proveniente de um país terceiro que não representa mais de 50 % do aprovisionamento na União (no entanto, outro país terceiro — de onde o vidro solar não é proveniente — representa mais de 50 % do aprovisionamento na União). O contributo para a resiliência é, por conseguinte, de 33 %.

— No caso do sistema solar térmico B, um dos principais componentes específicos provém de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na União. Os dois restantes componentes são provenientes de outro país terceiro que não aquele que representa mais de 50 % do aprovisionamento na União. O contributo para a resiliência é, por conseguinte, de 67 %.

— No caso do sistema solar térmico C, nenhum dos principais componentes específicos provém de um país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na União. O contributo para a resiliência é, por conseguinte, de 100 %.

Determinação e prova da origem das tecnologias neutras em carbono

O artigo 28.º, n.º 4, último parágrafo, do RINC estabelece que: «Para efeitos do contributo para a resiliência […], o país de origem é determinado em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 952/2013». Este regulamento estabelece as normas e procedimentos aplicáveis às operações aduaneiras na UE, que incluem o conceito de regras de origem para identificar o local de origem de um produto. As regras de origem não preferencial são indicadas no quadro da lista de regras que conferem origem não preferencial aos produtos (de acordo com a classificação na NC) da Comissão Europeia ([10]). O anexo I ilustra as posições do SH associadas às tecnologias neutras em carbono mais relevantes para efeitos do artigo 28.º do RINC. Estas posições podem ser cruzadas com o quadro da Comissão Europeia para determinar as regras de origem não preferencial aplicáveis no âmbito dos códigos aduaneiros da União.

Os operadores económicos, nomeadamente os fabricantes e vendedores, devem apresentar declarações aduaneiras enquanto principal documentação para demonstrar o cumprimento do critério da resiliência. No que concerne à origem não preferencial, aplica-se o princípio da liberdade de prova, que implica a possibilidade de utilizar um amplo leque de documentos e elementos comprovativos fiáveis para provar o local de fabrico ou de montagem de um produto declarado nas declarações aduaneiras. Estes documentos podem incluir faturas, números de identificação do produto, números ou códigos de série, placas de identificação, certificados de origem, conhecimentos de embarque e outros documentos de transporte, listas de materiais, declarações dos fornecedores, notas de entrega, contratos com fornecedores, certificados de inspeção na fábrica ou sistemas de execução do fabrico.

([10]) Comissão Europeia, «Table of list rules conferring non-preferential origin on products (following the classification in the CN)», https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en?prefLang=pt.

Embora possa ser necessário verificar o contributo para a resiliência de cada um dos principais componentes específicos de um produto final de tecnologia neutra em carbono (nos diferentes níveis da sua cadeia de valor), as declarações aduaneiras apenas facultam informações sobre a origem dos principais componentes específicos importados para a UE, e não sobre outros principais componentes específicos, como, por exemplo, os componentes introduzidos num nível subsequente da cadeia de valor, ou os componentes produzidos na UE. Por este motivo — e à semelhança do requisito previsto no artigo 16.º, n.º 5, do ato de execução do RINC que especifica os critérios de pré-qualificação e de adjudicação dos leilões — a documentação aduaneira deve ser apresentada sempre que disponível e pode ser complementada com outros documentos pertinentes que demonstrem a origem ou o local de montagem dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono e dos principais componentes específicos, em conformidade com as suas regras de origem não preferencial. Por exemplo, no caso de um módulo fotovoltaico, a declaração aduaneira fornece informações apenas quanto à origem do próprio módulo fotovoltaico. Para determinar a origem dos principais componentes específicos subjacentes (ou seja, vidro solar, células fotovoltaicas, bolachas fotovoltaicas, lingotes de silício de qualidade fotovoltaica e polissilícios de qualidade fotovoltaica), são necessários outros documentos entre os enumerados *supra*.

Se um proponente não apresentar um documento pertinente que demonstre a origem ou o local de montagem de um produto final ou de um principal componente específico, os Estados-Membros devem considerar automaticamente que esses produtos finais ou principais componentes específicos são provenientes ou montados num país em relação ao qual a UE tem uma elevada dependência.

2. Critério da sustentabilidade ambiental

Nos termos do artigo 28.º, n.º 4, alínea a), do RINC, um produto final de tecnologia neutra em carbono satisfaz o critério da sustentabilidade ambiental quando vai além dos requisitos mínimos previstos no direito aplicável.

Para avaliar a sustentabilidade ambiental de um produto final, é aconselhável utilizar, sempre que possível, as metodologias existentes. A utilização de abordagens estabelecidas evita a necessidade de apresentar às autoridades públicas novos ensaios e documentação adicional, que podem ser morosos e exigir muitos recursos. Esta abordagem pragmática permite aos potenciais beneficiários candidatarem-se aos regimes sem terem de enfrentar encargos indevidos que, de outro modo, poderiam desincentivá-los a prosseguirem com a candidatura.

O anexo II apresenta uma lista não exaustiva de requisitos de sustentabilidade ambiental existentes no direito da UE, os quais podem ser utilizados para avaliar o critério da sustentabilidade ambiental nos termos do artigo 28.º do RINC. As autoridades públicas podem escolher avaliar um ou mais desses requisitos. Os produtos finais de tecnologia neutra em carbono com características de sustentabilidade ambiental que vão além desses requisitos mínimos devem ser considerados conformes com o requisito de sustentabilidade ambiental nos termos do artigo 28.º do RINC. Quer isto dizer, na prática, que as autoridades públicas podem dar uma nota de aprovação ou uma nota mais alta aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono com características de sustentabilidade ambiental significativamente melhores do que as exigidas pelos requisitos mínimos em vigor. Neste sentido, para cada característica de sustentabilidade ambiental que pretenda avaliar, a autoridade pública deve estabelecer um limiar que defina o que é «significativamente melhor» do que os requisitos mínimos em vigor.

Dado que a lista de requisitos de sustentabilidade ambiental existentes constante do anexo II não é exaustiva, as autoridades públicas também podem optar por avaliar outras características com base noutros requisitos mínimos de sustentabilidade ambiental previstos no direito nacional e da UE em vigor. Na ausência de requisitos mínimos da UE aplicáveis em matéria de sustentabilidade ambiental, as autoridades públicas podem utilizar requisitos mínimos nacionais de sustentabilidade ambiental. Caso não existam requisitos aplicáveis, as autoridades públicas são incentivadas a definir requisitos para a aplicação do critério da sustentabilidade ambiental com base nas metodologias existentes, como o regime de etiquetagem energética estabelecido pelo Regulamento (UE) 2017/1369 ([11]) ou as normas europeias. Tal permitirá maximizar a harmonização entre os Estados-Membros.

3. Critério da inovação

Nos termos do artigo 28.º, n.º 4, alínea b), do RINC, um produto final de tecnologia neutra em carbono que contribui para a inovação é um produto que fornece «soluções inteiramente novas ou [melhora] soluções de ponta comparáveis». A aplicação deste critério da inovação pelas autoridades públicas visa promover os produtos finais de tecnologia neutra em carbono inovadores que melhorem as normas de desempenho ou introduzam conceitos precursores, proporcionando assim benefícios adicionais nos planos ambiental, económico e/ou social.

([11]) Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2017, que estabelece um regime de etiquetagem energética e que revoga a Diretiva 2010/30/UE, JO L 198 de 28.7.2017, p. 1.

A aplicação do critério da inovação deve introduzir o requisito de os produtos finais de tecnologia neutra em carbono apresentarem um grau de novidade significativo ou melhorarem consideravelmente o desempenho da tecnologia em comparação com o estado da técnica. Em ambos os casos, o produto final de tecnologia neutra em carbono deve demonstrar um nível de melhoria nos indicadores-chave de desempenho que supere o estado da técnica das tecnologias e soluções já disponíveis no mercado. Tal pode incluir progressos nos materiais, na conceção, na eficiência ou na funcionalidade que conduzam a um melhor desempenho ou a uma redução do impacto ambiental da tecnologia. O anexo III apresenta uma lista não exaustiva de características inovadoras que, no momento da adoção das presentes orientações, as autoridades públicas poderiam considerar suficientes para efeitos de cumprimento do critério da inovação.

Além disso, as autoridades públicas podem igualmente estabelecer requisitos relacionados com a maturidade da tecnologia neutra em carbono e exigir que o fabricante da tecnologia divulgue os conhecimentos sobre a inovação ou conceda licenças de acesso a resultados de investigação e projetos de desenvolvimento protegidos por direitos de propriedade intelectual, a preços de mercado e a título não exclusivo e não discriminatório, para utilização pelas partes interessadas no EEE. Este aspeto é especialmente relevante para os regimes centrados exclusivamente na promoção da inovação — por oposição aos regimes em que a inovação não é o principal fator do apoio, mas faz parte do objetivo mais vasto do regime.

Para efeitos da avaliação do contributo para a inovação de um produto final de tecnologia neutra em carbono, deve ser apresentada às autoridades públicas documentação que fundamente as alegações de inovação. Essa documentação pode incluir patentes ou documentos de propriedade intelectual, relatórios de investigação e desenvolvimento, especificações técnicas de produtos e resultados de ensaios de desempenho para validar a eficácia da tecnologia.

O nível de maturidade do produto final de tecnologia neutra em carbono deve ser avaliado, se for caso disso, recorrendo a métodos credíveis e estabelecidos, por exemplo por referência a um nível de maturidade tecnológica.

4. Critério da integração do sistema energético

Nos termos do artigo 3.º, ponto 30, do RINC, a integração do sistema energético refere-se a «soluções para o planeamento e o funcionamento do sistema energético como um todo, envolvendo diferentes vetores energéticos, infraestruturas e setores de consumo, mediante a criação de ligações mais fortes entre estes elementos, com o objetivo de prestar serviços energéticos que não utilizem energias de combustíveis fósseis, flexíveis, fiáveis e eficientes em termos de recursos, ao menor custo possível para a sociedade, para a economia e para o ambiente».

Por conseguinte, a avaliação do contributo de um produto final de tecnologia neutra em carbono para a integração do sistema energético deve ter em conta os aspetos relacionados com o planeamento e o funcionamento do sistema energético, juntamente com as características que promovem a interoperabilidade, a flexibilidade temporal, os serviços de rede ou as capacidades de armazenamento.

Uma vez que os produtos finais de tecnologia neutra em carbono adquiridos ao abrigo do artigo 28.º do RINC são utilizados por famílias, empresas ou consumidores, certas informações específicas do projeto, como a localização ou as ligações entre os diferentes vetores energéticos, podem não ser conhecidas no ponto de venda. A avaliação deve, portanto, centrar-se em critérios referentes ao produto.

Por exemplo, o impacto de um produto no planeamento e no funcionamento da rede elétrica pode ser aferido através de métricas que meçam as funcionalidades de resposta da procura, como o tempo de resposta às flutuações das necessidades de energia, as capacidades de corte de pontas e os sistemas integrados de gestão da energia que melhoram a eficiência global do sistema energético. Além disso, deve ser avaliada a interoperabilidade com outras tecnologias e dispositivos, incluindo a capacidade de ligação fácil a vários vetores energéticos, a fim de determinar o potencial de integração do produto. A flexibilidade temporal e as capacidades de armazenamento podem ser avaliadas analisando o potencial de ajustamento do produto à potência de saída de acordo com os ciclos da procura e o seu potencial de resposta aos sinais da rede em tempo real. Salvo justificação em contrário, esta avaliação deve incluir todas as tecnologias capazes de dar resposta às necessidades identificadas do sistema energético.

O anexo IV apresenta uma lista não exaustiva das características dos produtos que as autoridades públicas poderiam considerar suficientes para efeitos de cumprimento do critério da integração do sistema energético.

Para efeitos da **avaliação do contributo para a integração do sistema energético** de um produto final de tecnologia neutra em carbono, deve ser apresentada às autoridades públicas documentação que fundamente as alegações de integração do sistema energético. Essa documentação pode incluir fichas técnicas que descrevam as características do produto, incluindo especificações relacionadas com as capacidades de resposta da procura e de corte de pontas, a interoperabilidade e a capacidade de armazenamento. A funcionalidade e as métricas de desempenho do produto podem ser verificadas mediante ensaios ou simulações laboratoriais independentes.

C. **Exemplos ilustrativos da avaliação do contributo para a sustentabilidade e a resiliência**

1. Exemplo relativo a sistemas solares fotovoltaicos

O presente exemplo toma em consideração um regime que incentiva a aquisição de sistemas solares fotovoltaicos. A autoridade pública responsável pelo regime decidiu condicionar a elegibilidade para o regime ao contributo significativo dos sistemas fotovoltaicos para a sustentabilidade e a resiliência e medir esse contributo avaliando o critério da resiliência, o critério da inovação e o critério da integração do sistema energético. A autoridade pública opta por utilizar um sistema de aprovação ou reprovação. Além disso, estabelece o método de avaliação indicado a seguir:

— A resiliência dos sistemas fotovoltaicos é avaliada de acordo com o método A definido no capítulo IV, secção B.1 (assente em critérios não relacionados com o preço nos leilões). A comunicação de 2025 sobre a percentagem do abastecimento da União identifica uma elevada dependência de um único país terceiro para os sistemas solares fotovoltaicos (ou seja, o produto final), bem como para vários dos seus principais componentes específicos (módulos fotovoltaicos, células fotovoltaicas, inversores dos módulos fotovoltaicos e bolachas fotovoltaicas). Por conseguinte, os sistemas solares fotovoltaicos só obterão uma nota de aprovação se estiverem preenchidas as seguintes condições:

  — O produto final não é montado no país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na UE,

  — O inversor do módulo fotovoltaico não tem origem nesse país terceiro,

  — As células fotovoltaicas ou equivalentes não são provenientes desse país terceiro,

  — Os módulos fotovoltaicos não são montados nesse país terceiro, e

  — Pelo menos outro principal componente específico utilizado não provém desse país terceiro;

— A inovação dos sistemas solares fotovoltaicos é avaliada segundo o anexo III do presente documento. Os sistemas solares fotovoltaicos só obterão uma nota de aprovação se apresentarem, pelo menos, uma das características inovadoras que figuram no quadro 11;

— A integração no sistema energético dos sistemas solares fotovoltaicos é avaliada segundo o anexo IV do presente documento. Os sistemas solares fotovoltaicos só obterão uma nota de aprovação se apresentarem, pelo menos, uma das características de integração do sistema energético que figuram no quadro 12.

Seguidamente, são analisados três sistemas solares fotovoltaicos, cujas características são ilustradas no quadro 3:

Quadro 3

Lista de sistemas fotovoltaicos com características hipotéticas

Sistema fotovoltaico A	— O sistema fotovoltaico não é montado no país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na UE; o inversor do módulo fotovoltaico e a célula fotovoltaica não são provenientes desse país terceiro; outros dos componentes utilizados são-no. — O sistema fotovoltaico é combinado com eletrónica de potência que permite uma capacidade bidirecional.
Sistema fotovoltaico B	— O sistema fotovoltaico é montado no país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na UE; os inversores dos módulos fotovoltaicos, as células fotovoltaicas e o vidro solar não são provenientes desse país terceiro; o módulo fotovoltaico não é montado nesse país terceiro. — O sistema fotovoltaico está equipado com um inversor inteligente que comunica com a rede.
Sistema fotovoltaico C	— O sistema fotovoltaico não é montado no país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento na UE; os inversores dos módulos fotovoltaicos, as células fotovoltaicas e o vidro solar não são provenientes desse país terceiro; o módulo fotovoltaico não é montado nesse país terceiro. — O inversor do módulo fotovoltaico apresenta características melhoradas para a otimização do desempenho do sistema fotovoltaico. — O sistema fotovoltaico é combinado com eletrónica de potência que permite uma capacidade bidirecional.

O quadro 4 indica como é avaliada a elegibilidade para o regime destes três sistemas solares fotovoltaicos.

Quadro 4

Avaliação da elegibilidade dos sistemas solares fotovoltaicos ao abrigo de um regime

	Sistema fotovoltaico A	**Sistema fotovoltaico B**	**Sistema fotovoltaico C**
Resiliência	Reprovação	Reprovação	Aprovação
Inovação	Reprovação	Reprovação	Aprovação
Integração do sistema energético	Aprovação	Aprovação	Aprovação
Elegibilidade para o regime	**Não elegível**	**Não elegível**	**Elegível**

2. Exemplo para bombas de calor

O presente exemplo analisa um regime que incentiva a aquisição de bombas de calor. A autoridade pública responsável pelo regime decidiu atribuir uma compensação financeira adicional pela aquisição de bombas de calor que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Esse contributo é medido avaliando o critério da resiliência e o critério da sustentabilidade ambiental. A autoridade pública opta por utilizar um sistema de aprovação ou reprovação e estabelece o seguinte método de avaliação e notas de aprovação:

— A resiliência das bombas de calor é avaliada de acordo com o método de cálculo previsto na secção B.1 do presente documento. Uma vez que a comunicação de 2025 sobre a percentagem do abastecimento da União não identifica uma elevada dependência quer no que respeita às bombas de calor, quer no que respeita aos seus principais componentes específicos, todas as bombas de calor obtêm a nota de aprovação para o critério da resiliência;

— A sustentabilidade ambiental das bombas de calor é avaliada com base na sua eficiência energética, em conformidade com o Regulamento Etiquetagem Energética ([12]). O artigo 7.º, n.º 2 desse regulamento prevê que «caso os Estados-Membros concedam incentivos a um produto especificado num ato delegado, esses incentivos visam as duas classes de eficiência energética mais elevadas em que esteja disponível um número significativo de produtos, ou classes mais elevadas, tal como estabelecido nesse ato delegado». Pressupondo que, para as bombas de calor, as duas classes de eficiência energética mais elevadas em que esteja disponível um número significativo de produtos são A++ e A+++, a nota de aprovação definida é a classe A++.

Seguidamente, são analisadas três bombas de calor, cujas características são ilustradas no quadro 5:

Quadro 5

Lista de bombas de calor com características hipotéticas

Bomba de calor A	— O fabricante demonstra que a bomba de calor pertence à classe A.
Bomba de calor B	— O fabricante demonstra que a bomba de calor pertence à classe A++.
Bomba de calor C	— O fabricante demonstra que a bomba de calor pertence à classe A+++.

([12]) Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2017, que estabelece um regime de etiquetagem energética e que revoga a Diretiva 2010/30/UE.

O quadro 6 indica como é avaliada a elegibilidade destas três bombas de calor para beneficiar da compensação financeira adicional.

Quadro 6

Exemplo de avaliação da elegibilidade para a compensação financeira adicional em relação às bombas de calor

	Sistema A	**Sistema B**	**Sistema C**
Critério da resiliência	Sem dependências → **Aprovação**	Sem dependências → **Aprovação**	Sem dependências → **Aprovação**
Critério da sustentabilidade ambiental	A < A++ → **Reprovação**	A++ = A++ → **Aprovação**	A+++ > A++ → **Aprovação**
Elegibilidade para a compensação financeira adicional	**Não elegível**	**Elegível**	**Elegível**

3. Exemplo relativo a sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário

O terceiro exemplo toma em consideração um regime que incentiva a aquisição de sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário. A autoridade pública responsável pelo regime decidiu atribuir uma compensação financeira adicional pela aquisição de sistemas de propulsão elétrica que contribuam significativamente para a sustentabilidade e a resiliência. Esse contributo é medido avaliando o critério da resiliência e o critério da sustentabilidade ambiental. A autoridade pública opta por utilizar um sistema de aprovação ou reprovação e estabelece o método de avaliação e notas de aprovação indicados a seguir:

— A resiliência dos sistemas de propulsão elétrica é avaliada de acordo com o método assente num cálculo estabelecido na secção B.1 do presente documento. O presente exemplo assenta no pressuposto de que, segundo a versão mais recente da comunicação sobre a percentagem do abastecimento da União, um único país terceiro representa mais de 50 % do aprovisionamento de sistemas de propulsão elétrica e de quatro dos seus principais componentes específicos na UE. A nota de aprovação definida é 30 %;

— A sustentabilidade ambiental dos sistemas de propulsão elétrica é avaliada com base na presença de substâncias perigosas na bateria de pilhas dos meios de transporte. A autoridade pública decide que os sistemas de propulsão elétrica obtêm a nota de aprovação se a percentagem de mercúrio for, pelo menos, 30 % inferior ao máximo permitido ao abrigo do Regulamento Baterias, ou seja, um limite máximo de 0,00035 %.

Seguidamente, são analisados três sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário, cujas características são ilustradas no quadro 7:

Quadro 7

Lista de sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário com características hipotéticas

Sistema A	— O sistema de propulsão elétrica, bem como três dos seus principais componentes específicos, são provenientes do país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento de sistemas de propulsão elétrica na UE. — O fabricante demonstra que a bateria de pilhas dos meios de transporte contém 0,001 % de mercúrio.
Sistema B	— O sistema de propulsão elétrica é originário da UE, mas um dos principais componentes específicos provém do país terceiro que representa mais de 50 % do aprovisionamento desse componente na UE. — O fabricante demonstra que a bateria de pilhas dos meios de transporte contém 0,00025 % de mercúrio.
Sistema C	— O sistema de propulsão elétrica e todos os seus principais componentes específicos são originários da UE. — O fabricante demonstra que a bateria de pilhas dos meios de transporte contém 0,0005 % de mercúrio.

O quadro 8 indica como é avaliada a elegibilidade destes três sistemas de propulsão elétrica para beneficiar da compensação financeira adicional.

Quadro 8

Exemplo de avaliação da elegibilidade para a compensação financeira adicional em relação aos sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário

	Sistema A	Sistema B	Sistema C
Critério da resiliência	$1 - \frac{3}{4} = 25\% < 30\%$ **→ Reprovação**	$1 - \frac{1}{4} = 75\% > 30\%$ **→ Aprovação**	$1 - \frac{0}{4} = 100\% > 30\%$ **→ Aprovação**
Critério da sustentabilidade ambiental	0,001 % > 0,00035 % **→ Reprovação**	0,00025 % < 0,00035 % **→ Aprovação**	0,0005 % > 0,00035 % **→ Reprovação**
Elegibilidade para a compensação financeira adicional	**Não elegível**	**Elegível**	**Não elegível**

V. TRANSPARÊNCIA, NÃO DISCRIMINAÇÃO E ACESSO À INFORMAÇÃO

O artigo 28.º, n.os 3 e 5, do RINC estabelece requisitos em matéria de transparência, não discriminação e acesso à informação. O presente capítulo fornece orientações sobre o seu cumprimento.

Além disso, as autoridades públicas são incentivadas a consultar as partes interessadas e a assegurar uma boa comunicação com as mesmas na aplicação do artigo 28.º do RINC. A título exemplificativo, é conveniente comunicarem quais os regimes que tencionam criar e/ou atualizar, como calcularão o contributo para a resiliência, quais as características de sustentabilidade ambiental, inovação ou integração do sistema energético que irão avaliar e que sistemas de classificação e notas de aprovação pretendem fixar. Tal ajudará a reforçar a segurança jurídica e a potenciar as disposições do artigo 28.º do RINC enquanto meio para tornar as tecnologias neutras em carbono da Europa mais sustentáveis e resilientes.

A. Um processo aberto, não discriminatório e transparente

Nos termos do artigo 28.º, n.º 3, do RINC, as autoridades públicas devem avaliar «o contributo para a resiliência e sustentabilidade dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono disponíveis no mercado, com base num processo aberto, não discriminatório e transparente». As orientações que se seguem são aplicáveis a essa avaliação:

Abertura

Nos termos do artigo 28.º, n.º 3, do RINC, «[o] pedido de incluir um produto final de tecnologia neutra em carbono no regime pode ser apresentado em qualquer momento». Os fabricantes de tecnologias neutras em carbono ou os consumidores que as adquirem devem poder contactar as autoridades públicas responsáveis pelos regimes, em qualquer momento, para apresentar elementos comprovativos de que o produto final de tecnologia neutra em carbono satisfaz os requisitos do regime e deve, por isso, permitir aceder aos benefícios do regime.

Não discriminação

As autoridades públicas devem conceber e aplicar os regimes ao abrigo do artigo 28.º do RINC utilizando critérios e metodologias transparentes e objetivos. A conceção e a aplicação dos regimes não podem beneficiar apenas empresas específicas, nomeadamente empresas nacionais. Todos os pedidos de inclusão de produtos finais de tecnologia neutra em carbono no regime devem receber o mesmo tratamento e ser avaliados da mesma forma, salvo por motivos objetivamente justificados.

Transparência

As autoridades públicas responsáveis por um regime devem publicar os critérios e procedimentos de avaliação aquando do lançamento do regime. Aí se devem incluir os seguintes elementos:

— Os critérios que serão tidos em conta (ou seja, resiliência, sustentabilidade ambiental, inovação ou integração do sistema energético);

— As características dos produtos finais que serão utilizadas para avaliar cada um dos critérios (por exemplo, a eficiência energética pode ser utilizada para avaliar o critério da sustentabilidade ambiental);

— Qual o sistema de classificação a ser utilizado (aprovação/reprovação ou tabela de classificação);

— As notas de aprovação que serão utilizadas.

B. **Disponibilidade de informações**

Nos termos do artigo 28.º, n.º 5, do RINC, as autoridades públicas «publicam num único sítio Web de acesso livre todas as informações relativas aos regimes […] para cada produto final de tecnologia neutra em carbono relevante». O sítio Web deve assegurar a transparência e a previsibilidade, facultando informações exaustivas sobre os regimes tanto aos operadores económicos como aos consumidores.

— Para os operadores económicos, o sítio Web deve incluir uma descrição do regime, os critérios de elegibilidade e o procedimento de avaliação (tal como mencionado no capítulo V, secção A, do presente documento), bem como informações sobre como apresentar elementos comprovativos de que o seu produto final satisfaz os requisitos do regime e deve, por isso, permitir aos seus adquirentes beneficiar da elegibilidade ao abrigo do regime ou de uma compensação financeira adicional. , . Também pode incluir instruções sobre a forma de os operadores económicos demonstrarem que os seus produtos satisfazem os requisitos correspondentes.

— Para os consumidores, o sítio Web deve incluir a descrição do regime, assim como uma lista atualizada de todos os produtos finais de tecnologia neutra em carbono que lhes permitam beneficiar da elegibilidade para o regime ou da compensação financeira adicional. Deste modo, os consumidores terão segurança jurídica e facilidade de utilização. O sítio Web deve igualmente permitir aos próprios consumidores apresentar elementos comprovativos, caso o produto final que pretendem adquirir (ainda) não conste da lista, e deve fornecer instruções para essa diligência.

O sítio Web deve ser de acesso livre e facultar informações de contacto para assistência adicional aos operadores económicos e aos consumidores.

ANEXO I

POSIÇÕES DO SH PARA DETERMINAR AS REGRAS DE ORIGEM DAS TECNOLOGIAS NEUTRAS EM CARBONO RELEVANTES PARA EFEITOS DO ARTIGO 28.º DO RINC

O quadro 9 apresenta uma panorâmica global das posições do SH associadas às tecnologias neutras em carbono mais relevantes para efeitos do artigo 28.º do RINC, que, uma vez cruzadas com o quadro da lista de regras que conferem origem não preferencial aos produtos (de acordo com a classificação na NC) da Comissão Europeia, fornecerão as regras de origem não preferencial aplicáveis a essas tecnologias neutras em carbono ([1]). Esta informação constitui uma referência essencial para as partes interessadas que procurem saber como podem determinar a origem dessas tecnologias na UE.

Quadro 9

Posições do SH associadas aos produtos finais de tecnologia neutra em carbono e aos principais componentes específicos relevantes para efeitos do artigo 28.º do RINC

Produto final de tecnologia neutra em carbono	Componentes	Posição SH
Sistemas solares fotovoltaicos	Polissilício de grau fotovoltaico	2804
	Lingotes de silício de grau fotovoltaico ou equivalente	2804
	Bolachas (*wafers*) fotovoltaicas ou equivalente	3818
	Células fotovoltaicas ou equivalente	ex 8541(a)
	Vidro solar	7005
		ex7006(b)
		7007
	Módulos fotovoltaicos	ex 8541(a)
	Inversores dos módulos fotovoltaicos	8504
	Seguidores solares e respetivas estruturas de montagem	8479
Sistemas solares térmicos	Coletores solares térmicos (incluindo coletores planos, de tubos de vácuo, os sistemas de concentração e os coletores com circulação de ar)	8419
	Absorsores solares térmicos	8419
	Vidro solar	7005
		ex7006(b)
		7007
	Seguidores de energia solar térmica e respetivas estruturas de montagem específicas	8479

([1]) Comissão Europeia, «Table of list rules conferring non-preferential origin on products (following the classification in the CN)», https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en?prefLang=pt.

Produto final de tecnologia neutra em carbono	Componentes	Posição SH
Baterias	Baterias de pilhas	8507
	Módulos de baterias	8507
	Células de baterias	8507
	Materiais catódicos ativos	2842
		2841
	Materiais anódicos ativos	3801 10
	Eletrólitos	2826
	Separadores	8507
	Coletores de corrente (incluindo folhas delgadas de cobre, de alumínio, de níquel e de carbono)	7410
		7607 11
		7607 19
		ex7506(a)
	Sistemas de gestão de baterias	8537
Bombas de calor	Bombas de calor	8418
	Válvulas proporcionais de quatro vias	8481
	Compressores de espiral/ /compressores rotativos com bomba de calor	8414
Equipamentos de alimentação de VE	Equipamentos de alimentação de VE	8504
		8537
Sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário e todo-o-terreno	Motores elétricos de propulsão dos meios de transporte	ex 8501 (B)
	Ímanes permanentes dos motores elétricos dos meios de transporte	8505
	Baterias de pilhas dos meios de transporte	8505
	Células de combustível dos meios de transporte	ex 8501 (B)
	Inversores dos meios de transporte	8504
	Carregadores integrados	8504
		8537

Notas: ***As posições do SH associadas aos seguintes principais componentes específicos não foram incluídas porque ainda estão a ser avaliadas: Sistemas de gestão térmica da bateria; Unidades de distribuição de alta tensão para propulsão elétrica; Reservatórios de hidrogénio integrados.***

ANEXO II

EXEMPLOS DE REQUISITOS MÍNIMOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EXISTENTES

O presente anexo fornece uma lista não exaustiva de requisitos de sustentabilidade ambiental existentes no direito da UE, os quais podem ser utilizados para dar cumprimento ao critério da sustentabilidade ambiental nos termos do artigo 28.º do RINC. No futuro, é muito provável que venham a ser adotados novos requisitos de sustentabilidade ambiental, por exemplo, ao abrigo do Regulamento que estabelece um regime para a definição de requisitos de conceção ecológica dos produtos sustentáveis ([1]). Assim, serão impostos requisitos mínimos adicionais e previstas metodologias que poderão servir de referências e ferramentas para a aplicação do critério da sustentabilidade ambiental nos termos do artigo 28.º do RINC.

Sistemas fotovoltaicos

— Até à data, a legislação da UE em vigor não prevê requisitos mínimos relativos à sustentabilidade ambiental dos módulos fotovoltaicos e inversores. Por conseguinte, as autoridades públicas devem reportar-se aos requisitos mínimos nacionais em matéria de sustentabilidade ambiental. Na ausência de requisitos aplicáveis, as autoridades públicas são incentivadas a definir os requisitos para a aplicação do artigo 28.º do RINC tendo por base as metodologias existentes, com vista a assegurar a harmonização em toda a UE. Por exemplo, a circularidade dos produtos pode ser aferida utilizando a norma europeia EN 45554: Métodos gerais para a avaliação da capacidade de reparar, reutilizar e melhorar produtos relacionados com o consumo de energia.

Tecnologias solares térmicas

— Nos termos da Diretiva Conceção Ecológica e do respetivo Regulamento Delegado (UE) n.º 814/2013 da Comissão ([2]) que a aplica, são estabelecidos requisitos mínimos relativos à eficiência energética dos aquecedores de água, bem como níveis máximos para as emissões de óxidos de azoto dos aquecedores de água (ver anexo II do Regulamento (UE) n.º 814/2013 da Comissão). Estes valores podem ser utilizados como requisitos mínimos ao abrigo do artigo 28.º do RINC. Por conseguinte, as autoridades públicas podem decidir atribuir uma nota de aprovação/nota mais alta às tecnologias solares térmicas com uma eficiência energética significativamente melhor ou com emissões de óxidos de azoto significativamente mais baixas.

Baterias

— O Regulamento Baterias ([3]) limita a utilização de substâncias perigosas nas baterias (ver os respetivos artigo 6.º e anexo I). Fixa percentagens máximas para a presença de mercúrio, cádmio e chumbo nas baterias. Estes valores podem ser utilizados como requisitos mínimos ao abrigo do artigo 28.º do RINC. As autoridades públicas podem atribuir uma nota de aprovação/nota mais alta às baterias que contenham menos mercúrio, cádmio e chumbo do que o previsto no Regulamento Baterias.

— A contar de agosto de 2026, o Regulamento Baterias estabelecerá requisitos mínimos relativos ao conteúdo reciclado em determinados tipos de baterias (ver o artigo 8.º do regulamento): estabelecerá percentagens mínimas de cobalto, chumbo, lítio e níquel presentes nas baterias que devem ser reciclados, ou seja, valorizados a partir de resíduos. Após entrarem em vigor, esses requisitos poderão ser utilizados como referência na aplicação do critério da sustentabilidade ambiental previsto no artigo 28.º do RINC. Por exemplo, as autoridades públicas podem decidir que as baterias com uma quota de conteúdo reciclado superior aos requisitos mínimos aplicáveis obtêm a nota de aprovação ou, alternativamente, podem atribuir notas às baterias com base na medida em que a quota de conteúdo reciclado excede os referidos requisitos mínimos.

([1]) Regulamento (UE) 2024/1781 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que estabelece um regime para a definição de requisitos de conceção ecológica dos produtos sustentáveis, altera a Diretiva (UE) 2020/1828 e o Regulamento (UE) 2023/1542 e revoga a Diretiva 2009/125/CE, JO L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj/por.

([2]) Regulamento Delegado (UE) n.º 814/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de água e reservatórios de água quente, JO L 239 de 6.9.2013, p. 162.

([3]) Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de julho de 2023, relativo às baterias e respetivos resíduos, que altera a Diretiva 2008/98/CE e o Regulamento (UE) 2019/1020 e revoga a Diretiva 2006/66/CE.

— A contar de 2027 e 2028, o Regulamento Baterias e dois dos seus atos delegados (ainda por adotar — ver o artigo 10.º e o anexo IV do regulamento) estabelecerão requisitos mínimos em termos de desempenho eletromecânico e durabilidade das baterias (como o tempo de vida das baterias) para determinados tipos de baterias. Após entrarem em vigor, esses requisitos também poderão ser utilizados como requisitos mínimos nos termos do artigo 28.º do RINC. Por conseguinte, as autoridades públicas podem atribuir uma nota de aprovação ou notas mais altas às baterias com um desempenho eletromecânico ou durabilidade que excedam significativamente esses requisitos mínimos.

— Futuramente, o Regulamento Baterias e os seus atos delegados (ainda por adotar — ver o artigo 7.º, n.º 3, do referido regulamento) estabelecerão limiares máximos para a pegada de carbono ao longo do ciclo de vida de determinados tipos de baterias. Após entrarem em vigor, esses limiares também poderão ser utilizados como requisitos mínimos nos termos do artigo 28.º do RINC. Por conseguinte, as autoridades públicas podem atribuir uma nota de aprovação ou notas mais altas às baterias com uma pegada de carbono ao longo do ciclo de vida significativamente inferior aos limiares definidos nos atos delegados.

Bombas de calor

— Dois regulamentos em matéria de conceção ecológica ([4]) estabelecem requisitos mínimos de eficiência energética para diferentes tipos de bombas de calor (ver o anexo II dos regulamentos). O artigo 7.º, n.º 2, do Regulamento Etiquetagem Energética ([5]) vai além desses requisitos mínimos, condicionando os incentivos dos Estados-Membros relativamente a determinados produtos a requisitos de eficiência energética mais ambiciosos: «Caso os Estados-Membros concedam incentivos a um produto especificado num ato delegado, esses incentivos visam as duas classes de eficiência energética mais elevadas em que esteja disponível um número significativo de produtos, ou classes mais elevadas, tal como estabelecido nesse ato delegado». Para as bombas de calor, incluem-se entre os atos delegados pertinentes o Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão ([6]) e o Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013 da Comissão ([7]). Por conseguinte, as autoridades públicas podem atribuir notas mais altas às bombas de calor que satisfaçam os requisitos definidos nesses atos delegados.

— O Regulamento Gases Fluorados ([8]) estabelece requisitos relativos ao potencial de aquecimento global (PAG) dos refrigerantes utilizados em bombas de calor, sistemas de ar condicionado e sistemas de refrigeração (ver o anexo IV do Regulamento Gases Fluorados). Proíbe a colocação no mercado de equipamentos com determinado nível de PAG. Consoante o tipo de equipamento e o gás utilizado, as proibições entrarão em vigor em datas diferentes. Portanto:

  — Antes da entrada em vigor das proibições, as autoridades públicas podem atribuir notas mais altas aos equipamentos que já cumprem atualmente os futuros limiares estabelecidos no anexo IV do Regulamento Gases Fluorados, nomeadamente a ausência total de gases fluorados com efeito de estufa nos equipamentos;

  — Antes e depois da entrada em vigor das proibições, as autoridades públicas podem atribuir notas mais altas aos equipamentos que sejam colocados no mercado e que excedam significativamente os limiares mínimos exigidos nos termos do anexo IV do Regulamento Gases Fluorados, quer em relação ao PAG do refrigerante utilizado, quer à presença ou ausência de gases fluorados com efeito de estufa no equipamento.

([4]) Regulamento (UE) n.º 813/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados; e Regulamento (UE) 2016/2281 da Comissão, de 30 de novembro de 2016, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia, no respeitante aos requisitos de conceção ecológica dos produtos de aquecimento do ar, dos produtos para sistemas de arrefecimento, dos refrigeradores de processo de alta temperatura e dos ventiloconvetores.

([5]) Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2017, que estabelece um regime de etiquetagem energética e que revoga a Diretiva 2010/30/UE.

([6]) Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente, aquecedores combinados, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar (JO L 239 de 6.9.2013).

([7]) Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que completa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de água, reservatórios de água quente e sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar (JO L 239 de 6.9.2013).

([8]) Regulamento (UE) 2024/573 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de fevereiro de 2024, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa, que altera a Diretiva (UE) 2019/1937 e que revoga o Regulamento (UE) n.º 517/2014.

Equipamentos de alimentação de veículos elétricos (EAVE)

— A Diretiva relativa à restrição do uso de substâncias perigosas ([9]) estabelece valores máximos de concentração para a presença de substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (ver o artigo 4.º e o anexo II da diretiva). Estes requisitos são aplicáveis a determinados componentes dos EAVE, tais como cabos, invólucros de plástico e placas de circuito impresso. Podem ser utilizados como requisitos mínimos ao abrigo do artigo 28.º do RINC. As autoridades públicas podem, portanto, atribuir uma nota de aprovação ou notas mais altas aos EAVE que contenham muito menos substâncias perigosas do que os limiares estabelecidos na diretiva.

Sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário

— O Regulamento Baterias ([10]) limita a utilização de substâncias perigosas nas baterias (ver os respetivos artigo 6.º e anexo I). Fixa uma percentagem máxima (0,0005 %) para a presença de mercúrio nas baterias de veículos elétricos, que pode ser utilizada como requisito mínimo ao abrigo do artigo 28.º do RINC. As autoridades públicas podem decidir atribuir uma nota de aprovação/nota mais alta aos sistemas de propulsão elétrica com baterias que contenham muito menos mercúrio do que o previsto no Regulamento Baterias.

— A contar de agosto de 2026, o Regulamento Baterias ([11]) estabelecerá requisitos mínimos relativos ao conteúdo reciclado nas baterias de veículos elétricos (ver o artigo 8.º do regulamento): estabelecerá percentagens mínimas de cobalto, chumbo, lítio e níquel presentes nas baterias que devem ser reciclados, ou seja, valorizados a partir de resíduos. Após entrarem em vigor, esses requisitos poderão ser utilizados como referência na aplicação do critério da sustentabilidade ambiental previsto no artigo 28.º do RINC. Por exemplo, as autoridades públicas podem decidir que os sistemas de propulsão elétrica com uma bateria que contenha uma quota de conteúdo reciclado muito superior aos requisitos mínimos aplicáveis obtêm a nota de aprovação ou, alternativamente, podem atribuir notas aos sistemas de propulsão elétrica com base na medida em que a quota de conteúdo reciclado nas suas baterias excede os referidos requisitos mínimos.

— A contar de agosto de 2026, o Regulamento Baterias e um dos seus atos delegados (ainda por adotar — ver o artigo 7.º, n.º 3, do referido regulamento) estabelecerão requisitos mínimos relativos à pegada de carbono das baterias de veículos elétricos. Após entrarem em vigor, esses requisitos também poderão ser utilizados como requisitos mínimos nos termos do artigo 28.º do RINC. Por conseguinte, as autoridades públicas podem atribuir uma nota de aprovação ou notas mais altas aos sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário que tenham uma bateria cuja pegada de carbono é significativamente inferior ao requisito mínimo.

— O Regulamento (UE) 2024/1257 ([12]) estabelece requisitos mínimos de durabilidade das baterias (ver o artigo 6.º e o anexo II do regulamento) que podem ser utilizados como requisitos mínimos nos termos do artigo 28.º do RINC. As autoridades públicas podem decidir atribuir uma nota de aprovação/nota mais alta aos sistemas de propulsão elétrica com uma durabilidade das baterias significativamente melhor do que o requisito mínimo.

([9]) Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (reformulação).

([10]) Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de julho de 2023, relativo às baterias e respetivos resíduos, que altera a Diretiva 2008/98/CE e o Regulamento (UE) 2019/1020 e revoga a Diretiva 2006/66/CE.

([11]) Ibidem.

([12]) Regulamento (UE) 2024/1257 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de abril de 2024, relativo à homologação de veículos a motor e motores e dos sistemas, componentes e unidades técnicas destinados a esses veículos, no que respeita às suas emissões e à durabilidade da bateria (Euro 7), que altera o Regulamento (UE) 2018/858 do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 715/2007 e (CE) n.º 595/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, o Regulamento (UE) n.º 582/2011 da Comissão, o Regulamento (UE) 2017/1151 da Comissão, o Regulamento (UE) 2017/2400 da Comissão e o Regulamento de Execução (UE) 2022/1362 da Comissão, JO L, 2024/1257, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1257/oj.

ANEXO III

EXEMPLOS DE CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

O quadro 10 apresenta uma lista não exaustiva de características inovadoras que as autoridades públicas podem considerar suficientes para efeitos de cumprimento do critério da inovação no âmbito da sua avaliação do contributo dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono para a sustentabilidade e a resiliência. O quadro abrange os produtos finais de tecnologia neutra em carbono mais relevantes para efeitos do artigo 28.º do RINC. Esta lista reflete o estado da técnica no final de 2025 dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono. No entanto, aquilo que se considera inovador evolui necessariamente ao longo do tempo, à medida que são desenvolvidos novos progressos e soluções tecnológicas. Podem ser consultadas informações atualizadas sobre as características inovadoras e a maturidade tecnológica em bases de dados como o guia das tecnologias de energia limpa da Agência Internacional de Energia ([1]).

Quadro 10

Exemplos de características inovadoras consideradas suficientes para efeitos de cumprimento do critério da inovação em 2025

Produto final de tecnologia neutra em carbono	Característica inovadora *(com base no estado da técnica em 2025)*
Sistemas solares fotovoltaicos	Módulos fotovoltaicos baseados em células fotovoltaicas de perovskita e células fotovoltaicas *tandem* de perovskita e silício cristalino
	Módulos fotovoltaicos baseados em células fotovoltaicas multijunção
	Sistemas agrovoltaicos e sistemas fotovoltaicos integrados nos edifícios
	Módulos fotovoltaicos com contacto traseiro integrado e células fotovoltaicas de heterojunção
	Módulos fotovoltaicos com transparência aumentada ou controlada
	Inversores com características melhoradas para a otimização do desempenho do sistema fotovoltaico, a integração do sistema energético ou a cibersegurança
Sistemas solares térmicos	Sistemas solares térmicos integrados nos edifícios
Baterias	Baterias de estado sólido (incluindo com eletrólito híbrido/semissólido)
	Baterias de lítio-enxofre
	Baterias de elevada durabilidade para aplicações fixas
	Baterias de alta densidade energética
	Baterias sem minerais brutos críticos
Bombas de calor	Aquecimento e arrefecimento termoacústicos
	Bombas de calor de elevada temperatura
	Refrigeração de estado sólido
	Tecnologias não baseadas na compressão de vapor nem na absorção
Equipamentos de alimentação de VE	Carregamento por indução
	Modelos equipados com sistemas de diagnóstico para manutenção preditiva
	Modelos compactos
	Modelos modulares, em que os componentes podem ser facilmente substituídos ou modernizados
	Modelos que eliminem a necessidade de abertura de valas ou fundações

([1]) Agência Internacional de Energia, «ETP Clean Energy Technology Guide» (guia das tecnologias de energia limpa), https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/etp-clean-energy-technology-guide.

Produto final de tecnologia neutra em carbono	Característica inovadora *(com base no estado da técnica em 2025)*
Sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário	Grupos motopropulsores elétricos modulares, em que os componentes podem ser facilmente substituídos ou modernizados
	Baterias de estado sólido
	Baterias de lítio-enxofre
	Motores de fluxo axial
	Motores de relutância comutada
	Motores de indução
	Motores de relutância síncrona
	Motores avançados à base de ferrite
	Inversores avançados de carboneto de silício e nitreto de gálio

ANEXO IV

EXEMPLOS DE INTEGRAÇÃO DO SISTEMA ENERGÉTICO

O Table 11 apresenta uma lista não exaustiva das características que as autoridades públicas podem considerar suficientes para efeitos de cumprimento do requisito de contributo para a integração do sistema energético no âmbito da sua avaliação do contributo dos produtos finais de tecnologia neutra em carbono para a sustentabilidade e a resiliência. Esta lista tem em conta a capacidade dos produtos para permitir uma elevada conectividade e a integração ativa da rede e para apoiar um melhor planeamento e um funcionamento eficiente do sistema energético. Tem igualmente em conta a capacidade dos produtos para aumentar a flexibilidade da rede através da integração da capacidade de armazenamento e das funcionalidades de corte de pontas, bem como a sua interoperabilidade.

Quadro 11

Exemplos de características técnicas consideradas suficientes para efeitos de cumprimento do critério da integração do sistema energético

Produto final de tecnologia neutra em carbono	Condição para o cumprimento do critério da integração do sistema energético
Sistemas solares fotovoltaicos	Flexibilidade da alimentação da rede ([1])
	Integrados com armazenamento em baterias
	Combinados com equipamentos de alimentação de VE
	Equipados com um inversor inteligente que comunica com a rede (p. ex., para a resposta da procura e a regulação da frequência)
Sistemas solares térmicos	Combinados com bombas de calor ou aquecimento urbano
Baterias	Combinadas com eletrónica de potência que permite uma capacidade bidirecional
	Funcionalidade de regulação de frequência
	Funcionalidade de tempo de resposta rápida
	Capacidade de serviços de rede
	Capacidade de arranque autónomo ([2])
Bombas de calor	Bombas de calor com uma etiqueta de aptidão para sistemas fotovoltaicos
	Cumprimento do código de conduta sobre os aparelhos inteligentes do ponto de vista energético elaborado pelo JRC ([3])
	Bombas de calor de absorção ou adsorção combinadas com recuperação de calor residual ou com sistemas solares térmicos
	Equipadas com funcionalidades de controlo inteligente (p. ex., capacidade para desligar em caso de subfrequência na rede elétrica)
Equipamentos de alimentação de VE	Funcionalidade de resposta do lado da procura
	Equipados com capacidade bidirecional (p. ex., veículo-rede, veículo-casa, veículo-carga)
	Combinados com um sistema solar fotovoltaico
Sistemas de propulsão elétrica para o transporte rodoviário	Equipados com capacidade bidirecional
	Integrados com equipamentos que permitem a funcionalidade de resposta do lado da procura
	Equipados com funcionalidades de conectividade e Internet das coisas para comunicar com redes inteligentes
	Funcionalidade de regulação de frequência

([1]) Sistema fotovoltaico equipado com um controlo de inversor inteligente para apoiar a regulação da tensão/frequência.

([2]) A «capacidade de arranque autónomo» refere-se à capacidade para fornecer energia inicial em caso de indisponibilidade da rede, a fim de apoiar o restabelecimento da energia na rede sem necessidade de uma fonte de energia externa.

([3]) *Code of Conduct on energy management related interoperability of Energy Smart Appliances* (Version 1.0), (https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances).