

Este texto constitui um instrumento de documentação e não tem qualquer efeito jurídico. As Instituições da União não assumem qualquer responsabilidade pelo respetivo conteúdo. As versões dos atos relevantes que fazem fé, incluindo os respetivos preâmbulos, são as publicadas no Jornal Oficial da União Europeia e encontram-se disponíveis no EUR-Lex. É possível aceder diretamente a esses textos oficiais através das ligações incluídas no presente documento

► **B** **REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2019/2016 DA COMISSÃO**  
**de 11 de março de 2019**

**que complementa o Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à etiquetagem energética dos aparelhos de refrigeração e que revoga o Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 da Comissão**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(JO L 315 de 5.12.2019, p. 102)

Alterado por:

		Jornal Oficial		
		n.º	página	data
► <b><u>M1</u></b>	Regulamento Delegado (UE) 2021/340 da Comissão de 17 de dezembro de 2020	L 68	62	26.2.2021

Retificado por:

- **C1** Retificação, JO L 50 de 24.2.2020, p. 21 (2019/2016)



**REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2019/2016 DA COMISSÃO**  
**de 11 de março de 2019**

**que complementa o Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à etiquetagem energética dos aparelhos de refrigeração e que revoga o Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 da Comissão**

**(Texto relevante para efeitos do EEE)**

*Artigo 1.º*

**Objeto e âmbito de aplicação**

1. O presente regulamento estabelece requisitos de etiquetagem e de fornecimento de informações complementares relativos aos aparelhos de refrigeração alimentados pela rede elétrica com volume superior a 10 litros e inferior ou igual a 1 500 litros.
2. O presente regulamento não se aplica a:
  - a) Armários refrigerados para armazenagem de uso profissional e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, exceto arcas congeladoras de uso profissional;
  - b) Aparelhos de refrigeração com função de venda direta;
  - c) Aparelhos de refrigeração móveis;
  - d) Aparelhos cuja função principal não seja a conservação de alimentos por refrigeração.

*Artigo 2.º*

**Definições**

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 1) «Rede elétrica», o fornecimento de eletricidade procedente da rede de 230 ( $\pm 10$  %) V em corrente alternada de 50 Hz;
- 2) «Aparelho de refrigeração», um armário isolado, com um ou mais compartimentos mantidos a temperaturas específicas, arrefecidos por convecção natural ou por ar forçado, sendo o arrefecimento obtido por um ou mais meios consumidores de energia;
- 3) «Compartimento», um espaço fechado num aparelho de refrigeração, separado de outros compartimentos por uma divisória, um recipiente ou um elemento construtivo semelhante, diretamente acessível através de uma ou mais portas exteriores, que pode estar dividido em subcompartimentos. Para efeitos do presente regulamento, salvo disposição em contrário, «compartimento» refere-se tanto aos compartimentos como aos subcompartimentos;
- 4) «Porta exterior», a parte de um armário que pode ser movida ou removida para permitir, pelo menos, deslocar a carga do exterior para o interior, ou do interior para o exterior, do armário;

**▼B**

- 5) «Subcompartimento», um espaço fechado num compartimento, com uma gama de temperaturas de funcionamento diferente da do compartimento em que está localizado;
- 6) «Volume total» (V), o volume do espaço no interior do invólucro de um aparelho de refrigeração, igual à soma dos volumes dos compartimentos, expresso em decímetros cúbicos ou litros;
- 7) «Volume do compartimento» ( $V_c$ ), o volume do espaço no interior do invólucro de um compartimento, em decímetros cúbicos ou litros;
- 8) «Armário refrigerado para armazenagem de uso profissional», um aparelho de refrigeração, com isolamento, que integra um ou mais compartimentos acessíveis através de uma ou mais portas ou gavetas, capaz de manter, de forma contínua, dentro dos limites prescritos, os géneros alimentícios a uma temperatura de funcionamento de refrigeração ou de congelação, utilizando um ciclo de compressão de vapor, e destinado à armazenagem de géneros alimentícios em ambientes não domésticos, mas não à exposição dos produtos aos clientes nem ao acesso destes, definido no Regulamento (UE) 2015/1095 da Comissão <sup>(1)</sup>;
- 9) «Armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar», um aparelho de refrigeração, com isolamento, principalmente destinado a arrefecer rapidamente géneros alimentícios quentes para temperaturas inferiores a 10 °C, no caso da refrigeração, e inferiores a -18 °C, no caso da congelação, definido no Regulamento (UE) 2015/1095;
- 10) «Arca congeladora de uso profissional», um congelador com acesso ao ou aos compartimentos pela parte superior do aparelho, ou com compartimentos com abertura pela parte superior e compartimentos verticais, mas em que o volume bruto do ou dos compartimentos com abertura pela parte superior excede 75 % do volume bruto total do aparelho, destinado à armazenagem de géneros alimentícios em ambientes não domésticos;
- 11) «Congelador», um aparelho de refrigeração apenas com compartimentos de quatro estrelas;
- 12) «Compartimento congelador» ou «compartimento de quatro estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e condições de conservação de -18 °C, que satisfaz os requisitos da capacidade de congelação correspondente;
- 13) «Compartimento para produtos congelados», um tipo de compartimento com temperatura visada igual ou inferior a 0 °C; ou seja, um compartimento de zero, uma, duas, três ou quatro estrelas, como estabelecido no anexo IV, quadro 3;
- 14) «Tipo de compartimento», o tipo de compartimento declarado em conformidade com os parâmetros de desempenho de refrigeração  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ,  $T_c$  e outros estabelecidos no anexo IV, quadro 3;
- 15) «Temperatura visada» ( $T_c$ ), a temperatura de referência no interior de um compartimento durante o ensaio, definida no anexo IV, quadro 3, que constitui a temperatura no ensaio de consumo de energia, expressa como a média ao longo do tempo num conjunto de sensores;

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE) 2015/1095 da Comissão, de 5 de maio de 2015, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais (JO L 177 de 8.7.2015, p. 19).

**▼ B**

- 16) «Temperatura mínima» ( $T_{\min}$ ), a temperatura mínima no interior de um compartimento durante o ensaio de conservação, estabelecida no anexo IV, quadro 3;
- 17) «Temperatura máxima» ( $T_{\max}$ ), a temperatura máxima no interior de um compartimento durante o ensaio de conservação, estabelecida no anexo IV, quadro 3;
- 18) «Compartimento de zero estrelas» e «compartimento de produção de gelo», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de 0 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 19) «Compartimento de uma estrela», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -6 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 20) «Compartimento de duas estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -12 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 21) «Compartimento de três estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -18 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 22) «Aparelho de refrigeração com função de venda direta», um aparelho de refrigeração utilizado para as funções de exposição e venda de artigos a clientes, a temperaturas específicas inferiores à temperatura ambiente, acessível diretamente através de lados abertos ou de uma ou mais portas ou gavetas, ou por ambos os meios, incluindo armários com zonas utilizadas para a conservação, ou o serviço assistido, de artigos aos quais os clientes não têm acesso, excluindo minibares e aparelhos de armazenagem de vinhos, definido no Regulamento (UE) 2019/2024 da Comissão <sup>(1)</sup>;
- 23) «Minibar», um aparelho de refrigeração com o volume total máximo de 60 litros, destinado principalmente à conservação e venda de géneros alimentícios em quartos de hotel e instalações similares;
- 24) «Aparelho de armazenagem de vinhos», um aparelho de refrigeração específico para a armazenagem de vinhos, com controlo preciso da temperatura nas condições de conservação e da temperatura visada no compartimento de armazenagem de vinhos, estabelecidas no anexo IV, quadro 3, e equipado com medidas antivibração;
- 25) «Aparelho de refrigeração específico», um aparelho de refrigeração com um único tipo de compartimento;
- 26) «Compartimento de armazenagem de vinhos», um compartimento para produtos não-congelados com a temperatura visada de 12 °C, humidade interior entre 50 % e 80 % e condições de conservação entre 5 °C e 20 °C, conforme estabelecido no anexo IV, quadro 3;
- 27) «Compartimento para produtos não-congelados», um tipo de compartimento com temperatura visada igual ou superior a 4 °C, que pode ser um compartimento com função de despensa, armazenagem de vinhos, cave ou conservação de alimentos frescos nas condições de conservação e com as temperaturas visadas estabelecidas no anexo IV, quadro 3;

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE) 2019/2024 da Comissão, de 1 de outubro de 2019, que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração com função de venda direta nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (ver página 313 do presente Jornal Oficial).

**▼B**

- 28) «Compartimento despensa», um compartimento para produtos não-congelados com a temperatura visada de 17 °C e as condições de conservação entre 14 °C e 20 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 29) «Compartimento cave», um compartimento para produtos não-congelados com a temperatura visada de 12 °C e as condições de conservação entre 2 °C e 14 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 30) «Compartimento de alimentos frescos», um compartimento para produtos não-congelados com a temperatura visada de 4 °C e as condições de conservação entre 0 °C e 8 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;

**▼M1**

- 31) «Aparelho de refrigeração móvel», um aparelho de refrigeração que pode ser utilizado em locais sem acesso à rede de distribuição de eletricidade e que utiliza eletricidade de muito baixa tensão (< 120 V CC) ou um combustível, ou ambos os meios, como fonte de energia para a funcionalidade de refrigeração, incluindo os aparelhos de refrigeração que, além de poderem ser alimentados a eletricidade de muito baixa tensão ou a um combustível, ou por ambos os meios, o possam ser pela rede elétrica, recorrendo a um conversor CA/CC externo a comprar separadamente. Um aparelho colocado no mercado com um conversor CA/CC não é um aparelho de refrigeração móvel;

**▼B**

- 32) «Géneros alimentícios», alimentos, ingredientes, bebidas, incluindo vinho, e outros artigos utilizados principalmente na alimentação que exigem refrigeração a temperaturas específicas;
- 33) «Ponto de venda», um local no qual aparelhos de refrigeração são colocados em exposição ou postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra;
- 34) «Aparelho encastrável», um aparelho de refrigeração concebido, ensaiado e comercializado exclusivamente:
- Para ser instalado em armários ou revestido (por cima, por baixo e pelos lados) por painéis;
  - Para ser fixado com segurança aos lados, topo ou pavimento de armários ou a painéis situados por cima, por baixo ou lateralmente; e
  - Para ser equipado com uma cobertura dianteira integral de fábrica ou com um painel dianteiro à medida;
- 35) «Índice de eficiência energética» (IEE), o índice de eficiência energética relativa de um aparelho de refrigeração, expresso em percentagem, indicado no anexo IV, ponto 5.

O anexo I contém definições adicionais para efeitos dos anexos.

*Artigo 3.º***Deveres dos fornecedores**

- Os fornecedores devem assegurar que:
  - Cada aparelho de refrigeração é fornecido com uma etiqueta impressa segundo o modelo estabelecido no anexo III;

**▼M1**

- Os valores dos parâmetros da ficha de informação do produto, previstos no anexo V, são inseridos na parte pública da base de dados sobre produtos;

**▼B**

- c) Se expressamente solicitada pelo distribuidor, facultam, sob forma impressa, a ficha de informação do produto;
- d) O conteúdo da documentação técnica, previsto no anexo VI, é inserido na base de dados sobre produtos;
- e) Toda a publicidade visual relativa a um modelo de aparelho de refrigeração contém a classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética, tal como figuram na etiqueta, em conformidade com o anexo VII e o anexo VIII;
- f) Todo o material promocional técnico relativo a um modelo de aparelho de refrigeração, incluindo na Internet, que descreva os parâmetros técnicos do modelo em causa inclui a classe de eficiência energética deste e a gama de classes de eficiência energética, tal como figuram na etiqueta, em conformidade com o anexo VII;
- g) Para cada modelo de aparelho de refrigeração, é facultada aos distribuidores uma etiqueta eletrónica segundo o modelo e com as informações previstos no anexo III;
- h) Para cada modelo de aparelho de refrigeração, é facultada aos distribuidores a ficha eletrónica de informação do produto prevista no anexo V.

2. A classe de eficiência energética deve basear-se no índice de eficiência energética calculado em conformidade com o anexo II.

*Artigo 4.º***Deveres dos distribuidores**

Os distribuidores devem assegurar que:

- a) No ponto de venda, inclusive em feiras, cada aparelho de refrigeração ostenta a etiqueta facultada pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea a), e a mesma é apresentada de forma claramente visível (no caso dos aparelhos encastráveis) ou (no caso dos outros aparelhos de refrigeração) de forma claramente visível na parte frontal do aparelho de refrigeração ou colocada sobre o mesmo;
- b) No caso de venda à distância, a etiqueta e a ficha de informação do produto são apresentadas em conformidade com os anexos VII e VIII;
- c) Toda a publicidade visual relativa a um modelo de aparelho de refrigeração, incluindo na Internet, contém a classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética, tal como figuram na etiqueta, em conformidade com o anexo VII;
- d) Todo o material promocional técnico relativo a um modelo de aparelho de refrigeração, incluindo na Internet, que descreva os parâmetros técnicos do modelo em causa inclui a classe de eficiência energética deste e a gama de classes de eficiência energética, tal como figuram na etiqueta, em conformidade com o anexo VII.

**▼B***Artigo 5.º***Deveres das plataformas de armazenagem em servidor na Internet**

Sempre que um prestador de serviços de armazenagem em servidor, a que se refere o artigo 14.º da Diretiva 2000/31/CE, permitir a venda direta de aparelhos de refrigeração por meio do seu sítio Internet, deve o mesmo providenciar a exibição, no mecanismo de visualização, da etiqueta eletrónica e da ficha eletrónica de informação do produto fornecidas pelo distribuidor, em conformidade com o anexo VIII, e informar igualmente o distribuidor de que está obrigado a exibi-las.

*Artigo 6.º***Métodos de medição**

As informações a prestar em conformidade com os artigos 3.º e 4.º devem ser obtidas com recurso a métodos de medição e de cálculo fiáveis, exatos e reprodutíveis, que tenham em conta os métodos de medição e de cálculo reconhecidos como os mais avançados, estabelecidos no anexo IV.

*Artigo 7.º***Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado**

Ao realizarem as atividades de fiscalização do mercado a que se refere o artigo 8.º, n.º 3, do Regulamento (UE) 2017/1369, os Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação estabelecido no anexo IX.

*Artigo 8.º***Revisão**

O mais tardar até 25 de dezembro de 2019, a Comissão deve rever o presente regulamento à luz do progresso tecnológico e apresentar os resultados dessa avaliação ao Fórum de Consulta, incluindo, se for caso disso, um projeto de proposta de revisão. A revisão deve avaliar, nomeadamente a possibilidade de:

- a) Abranger aspetos da economia circular;
- b) Introduzir ícones para os compartimentos que possam ser úteis para reduzir os desperdícios alimentares; e
- c) Introduzir ícones para o consumo anual de energia.

*Artigo 9.º***Revogação**

O Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 é revogado com efeitos a partir de 1 de março de 2021.

*Artigo 10.º***Medidas transitórias**

De 25 de dezembro de 2019 até 28 de fevereiro de 2021, a ficha de produto exigida no artigo 3.º, n.º 1, alínea b), do Regulamento (UE) n.º 1060/2010 pode ser disponibilizada na base de dados sobre produtos, em vez de ser facultada sob forma impressa juntamente com o produto. Nesse caso, o fornecedor deve garantir que, se expressamente solicitada pelo distribuidor, a ficha de produto é facultada sob forma impressa.

**▼B**

*Artigo 11.º*

**Entrada em vigor e aplicação**

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

**▼M1**

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de março de 2021. No entanto, o artigo 10.º é aplicável a partir de 25 de dezembro de 2019, no artigo 3.º, n.º 1, as alíneas a) b) e c) são aplicáveis a partir de 1 de novembro de 2020 e, no tocante aos parâmetros de fontes de luz referidos no anexo V, quadro 6, a obrigação de indicar a classe de eficiência energética é aplicável a partir de 1 de março de 2022.

**▼B**

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



**▼B**

## ANEXO I

**Definições aplicáveis aos anexos**

Entende-se por:

- 1) Código de «resposta rápida» (QR), um código de barras em matriz incluído na etiqueta energética de um modelo de produto que remete por hiperligação para as informações desse modelo na parte pública da base de dados sobre produtos;
- 2) «Consumo anual de energia» ( $CAE$ ), o consumo energético diário médio, multiplicado por 365 (dias por ano), expresso em quilowatt-hora por ano (kWh/a), calculado em conformidade com o anexo IV, ponto 3;
- 3) «Consumo diário de energia» ( $E_{diário}$ ), a eletricidade consumida por um aparelho de refrigeração durante 24 horas, nas condições de referência, expressa em quilowatts-hora por 24 horas (kWh/24h), calculada em conformidade com o anexo IV, ponto 3;
- 4) «Capacidade de congelação», a quantidade de géneros alimentícios frescos que pode ser congelada num compartimento congelador em 24 horas; não pode ser inferior a 4,5 kg por 24 horas por 100 litros de volume do compartimento congelador, com o mínimo de 2,0 kg/24 h;
- 5) «Compartimento de ultrarrefrigeração», um compartimento capaz de controlar a sua temperatura média dentro de determinado intervalo sem ajustamentos do comando correspondente pelo utilizador, com a temperatura visada de 2 °C e as condições de conservação entre -3 °C e 3 °C estabelecidas no anexo IV, quadro 3;
- 6) «Emissão de ruído aéreo», o nível de potência sonora de um aparelho de refrigeração, expresso em decibéis com ponderação A em relação a 1 picowatt (dB(A) re 1 pW);
- 7) «Sistema de aquecimento anticondensação», um sistema de aquecimento que evita condensações no aparelho de refrigeração;
- 8) «Sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente», um sistema de aquecimento anticondensação cuja capacidade de aquecimento depende da temperatura ambiente, da humidade ambiente ou de ambas;
- 9) «Energia auxiliar» ( $E_{aux}$ ), a energia utilizada por um sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente, expressa em quilowatt-hora/ano (kWh/a);
- 10) «Dispensador», um dispositivo que dispensa, a pedido, uma carga refrigerada ou congelada de um aparelho de refrigeração, tal como dispensadores de cubos de gelo ou de água refrigerada;
- 11) «Compartimento de temperatura variável», um compartimento previsto para utilização como dois ou mais tipos de compartimento alternativos (por exemplo um compartimento que possa ser, igualmente, um compartimento de alimentos frescos ou um compartimento congelador) e que pode ser regulado pelo utilizador para manter de forma constante o intervalo de temperaturas de funcionamento aplicável a cada tipo de compartimento declarado. Um compartimento previsto para utilização como um tipo de compartimento único que possa satisfazer igualmente as condições de conservação de outros tipos de compartimento (por exemplo um compartimento de ultrarrefrigeração que também possa satisfazer os requisitos de zero estrelas) não é considerado compartimento de temperatura variável;
- 12) «Rede», uma infraestrutura de comunicações com uma topologia de ligações, uma arquitetura (componentes físicos), princípios organizacionais e procedimentos e formatos (protocolos) de comunicação;

**▼ B**

- 13) «Secção de duas estrelas», uma parte de um compartimento de três ou quatro estrelas que não dispõe de uma porta de acesso ou tampa própria, com temperatura visada e condições de conservação de  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 14) «Classe climática», o intervalo de temperaturas ambientes, como estabelecido no anexo IV, ponto 1, alínea j), previsto para a utilização dos aparelhos de refrigeração e para o qual se cumpram simultaneamente, em todos os compartimentos, as condições de conservação especificadas no anexo IV, quadro 3;
- 15) «Período de descongelação e recuperação», o período compreendido entre o início de um ciclo de controlo de descongelação e o restabelecimento de condições de funcionamento estáveis;
- 16) «Descongelação automática», uma função que permite a descongelação dos compartimentos sem intervenção do utilizador para ativar a remoção do gelo acumulado, independentemente da regulação do comando da temperatura, ou para restabelecer a operação normal, assim como a eliminação automática da água descongelada;
- 17) «Tipo de descongelação», o método de eliminação do gelo acumulado no ou nos evaporadores do aparelho de refrigeração, que pode ser descongelação automática ou manual;
- 18) «Descongelação manual», o tipo de descongelação quando o aparelho não dispõe de função de descongelação automática;
- 19) «Aparelho de refrigeração de baixo ruído», um aparelho de refrigeração sem compressão de vapor e com emissão de ruído aéreo inferior a 27 decibéis com ponderação A em relação a 1 picowatt ( $\text{dB(A) re } 1\text{ pW}$ );
- 20) «Consumo de energia no estado estacionário» ( $P_{EE}$ ), o consumo médio de energia em condições estacionárias, expresso em watts (W);
- 21) «Consumo incremental de energia na descongelação e recuperação» ( $\Delta E_{d-f}$ ), o consumo médio adicional de energia na operação de descongelação e recuperação, expresso em watts-hora (Wh);
- 22) «Intervalo de descongelação» ( $t_{d-f}$ ), o intervalo de tempo médio representativo, expresso em horas (h), entre um momento de ativação do sistema de aquecimento para descongelação e o momento de ativação seguinte, em dois ciclos de descongelação e recuperação consecutivos; ou, se não existir sistema de aquecimento para descongelação, entre um momento de desativação do compressor e o momento de desativação seguinte, em dois ciclos de descongelação e recuperação consecutivos;
- 23) «Fator de carga» ( $L$ ), um fator que tem em conta a carga de arrefecimento suplementar (além da já prevista associada à temperatura ambiente média de ensaio mais elevada) resultante da introdução de géneros alimentícios quentes, com os valores estabelecidos no anexo IV, ponto 3, alínea a);
- 24) «Consumo anual de energia normalizado» ( $CAEN$ ), o consumo energético anual de referência do aparelho de refrigeração, expresso em quilowatts-hora por ano ( $\text{kWh/a}$ ), calculado em conformidade com o anexo IV, ponto 4;
- 25) «Parâmetro combinado» ( $C$ ), um parâmetro de modelização que tem em conta o efeito de sinergia quando tipos de compartimento diferentes são combinados num único aparelho, com os valores estabelecidos no anexo IV, quadro 4;
- 26) «Fator de perda de calor por portas» ( $D$ ), um fator de compensação para aparelhos combinados, em função do número de compartimentos com temperatura diferente ou do número de portas exteriores, consoante o que for menor, tal como estabelecido no anexo IV, quadro 5. No caso deste fator, a designação «compartimento» não abrange subcompartimentos;
- 27) «Aparelho combinado», um aparelho de refrigeração com mais de um tipo de compartimento, incluindo pelo menos um compartimento para produtos não-congelados;

**▼ B**

- 28) «Fator de descongelação» ( $A_c$ ), um fator de compensação que tem em conta se o aparelho de refrigeração dispõe de um sistema de descongelação automática ou manual, com os valores estabelecidos no anexo IV, quadro 5;
- 29) «Fator de encastré» ( $B_c$ ), um fator de compensação que tem em conta se o aparelho de refrigeração é encastrável ou de instalação livre, com os valores estabelecidos no anexo IV, quadro 5;
- 30) «Aparelho de instalação livre», um aparelho de refrigeração não-encastrável;
- 31) « $M_c$ » e « $N_c$ », os parâmetros de modelização que têm em conta a forma como a utilização energética depende do volume, com os valores estabelecidos no anexo IV, quadro 4;
- 32) «Parâmetro termodinâmico» ( $r_c$ ), um parâmetro de modelização que corrige o consumo anual de energia normalizado para uma temperatura ambiente de 24 °C, com os valores estabelecidos no anexo IV, quadro 4;
- 33) «Dimensões totais», o espaço ocupado pelo aparelho de refrigeração (altura, largura e profundidade) com as portas ou tampas fechadas, expresso em milímetros (mm);
- 34) «Tempo de subida da temperatura», o tempo que decorre, após a interrupção do funcionamento do sistema refrigerado, até a temperatura num compartimento de três ou quatro estrelas aumentar de -18 °C para -9 °C, expresso em horas (h);
- 35) «Regulação de inverno», um elemento de controlo dos aparelhos combinados com termostato e compressor que pode ser utilizado, de acordo com as instruções do fornecedor, a temperaturas ambientes inferiores a +16 °C, constituído por uma função ou um dispositivo de comutação que garante, mesmo que não seja necessário para o compartimento onde está localizado o termostato, que o compressor continua a trabalhar para manter temperaturas de conservação corretas nos outros compartimentos;
- 36) «Congelamento rápido», uma função que o utilizador final pode ativar de acordo com as instruções do fornecedor e que diminui a temperatura de conservação do ou dos compartimentos congeladores de forma a acelerar a congelação de géneros alimentícios não-congelados;
- 37) «Compartimento congelador» ou «compartimento de quatro estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e condições de conservação de -18 °C, que satisfaz os requisitos da capacidade de congelação correspondente;
- 38) «Mecanismo de visualização», qualquer ecrã, inclusive ecrãs táteis, ou outra tecnologia de visualização, utilizado para apresentar conteúdos da Internet aos utilizadores;
- 39) «Ecrã tátil», um ecrã sensível ao toque, como em tabletes, ardósias digitais ou telemóveis inteligentes;
- 40) «Visualização em ninho», uma interface visual em que o acesso a uma imagem ou a um conjunto de dados se faz com um clique ou movimento do rato ou por expansão em ecrã tátil sobre outra imagem ou conjunto de dados;
- 41) «Texto alternativo», texto fornecido em alternativa a um gráfico, que permite apresentar a informação em formato não-gráfico se os dispositivos de visualização não puderem exibir o gráfico ou caso se pretenda melhorar a acessibilidade, nomeadamente em aplicações de síntese de voz.

**▼B***ANEXO II***Classes de eficiência energética e classes de emissão de ruído aéreo**

Determina-se a classe de eficiência energética dos aparelhos de refrigeração com base no índice de eficiência energética (IEE), como estabelecido no quadro 1.

*Quadro 1***Classes de eficiência energética de aparelhos de refrigeração**

Classe de eficiência energética	Índice de eficiência energética (IEE)
A	$IEE \leq 41$
B	$41 < IEE \leq 51$
C	$51 < IEE \leq 64$
D	$64 < IEE \leq 80$
E	$80 < IEE \leq 100$
F	$100 < IEE \leq 125$
G	$IEE > 125$

Determina-se o IEE de aparelhos de refrigeração em conformidade com o anexo IV, ponto 5.

*Quadro 2***Classes de emissão de ruído aéreo**

Emissão de ruído aéreo	Classe de emissão de ruído aéreo
$< 30 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	A
$\geq 30 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW e } < 36 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	B
$\geq 36 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW e } < 42 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	C
$\geq 42 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	D

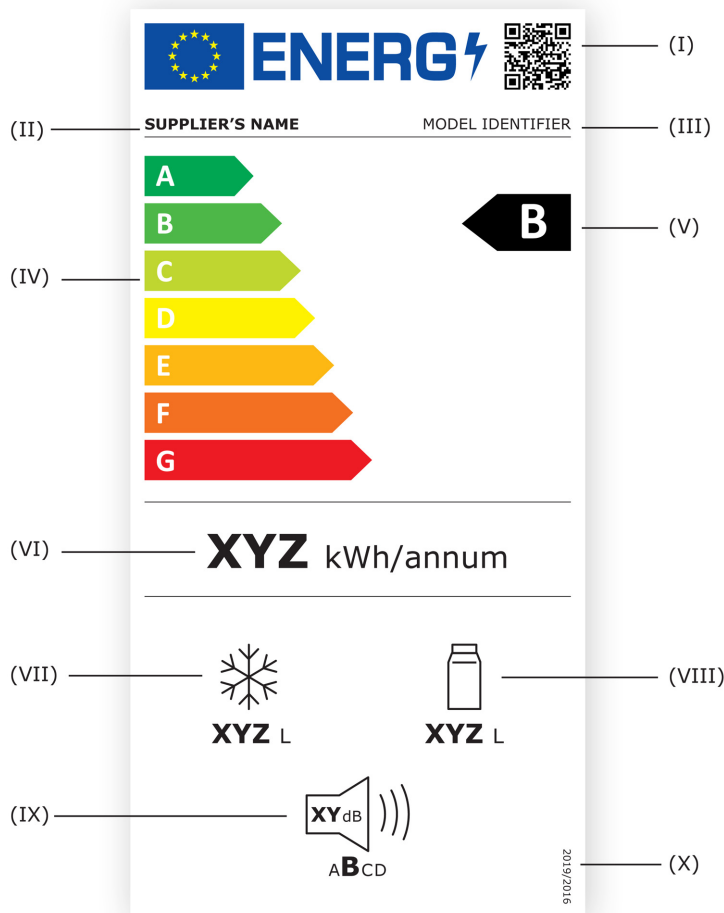
**▼ B**

## ANEXO III

**Etiqueta dos aparelhos de refrigeração**

## 1. ETIQUETA DOS APARELHOS DE REFRIGERAÇÃO, COM EXCEÇÃO DOS APARELHOS DE ARMAZENAGEM DE VINHOS

## 1.1. Etiqueta:



## 1.2. As informações que devem figurar na etiqueta são as seguintes:

- I. Código QR;
- II. Marca comercial ou nome do fornecedor;
- III. Identificador de modelo do fornecedor;
- IV. Escala das classes de eficiência energética, de A a G;
- V. Classe de eficiência energética, determinada em conformidade com o anexo II;
- VI. Consumo anual de energia (CAE), expresso em kWh por ano e arredondado às unidades;
- VII.
  - Soma dos volumes dos compartimentos para produtos congelados, expressa em litros e arredondada às unidades;

**▼ B**

- Aparelhos de refrigeração sem compartimentos para produtos congelados: omitem-se o pictograma e o valor em litros previsto em VII;

## VIII.

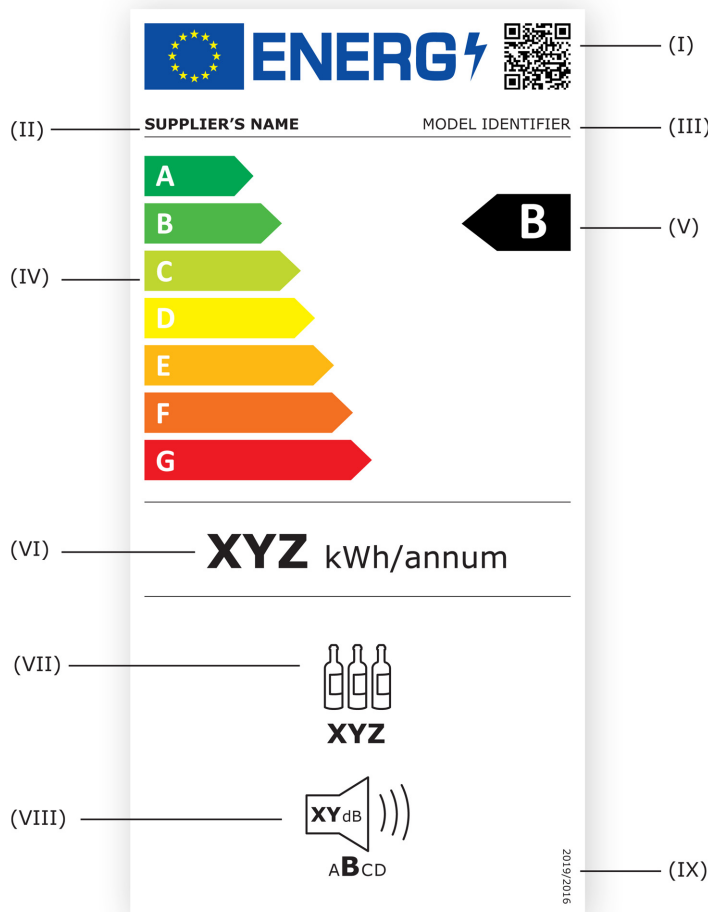
- Soma dos volumes dos compartimentos de ultrarrefrigeração e dos compartimentos para produtos não-congelados, expressa em litros e arredondada às unidades;
- Aparelhos de refrigeração sem compartimentos para produtos não-congelados nem compartimentos de ultrarrefrigeração: omitem-se o pictograma e o valor em litros previsto em VIII;

IX. Emissão de ruído aéreo, expressa em dB(A) re 1 pW e arredondada às unidades; classe de emissão de ruído aéreo, como se indica no quadro 2;

X. Número do presente regulamento, ou seja, 2019/2016

## 2. ETIQUETA DOS APARELHOS DE ARMAZENAGEM DE VINHOS

## 2.1. Etiqueta:



2.2. As informações que devem figurar na etiqueta são as seguintes:

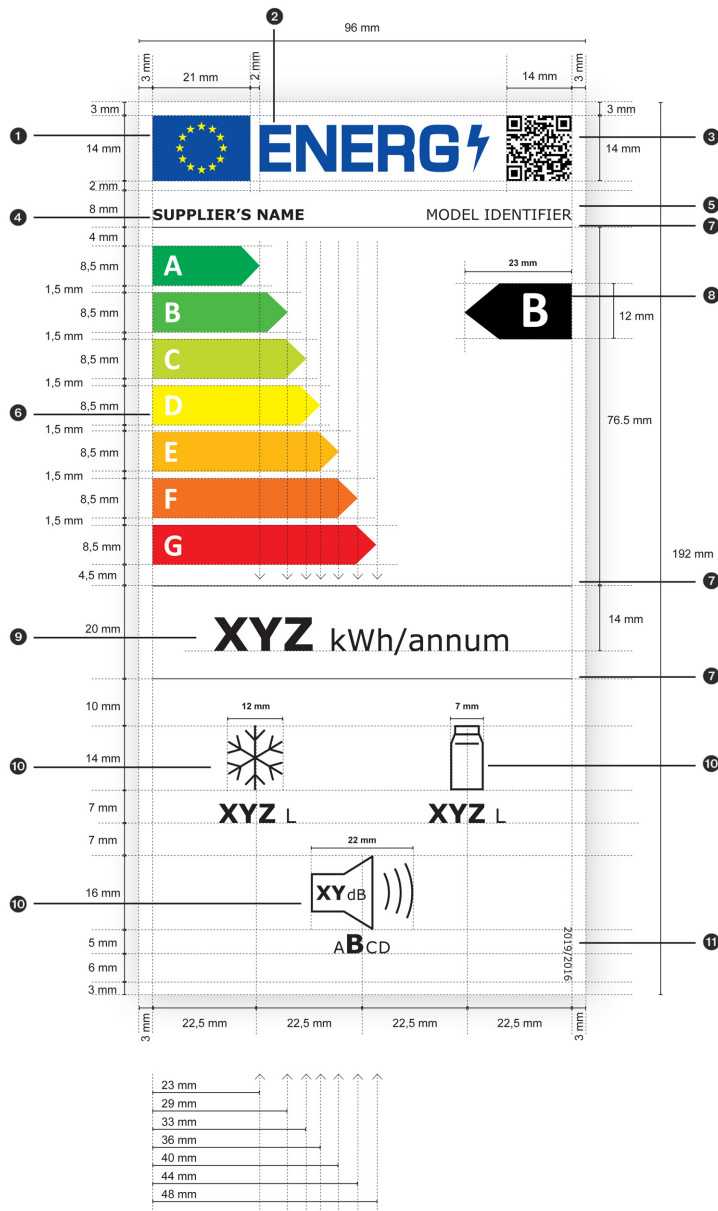
- I. Código QR;
- II. Marca comercial ou nome do fornecedor;
- III. Identificador de modelo do fornecedor;

**▼ B**

- IV. Escala das classes de eficiência energética, de A a G;
- V. Classe de eficiência energética, determinada em conformidade com o anexo II;
- VI. CAE, expresso em kWh por ano e arredondado às unidades;
- VII. Número de garrafas de vinho normalizadas que podem ser armazenadas no aparelho de armazenagem de vinhos;
- VIII. Emissão de ruído aéreo, expressa em dB(A) re 1 pW e arredondada às unidades; classe de emissão de ruído aéreo, como se indica no quadro 2;
- IX. Número do presente regulamento, ou seja, 2019/2016

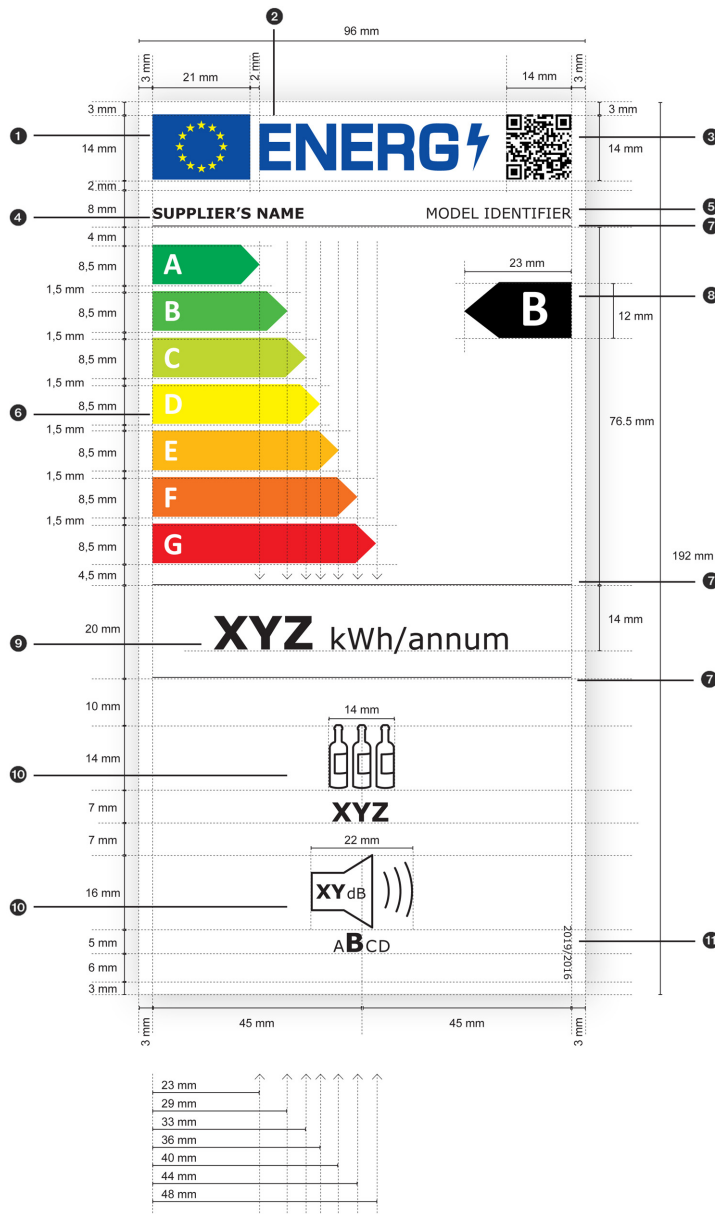
3. MODELOS DA ETIQUETA

3.1. Modelo da etiqueta dos aparelhos de refrigeração, com exceção dos aparelhos de armazenagem de vinhos



▼ **B**

## 3.2. Modelo da etiqueta dos aparelhos de armazenagem de vinhos



## 3.3. Descrição:

- A etiqueta deve ter, pelo menos, 96 mm de largura e 192 mm de altura. Se a etiqueta for impressa num tamanho maior, o conteúdo da mesma deve ser proporcional às especificações *supra*;
- Fundo da etiqueta: 100 % branco;
- Tipos de caracteres: Verdana e Calibri;
- Dimensões da etiqueta e especificações dos elementos dela constantes: como indicado nos modelos de etiqueta aplicáveis aos aparelhos de refrigeração e aos aparelhos de armazenagem de vinhos;
- Cores CMAP — ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 0,70,100,0: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto;



**▼ B**

f) Requisitos a satisfazer pela etiqueta (os números referem-se às figuras anteriores):

- ❶ cores do logótipo da UE:
  - fundo: 100,80,0,0;
  - estrelas: 0,0,100,0;
- ❷ cor do logótipo de energia: 100,80,0,0;
- ❸ cor do código QR: 100 % preto;
- ❹ nome do fornecedor: 100 % preto em Verdana negrito de 9 pt;
- ❺ identificador de modelo: 100 % preto em Verdana normal de 9 pt;
- ❻ escala de A a G:
  - letras da escala de eficiência energética: 100 % branco em Calibri negrito de 19 pt, centradas num eixo situado a 4,5 mm da extremidade esquerda das setas;
  - cores das setas da escala de A a G:
    - Classe A: 100,0,100,0;
    - Classe B: 70,0,100,0;
    - Classe C: 30,0,100,0;
    - Classe D: 0,0,100,0;
    - Classe E: 0,30,100,0;
    - Classe F: 0,70,100,0;
    - Classe G: 0,100,100,0;
- ❼ traços divisores internos: espessura de 0,5 pt; cor 100 % preto;
- ❽ letra da classe de eficiência energética: 100 % branco em Calibri negrito de 33 pt; a seta da classe de eficiência energética e a seta correspondente na escala de A a G devem estar posicionadas de modo que as suas pontas estejam alinhadas; a letra inserida na seta indicativa da classe de eficiência energética deve estar situada no centro da parte retangular da seta, sendo a cor desta 100 % preto;
- ❾ valor do consumo anual de energia: Verdana negrito de 28 pt; «kWh/ano»: Verdana normal de 18 pt; valor e unidade centrados e a 100 % preto;
- ❿ pictogramas: como ilustrado nos modelos de etiqueta e como segue:
  - linhas dos pictogramas: espessura de 1,2 pt; linhas e texto (números e unidades): 100 % preto;

**▼ B**

- texto por baixo dos pictogramas: Verdana negrito de 16 pt, com a unidade em Verdana normal de 12 pt; centrado por baixo do pictograma;
- aparelhos de refrigeração, com exceção dos aparelhos de armazenagem de vinhos: se o aparelho só tiver compartimentos para produtos congelados ou só tiver compartimentos para produtos não-congelados, apenas deve constar o pictograma correspondente da linha de cima, como se estabelece no ponto 1.2, VII e VIII, numa posição centrada entre as duas orlas verticais da etiqueta energética;
- pictograma da emissão de ruído aéreo: número de decibéis no altifalante em Verdana negrito de 12 pt; unidade «dB» em Verdana normal de 9 pt; gama de classes de ruído (A a D) centrada por baixo do pictograma; letra da classe de ruído aplicável: Verdana negrito de 16 pt; restantes letras de classes de ruído: Verdana normal de 10 pt;

**11** número do regulamento: 100 % preto em Verdana normal de 6 pt.



## ANEXO IV

**Métodos de medição e cálculos**

Para efeitos de cumprimento e de verificação do cumprimento dos requisitos do presente regulamento, os cálculos e medições devem ser efetuados segundo normas harmonizadas, ou outros métodos fiáveis, exatos e reprodutíveis, que tomem em consideração as técnicas geralmente reconhecidas como mais avançadas e estejam em conformidade com as disposições que se seguem. Os números de referência das normas harmonizadas foram publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*.

1. Condições gerais de ensaio:
  - a) No caso dos aparelhos de refrigeração com sistemas de aquecimento anti-condensação que possam ser ligados e desligados pelo utilizador final, esses sistemas devem estar ligados e, se forem reguláveis, regulados para o aquecimento máximo e ser incluídos no consumo anual de energia (CAE) como consumo diário de energia ( $E_{diário}$ );
  - b) No caso dos aparelhos de refrigeração com sistemas de aquecimento anti-condensação controlados pelo ambiente, os sistemas de aquecimento anticondensação elétricos controlados pelo ambiente devem, sempre que possível, ser desligados ou desativados de outra forma qualquer durante a medição do consumo de energia.
  - c) No caso dos aparelhos de refrigeração com dispensadores que possam ser ligados e desligados pelo utilizador final, esses dispensadores devem estar ligados, mas não em funcionamento, durante o ensaio do consumo de energia.
  - d) Na medição do consumo de energia, os compartimentos de temperatura variável devem funcionar à temperatura mais baixa a que possam ser regulados pelo utilizador final para manter constantemente o intervalo de temperaturas estabelecido no quadro 3 do tipo de compartimento com a temperatura mais baixa.
  - e) No caso dos aparelhos de refrigeração que possam ser ligados a uma rede, o módulo de comunicação deve ser ativado, mas não há necessidade de um tipo específico de comunicação ou de intercâmbio de dados, ou de ambos, durante o ensaio do consumo de energia. Durante este ensaio, há que assegurar que a unidade esteja ligada a uma rede.
  - f) No que se refere ao desempenho dos compartimentos de ultrarrefrigeração:
    - 1) quando se tratar de um compartimento de temperatura variável classificado como compartimento de alimentos frescos e/ou compartimento de ultrarrefrigeração, o índice de eficiência energética (IEE) é determinado para as distintas condições de temperatura e é aplicado o valor mais elevado;
    - 2) um compartimento de ultrarrefrigeração deve ser capaz de manter a sua temperatura média dentro de determinado intervalo sem regulação do comando correspondente pelo utilizador (a verificar durante os ensaios de consumo de energia à temperatura ambiente de 16 °C e de 32 °C).
  - g) No caso dos compartimentos de volume regulável, se os volumes de dois compartimentos forem reguláveis um em relação ao outro pelo utilizador final, o consumo de energia e o volume são determinados quando o volume do compartimento com a temperatura visada mais elevada estiver regulado no seu volume mínimo.
  - h) Calcula-se a capacidade de congelação específica, expressa em kg/12 h e arredondada às décimas, multiplicando por 12 o peso da carga ligeira, dividido pelo tempo de congelação necessário para que a temperatura da carga ligeira desça de +25 °C a -18 °C à temperatura ambiente de 25 °C; o peso da carga ligeira é de 3,5 kg por cada 100 litros de volume de compartimento para produtos congelados, com o mínimo de 2,0 kg;

**▼ B**

- i) No caso dos compartimentos de quatro estrelas, a capacidade de congelação específica deve ser tal que o tempo de congelação necessário para que a temperatura da carga ligeira (3,5 kg/100 l) desça de +25 °C a -18 °C à temperatura ambiente de 25 °C seja igual ou inferior a 18,5 h;
- j) Na determinação das classes climáticas, utiliza-se o acrónimo que corresponde ao intervalo de temperaturas ambientes, nomeadamente «SN», «N», «ST» ou «T», da seguinte forma:
- 1) a temperada alargada (SN) corresponde ao intervalo de temperaturas de 10 °C a 32 °C;
  - 2) a temperada (N) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 32 °C;
  - 3) a subtropical (ST) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 38 °C; e
  - 4) a tropical (T) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 43 °C.

## 2. Condições de conservação e temperaturas visadas por tipo de compartimento:

O quadro 3 define as condições de conservação e a temperatura visada por tipo de compartimento.

## 3. Determinação do CAE:

- a) Todos os aparelhos de refrigeração, exceto aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Determina-se o consumo de energia por meio de um ensaio às temperaturas ambientes de 16 °C e 32 °C.

Para determinar o consumo de energia, a temperatura média do ar de cada compartimento deve ser igual ou inferior à temperatura visada indicada no quadro 3 para cada tipo de compartimento declarado pelo fornecedor. Para calcular, por interpolação, o consumo de energia à temperatura visada para cada compartimento, podem ser usados valores adequados situados acima e abaixo das temperaturas visadas.

Os principais componentes do consumo de energia a determinar são os seguintes:

- um conjunto de valores de consumo de energia em estado estacionário ( $P_{EE}$ ), expressos em watts (W) e arredondados às décimas, cada um a uma temperatura ambiente específica referente a um conjunto de temperaturas de compartimento, que podem não ser as temperaturas visadas;
- o consumo incremental de energia representativo na descongelação e recuperação ( $\Delta E_{d-f}$ ), expresso em watts-hora (Wh) e arredondado às décimas, no caso dos produtos com um ou mais sistemas de descongelação automática (cada um com o seu próprio ciclo de controlo da descongelação), medido às temperaturas ambientes de 16 °C ( $\Delta E_{d-f16}$ ) e 32 °C ( $\Delta E_{d-f32}$ );
- o intervalo de descongelação ( $t_{d-f}$ ), expresso em horas (h) e arredondado às milésimas, dos produtos com um ou mais sistemas de descongelação (cada um com o seu próprio ciclo de controlo da descongelação), medido às temperaturas ambientes de 16 °C ( $t_{d-f16}$ ) e 32 °C ( $t_{d-f32}$ ). Determina-se  $t_{d-f}$  para cada sistema numa série determinada de condições;
- para cada ensaio realizado, a soma de  $P_{EE}$  e  $\Delta E_{d-f}$  para obter o consumo diário de energia a determinada temperatura ambiente,  $E_T = 0,001 \times 24 \times (P_{EE} + \Delta E_{d-f} t_{d-f})$ , expresso em kWh/24h, específico das regulações utilizadas;

## ▼B

- $E_{aux}$ , expresso em kWh/a e arredondado às milésimas.  $E_{aux}$  está limitado ao sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente e é calculado a partir do consumo de energia do sistema de aquecimento a várias condições de temperatura e humidade ambientes, multiplicado pela probabilidade de ocorrência das condições de temperatura e humidade ambientes respetivas e efetuando a seguir o somatório; o resultado obtido é, em seguida, multiplicado por um fator de perda, para ter em conta a entrada de calor no compartimento e a subsequente remoção deste pelo sistema de refrigeração.

Quadro 3

## Condições de conservação e temperatura visada, por tipo de compartimento

Grupo	Tipo de compartimento	Nota	Condições de conservação		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Nome	Nome	n.º	°C	°C	°C
Compartimentos para produtos não-congelados	Dispensa	(1)	+14	+20	+17
	Armazenagem de vinhos	(2) (6)	+5	+20	+12
	Cave	(1)	+2	+14	+12
	Alimentos frescos	(1)	0	+8	+4
Compartimento de ultrarrefrigeração	Ultrarrefrigeração	(3)	-3	+3	+2
Compartimentos para produtos congelados	0 estrelas e produção de gelo	(4)	n.a.	0	0
	1 estrela	(4)	n.a.	-6	-6
	2 estrelas	(4) (5)	n.a.	-12	-12
	3 estrelas	(4) (5)	n.a.	-18	-18
	Congelador (4 estrelas)	(4) (5)	n.a.	-18	-18

## Notas

- (1)  $T_{min}$  e  $T_{max}$  representam os valores médios medidos ao longo do período de ensaio (média no tempo e de um conjunto de sensores).
- (2) A variação da temperatura média em cada sensor ao longo do período de ensaio não pode ser superior a  $\pm 0,5$  kelvins (K). Durante um período de descongelação e recuperação, a média de todos os sensores não pode exceder em mais de 1,5 K o valor médio do compartimento.
- (3)  $T_{min}$  e  $T_{max}$  representam os valores instantâneos medidos durante o período de ensaio.
- (4)  $T_{max}$  representa o valor máximo medido durante o período de ensaio (máximo no tempo e de um conjunto de sensores).
- (5) Se o compartimento for do tipo de descongelação automática, a temperatura (definida como o valor máximo de todos os sensores) não pode aumentar mais de 3,0 K durante um período de descongelação e recuperação.
- (6)  $T_{min}$  e  $T_{max}$  representam os valores médios medidos ao longo do período de ensaio (média no tempo e de cada sensor) e delimitam o intervalo máximo permitido de temperaturas de funcionamento.

n.a.= não aplicável.

Cada um destes parâmetros é determinado por meio de um ensaio, ou conjunto de ensaios, distinto. Determina-se a média dos dados medidos ao longo de um período de ensaio iniciado após o aparelho ter estado em funcionamento durante algum tempo. Para melhorar a eficiência e a exatidão dos ensaios, não se fixa antecipadamente a duração do período de ensaio, mas o aparelho deve permanecer em estado estacionário durante esse período. Este processo é validado por avaliação dos dados obtidos durante o período de ensaio à luz de um conjunto de critérios de estabilidade, bem como da suficiência dos dados obtidos no estado estacionário em causa.

**▼ B**

O *CAE*, expresso em kWh/a e arredondado às centésimas, é calculado do seguinte modo:

$$CAE = 365 \times E_{diário}/L + E_{aux}$$

em que:

- o fator de carga  $L = 0,9$  para os aparelhos de refrigeração apenas com compartimentos para produtos congelados e  $L = 1,0$  no caso dos restantes aparelhos; e
- o  $E_{diário}$ , expresso em kWh/24h e arredondado às milésimas, é calculado a partir de  $E_T$  à temperatura ambiente de 16 °C ( $E_{16}$ ) e à temperatura ambiente de 32 °C ( $E_{32}$ ) do seguinte modo:

$$E_{diário} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$$

em que  $E_{16}$  e  $E_{32}$  são obtidos por interpolação do ensaio de energia às temperaturas visadas indicadas no quadro 3.

b) Aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Determina-se o consumo de energia conforme se descreve na alínea a), mas à temperatura ambiente de 25 °C, em vez de 16 °C e 32 °C.

O  $E_{diário}$ , expresso em kWh/24h, arredondado às milésimas, para o cálculo do *CAE* é então o seguinte:

$$E_{diário} = E_{25}$$

em que  $E_{25}$  é  $E_T$  à temperatura ambiente de 25 °C e é obtido por interpolação dos ensaios de energia às temperaturas visadas indicadas no quadro 3.

4. Determinação do consumo anual de energia normalizado (*CAEN*):

a) Todos os aparelhos de refrigeração:

*CAEN*, expresso em kWh/a e arredondado às centésimas, é calculado do seguinte modo:

**▼ C1**

$$CAEN = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c/V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

**▼ B**

em que:

- «c» é o índice numérico indicativo do tipo de compartimento; varia de 1 a «n», sendo «n» o número total de tipos de compartimento;
- $V_c$ , expresso em decímetros cúbicos ou litros e arredondado às décimas, é o volume do compartimento;
- $V$ , expresso em decímetros cúbicos ou litros e arredondado às unidades, é o volume, sendo  $V \leq \sum_{c=1}^n V_c$ ;
- $r_c$ ,  $N_c$ ,  $M_c$  e  $C$  são parâmetros de modelização específicos de cada compartimento, com os valores indicados no quadro 4; e
- $A_c$ ,  $B_c$  e  $D$  são os fatores de compensação, com os valores indicados no quadro 5.

Ao efetuar os cálculos anteriores, no caso dos compartimentos de temperatura variável, escolhe-se o tipo de compartimento com a temperatura visada para a qual é declarado adequado mais baixa.

## ▼B

- b) Parâmetros de modelização, por tipo de compartimento, para cálculo do *CAEN*:

Os parâmetros de modelização são estabelecidos no quadro 4.

Quadro 4

## Valores dos parâmetros de modelização por tipo de compartimento

Tipo de compartimento	$r_c$ (°)	$N_c$	$M_c$	$C$
Despensa	0,35	75	0,12	entre 1,15 e 1,56 para aparelhos combinados com compartimentos de três ou quatro estrelas (°), 1,15 para outros aparelhos combinados, 1,00 para outros aparelhos de refrigeração
Armazenagem de vinhos	0,60			
Cave	0,60			
Alimentos frescos	1,00	138	0,12	
Ultrarrefrigeração	1,10			
0 estrelas e produção de gelo	1,20			
1 estrela	1,50			
2 estrelas	1,80	138	0,15	
3 estrelas	2,10			
Congelador (4 estrelas)	2,10			

(°)  $r_c = (T_a - T_c)/20$ , em que  $T_a = 24$  °C e  $T_c$  tem os valores estabelecidos no quadro 3.

(°) No caso de aparelhos combinados com compartimentos de três ou quatro estrelas, o valor  $C$  é determinado do seguinte modo: sendo  $f_{rzf}$  a fração que o volume do compartimento de três ou quatro estrelas,  $V_{fr}$ , representa em  $V$ ,  $f_{rzf} = V_{fr}/V$ :  
 — se  $f_{rzf} \leq 0,3$ ,  $C = 1,3 + 0,87 \times f_{rzf}$ ;  
 — se  $0,3 < f_{rzf} < 0,7$ ,  $C = 1,87 - 1,0275 \times f_{rzf}$ ;  
 — nos outros casos,  $C = 1,15$ .

- c) Fatores de compensação, por tipo de compartimento, para cálculo do *CAEN*:

Os fatores de compensação são estabelecidos no quadro 5.

Quadro 5

## Valores dos fatores de compensação por tipo de compartimento

Tipo de compartimento	$A_c$		$B_c$		$D$			
	Descongelação manual	Descongelação automática	Aparelho de instalação livre	Aparelho encastrável	$\leq 2$ (°)	3 (°)	4 (°)	$> 4$ (°)
Despensa	1,00		1,00		1,00	1,02	1,035	1,05
Armazenagem de vinhos								
Cave				1,02				
Alimentos frescos								
Ultrarrefrigeração				1,03				
0 estrelas e produção de gelo	1,00	1,10	1,00		1,00	1,02	1,035	1,05
1 estrela								
2 estrelas				1,05				
3 estrelas								
Congelador (4 estrelas)								

(°) Número de portas exteriores ou de compartimentos, consoante o que for menor.

5. Determinação do IEE:

Calcula-se o IEE, expresso em % e arredondado às décimas, do seguinte modo:

$$IEE = CAE/CAEN.$$



## ANEXO V

## Ficha de informação do produto

Em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea b), os fornecedores devem inserir as informações estabelecidas no quadro 6 na base de dados sobre produtos. Se o aparelho de refrigeração tiver vários compartimentos do mesmo tipo, repetem-se as linhas relativas a esses compartimentos. Se determinado tipo de compartimento não estiver presente, os parâmetros e valores desse tipo de compartimento são indicados por «-».

## Quadro 6

## Ficha de informação do produto

<b>Marca comercial ou nome do fornecedor:</b>					
<b>Endereço do fornecedor <sup>(b)</sup>:</b>					
<b>Identificador de modelo:</b>					
<b>Tipo de aparelho de refrigeração:</b>					
Aparelho de baixo ruído:		[sim/não]	Tipo de construção:		[encastrável/de instalação livre]
Aparelho de armazenagem de vinhos:		[sim/não]	Outros aparelhos de refrigeração:		[sim/não]
<b>Parâmetros gerais do produto:</b>					
Parâmetro		Valor	Parâmetro		Valor
Dimensões totais (milímetros)	Altura	x	Volume total (dm <sup>3</sup> ou l)	x	
	Largura	x			
	Profundidade	x			
IEE		x	Classe de eficiência energética		[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>
Emissão de ruído aéreo (dB(A) re 1pW)		x	Classe de emissão de ruído aéreo		[A/B/C/D] <sup>(c)</sup>
Consumo anual de energia (kWh/a)		x,xx	Classe climática:		[temperada alargada/temperada/subtropical/tropical]
Temperatura ambiente mínima (°C) para a qual o aparelho de refrigeração é adequado		x <sup>(c)</sup>	Temperatura ambiente máxima (°C) para a qual o aparelho de refrigeração é adequado		x <sup>(c)</sup>
Regulação de inverno		[sim/não]			
<b>Parâmetros dos compartimentos:</b>					
Tipo de compartimento		Parâmetros e valores dos compartimentos			
		Volume do compartimento (dm <sup>3</sup> ou l)	Regulação de temperatura recomendada para otimizar a conservação dos alimentos (°C) (estas regulações não podem contradizer as condições de conservação estabelecidas no anexo IV, quadro 3)	Capacidade de congelação (kg/24 h)	Tipo de descongelação (descongelação automática = A, descongelação manual = M)
Dispensa	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]





Tipo de compartimento		Parâmetros e valores dos compartimentos			
		Volume do compartimento (dm <sup>3</sup> ou l)	Regulação de temperatura recomendada para otimizar a conservação dos alimentos (°C) (estas regulações não podem contradizer as condições de conservação estabelecidas no anexo IV, quadro 3)	Capacidade de congelação (kg/24 h)	Tipo de descongelação (descongelação automática = A, descongelação manual = M)
Armazenagem de vinhos	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
Cave	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
Alimentos frescos	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
Ultrarrefrigeração	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
0 estrelas ou produção de gelo	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
1 estrela	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
2 estrelas	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
3 estrelas	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
4 estrelas	[sim/não]	x,x	x	x,xx	[A/M]
Secção de 2 estrelas	[sim/não]	x,x	x	—	[A/M]
Compartimento de temperatura variável	tipos de compartimento	x,x	x	x,xx (compartimentos de quatro estrelas) ou —	[A/M]

#### Compartimentos de quatro estrelas

Função de congelamento rápido	[sim/não]
-------------------------------	-----------

#### Parâmetros de fontes de luz <sup>(a)</sup> <sup>(b)</sup>:

Tipo de fonte de luz	[tipo]
Classe de eficiência energética	[A/B/C/D/E/F/G]

#### Duração mínima da garantia do fabricante <sup>(b)</sup>:

#### Informações adicionais:

Hiperligação para o sítio Web do fabricante onde se encontram as informações previstas no ponto 4, alínea a), do anexo do Regulamento (UE) 2019/2019 da Comissão <sup>(1)</sup> <sup>(b)</sup>:

<sup>(a)</sup> Determinados em conformidade com o Regulamento Delegado (UE) 2019/2015 da Comissão <sup>(2)</sup>.

<sup>(b)</sup> Alterações irrelevantes para efeitos do artigo 4.º, n.º 4, do Regulamento (UE) 2017/1369.

<sup>(c)</sup> Se a base de dados sobre produtos gerar automaticamente o conteúdo definitivo desta célula, não é necessário o fornecedor inserir estes dados.

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE) 2019/2019 da Comissão, de 1 de outubro de 2019, que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga o Regulamento (CE) n.º 643/2009 da Comissão (ver página 187 do presente Jornal Oficial).

<sup>(2)</sup> Regulamento Delegado (UE) 2019/2015 da Comissão, de 11 de março de 2019, que complementa o Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à etiquetagem energética das fontes de luz e que revoga o Regulamento Delegado (UE) n.º 874/2012 da Comissão (ver página 68 do presente Jornal Oficial).



## ANEXO VI

## Documentação técnica

1. Elementos a constar da documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 1, alínea d):

- a) As informações indicadas no anexo V;
- b) As informações indicadas no quadro 7. Se o aparelho de refrigeração tiver vários compartimentos do mesmo tipo, repetem-se as linhas relativas a esses compartimentos. Se determinado tipo de compartimento não estiver presente, os parâmetros e valores desse tipo de compartimento são indicados por «-». Se um parâmetro não for aplicável, os valores desse parâmetro são indicados por «-».

## Quadro 7

## Informações adicionais a incluir na documentação técnica

Descrição geral do modelo de refrigeração, suficiente para a identificação fácil e inequívoca deste:

Especificações do produto:

Especificações gerais do produto:

Parâmetro	Valor	Parâmetro	Valor
Consumo anual de energia (kWh/a)	x	Energia auxiliar (kWh/a)	x
Consumo anual de energia normalizado (kWh/a)	x,xx	IEE (%)	x
Tempo de subida da temperatura (h)	x,xx	Parâmetro combinado	x,xx
Fator de perda de calor por portas	x,xxx	Fator de carga	x,x
Tipo de sistema de aquecimento anticongelamento	[ligar-desligar manual/ambiental/outro/nenhum]		

Especificações adicionais do produto aplicáveis aos aparelhos de refrigeração, com exceção dos aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Parâmetro	Valor	Parâmetro	Valor
Consumo diário de energia a 16 °C (kWh/24h)	x,xxx	Consumo diário de energia a 32 °C (kWh/24h)	x,xxx
Consumo incremental de energia na descongelação e recuperação <sup>(a)</sup> a 16 °C (Wh)	x,x	Consumo incremental de energia na descongelação e recuperação <sup>(a)</sup> a 32 °C (Wh)	x,x
Intervalo de descongelação <sup>(a)</sup> a 16 °C (h)	x,x	Intervalo de descongelação <sup>(a)</sup> a 32 °C (h)	x,x

Especificações adicionais do produto aplicáveis aos aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Parâmetro	Valor	Parâmetro	Valor
Consumo diário de energia a 25 °C (kWh/24h)	x,xxx	Intervalo de descongelação <sup>(a)</sup> a 25 °C (h)	x,x


**Especificações dos compartimentos:**

Tipo de compartimento	Parâmetros e valores dos compartimentos					
	Temperatura visada (°C)	Parâmetro termodinâmico ( $r_c$ )	$N_c$	$M_c$	Fator de descongelação ( $A_c$ )	Fator de encastramento ( $B_c$ )
Despensa	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Armazenagem de vinhos	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Cave	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Alimentos frescos	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Ultrarrefrigeração	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
0 estrelas ou produção de gelo	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
1 estrela	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
2 estrelas	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
3 estrelas	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
4 estrelas	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Secção de 2 estrelas	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Compartimento de temperatura variável	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx

**Informações adicionais:**

Referências das normas harmonizadas ou de outros métodos fiáveis, exatos e reprodutíveis aplicados:

Lista dos modelos equivalentes, incluindo os identificadores de modelo:

(<sup>a</sup>) Unicamente para os produtos com um ou mais sistemas de descongelação automática.

2. Se as informações constantes da documentação técnica de determinado modelo forem obtidas:

- a) a partir de um modelo com as mesmas características técnicas pertinentes para as informações técnicas a fornecer, mas produzido por um fabricante diferente, ou
- b) por cálculo com base na conceção, por extrapolação a partir de outro modelo do mesmo fabricante ou de um fabricante diferente ou por ambos os métodos,

a documentação técnica deve incluir os pormenores desses cálculos, a avaliação efetuada pelo fabricante para verificar a exatidão dos cálculos e, se for caso disso, a declaração da identidade dos modelos de fabricantes diferentes.

**▼B***ANEXO VII***Informações a fornecer na publicidade visual, no material promocional técnico e na venda à distância, exceto venda à distância na internet**

1. Na publicidade visual, para efeitos de conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 3.º, n.º 1, alínea e), e no artigo 4.º, alínea c), a classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética disponíveis na etiqueta devem ser indicadas como se estabelece no ponto 4 do presente anexo.
2. No material promocional técnico, para efeitos de conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 3.º, n.º 1, alínea f), e no artigo 4.º, alínea d), a classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética disponíveis na etiqueta devem ser indicadas como se estabelece no ponto 4 do presente anexo.
3. Em qualquer venda à distância em suporte papel, a classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética disponíveis na etiqueta devem ser indicadas como se estabelece no ponto 4 do presente anexo.
4. A classe de eficiência energética e a gama de classes de eficiência energética devem ser indicadas, como é ilustrado na figura 1:
  - a) por meio de uma seta portadora da letra da classe de eficiência energética em causa, com a letra em Calibri negrito 100 % branco e de dimensões pelo menos equivalentes às das do preço, se este for exibido;
  - b) com a cor da seta a corresponder à cor da classe de eficiência energética em causa;
  - c) com a gama de classes de eficiência energética disponíveis em 100 % preto; e
  - d) por meio de uma seta de dimensões suficientes para que seja claramente visível e legível. A letra inserta na seta indicativa da classe de eficiência energética deve estar situada no centro da parte retangular da seta, sendo a seta e a letra contornadas por uma linha 100 % preta com 0,5 pt de espessura.

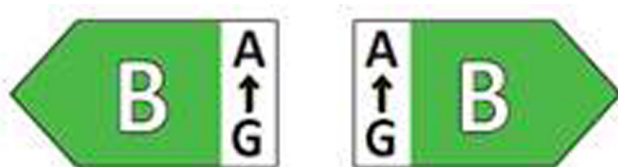
A título de derrogação, se a publicidade visual, o material promocional técnico ou o suporte papel da venda à distância forem impressos em monocromático, a seta que neles figura pode ser monocromática.

*Figura 1***Seta colorida/monocromática esquerda/direita, com indicação da gama de classes de eficiência energética.**

5. Na venda à distância por via telefónica, o cliente deve ser explicitamente informado da classe de eficiência energética do produto, da gama de classes de eficiência energética disponíveis na etiqueta e de que pode ter acesso à etiqueta completa e à ficha de informação do produto num sítio Web de acesso livre ou solicitando um exemplar impresso das mesmas.
6. Em todas as situações referidas nos pontos 1 a 3 e 5, o cliente deve, se o solicitar, poder obter um exemplar impresso da etiqueta e da ficha de informação do produto.

**▼B***ANEXO VIII***Informações a fornecer em caso de venda à distância na Internet**

1. A etiqueta pertinente, disponibilizada pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea g), deve ser apresentada no mecanismo de visualização junto do preço do produto. As dimensões devem ser tais que a etiqueta seja claramente visível e legível e devem ser proporcionais às dimensões especificadas no anexo III, pontos 3.1 e 3.2, para os aparelhos de refrigeração. A etiqueta pode ser apresentada em ninho, caso em que a imagem utilizada para lhe ter acesso deve obedecer às especificações do ponto 3 do presente anexo. Caso se utilize a visualização em ninho, a etiqueta deve surgir com o primeiro clique no rato, movimento do rato ou expansão em ecrã tátil sobre a imagem.
2. A imagem indicada na figura 2, utilizada para aceder à etiqueta no caso da visualização em ninho, deve:
  - a) Ser uma seta da cor correspondente à da classe de eficiência energética do produto indicada na etiqueta;
  - b) Indicar a classe de eficiência energética do produto na seta, em caracteres Calibri negrito a 100 % branco de tamanho equivalente ao dos do preço;
  - c) Mostrar a gama de classes de eficiência energética disponíveis em 100 % preto; e
  - d) Corresponder a um dos dois modelos seguintes e ter dimensões suficientes para que a seta seja claramente visível e legível. A letra inserida na seta indicativa da classe de eficiência energética deve estar situada no centro da parte retangular da seta, sendo a seta e a letra contornadas por uma linha visível 100 % preta.

*Figura 2***Seta colorida esquerda/direita, com indicação da gama de classes de eficiência energética**

3. No caso da visualização em ninho, a sequência de apresentação da etiqueta deve ser a seguinte:
  - a) A imagem a que se refere o ponto 2 do presente anexo é apresentada no mecanismo de visualização junto do preço do produto;
  - b) A imagem remete, por hiperligação, para a etiqueta especificada no anexo III;
  - c) A etiqueta é apresentada após um clique no rato, movimento do rato ou expansão em ecrã tátil sobre a imagem;
  - d) A etiqueta é apresentada em janela emergente, novo separador, nova página ou inserção no ecrã;
  - e) Para ampliar a etiqueta nos ecrãs táteis, aplicam-se os procedimentos específicos do dispositivo para o efeito;
  - f) A apresentação da etiqueta cessa mediante recurso a uma opção de fecho ou a outro mecanismo de fecho normal;

**▼B**

- g) O texto alternativo à imagem, apresentado em caso de impossibilidade de visualização da etiqueta, é constituído pela classe de eficiência energética do produto, em caracteres de tamanho equivalente ao dos do preço.
4. A ficha eletrónica de informação do produto disponibilizada pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea h), deve ser apresentada no mecanismo de visualização junto do preço do produto. As dimensões devem ser tais que a ficha de informação do produto seja claramente visível e legível. A ficha pode ser apresentada em ninho ou remetendo para a base de dados sobre produtos, caso em que a hiperligação utilizada para aceder à ficha de informação deve indicar, de forma clara e legível, «Ficha de informação do produto». Caso se utilize a visualização em ninho, a ficha de informação do produto deve surgir com o primeiro clique no rato, movimento do rato ou expansão em ecrã tátil sobre a hiperligação.



## ANEXO IX

### Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

As tolerâncias de verificação definidas no presente anexo dizem respeito apenas à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros declarados e não podem ser utilizadas pelos fornecedores como tolerâncias admitidas para o estabelecimento dos valores constantes da documentação técnica. Os valores e classes indicados na etiqueta ou na ficha de informação do produto não podem ser mais favoráveis para o fornecedor do que os indicados na documentação técnica.

Se um modelo tiver sido concebido de modo a ser capaz de detetar que está a ser ensaiado (por exemplo por reconhecimento das condições de ensaio ou do ciclo de ensaio) e de reagir, especificamente, alterando de forma automática o seu desempenho durante o ensaio, com o objetivo de alcançar um nível mais favorável em relação a qualquer parâmetro indicado no presente regulamento ou incluído na documentação técnica ou em qualquer documentação fornecida, o modelo em causa e todos os modelos equivalentes devem ser considerados não-conformes.

Ao verificarem a conformidade de um modelo de produto com o prescrito no presente regulamento, as autoridades dos Estados-Membros devem proceder do seguinte modo:

- 1) Devem verificar uma só unidade do modelo;
- 2) Deve considerar-se que o modelo satisfaz os requisitos aplicáveis se:
  - a) Os valores indicados na documentação técnica, nos termos do artigo 3.º, n.º 3, do Regulamento (UE) 2017/1369 (valores declarados) e, quando for caso disso, os valores utilizados para os calcular não forem mais favoráveis para o fornecedor do que os valores correspondentes indicados nos relatórios dos ensaios; e
  - b) Os valores publicados na etiqueta e na ficha de informação do produto não forem mais favoráveis para o fornecedor do que os valores declarados e as classes de eficiência energética e de emissão de ruído aéreo indicadas não forem mais favoráveis para o fornecedor do que as classes determinadas em função dos valores declarados; e
  - c) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem ao ensaio da unidade do modelo, os valores determinados (os valores dos parâmetros relevantes medidos no ensaio e os valores calculados a partir dessas medições) se situarem dentro dos limites das respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 8.
- 3) Se não se obtiverem os resultados referidos no ponto 2, alíneas a) e b), deve considerar-se que o modelo em causa e todos os modelos equivalentes não estão conformes com o presente regulamento.
- 4) Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea c), as autoridades do Estado-Membro devem selecionar para ensaio três unidades adicionais do mesmo modelo. Em alternativa, as três unidades adicionais selecionadas podem ser de um ou mais modelos equivalentes.
- 5) Deve considerar-se que o modelo em causa satisfaz os requisitos aplicáveis se as médias aritméticas dos valores determinados para essas três unidades se situarem dentro dos limites das respetivas tolerâncias constantes do quadro 8.
- 6) Se não se obtiver o resultado referido no ponto 5, deve considerar-se que o modelo em causa e todos os modelos equivalentes não estão conformes com o presente regulamento.
- 7) Assim que tomarem uma decisão de não-conformidade do modelo de acordo com o disposto nos pontos 3 e 6, as autoridades do Estado-Membro devem facultar, sem demora, todas as informações relevantes às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão.

**▼B**

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos no anexo IV.

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar apenas as tolerâncias de verificação que constam do quadro 8 e, relativamente aos requisitos referidos no presente anexo, utilizar apenas o procedimento descrito nos pontos 1 a 7. Não podem aplicar-se outras tolerâncias aos parâmetros indicados no quadro 8, tais como as estabelecidas em normas harmonizadas ou em qualquer outro método de medição.

*Quadro 8*

**Tolerâncias de verificação aplicáveis aos parâmetros medidos**

Parâmetros	Tolerâncias de verificação
Volume total e volume por compartimento	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser inferior ao valor declarado em mais de 1 litro ou de 3 %, prevalecendo o maior destes limites.
Capacidade de congelação	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser inferior ao valor declarado mais de 10 %.
$E_{16}$ , $E_{32}$	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
$E_{aux}$	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
Consumo anual de energia	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
Humidade interna dos aparelhos de armazenagem de vinhos (%)	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode desviar-se do valor declarado mais de 10 %.
Emissão de ruído aéreo	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado em mais de 2 dB(A) re 1 pW.
Tempo de subida da temperatura	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 15 %.

<sup>(a)</sup> Se forem ensaiadas três unidades adicionais em conformidade com o ponto 4, «valor determinado» significa a média aritmética dos valores determinados para essas três unidades.