

REGULAMENTO (UE) 2023/1670 DA COMISSÃO**de 16 de junho de 2023****que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos telemóveis inteligentes, aos telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, aos telefones sem fios e aos táboletes nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que altera o Regulamento (UE) 2023/826 da Comissão****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 15.º, n.º 1,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos da Diretiva 2009/125/CE, a Comissão deve definir os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos produtos relacionados com o consumo de energia que representem volumes de vendas e de comércio significativos na União e que tenham impacto ambiental significativo e apresentem, por via da sua conceção, potencial significativo de melhoria em termos desse impacto, sem implicar custos excessivos.
- (2) A Comissão realizou um estudo preparatório para analisar os aspetos técnicos, ambientais e económicos dos telemóveis, dos telefones sem fios e dos táboletes. O estudo, cujos resultados foram divulgados publicamente, envolveu as partes interessadas da União e de países terceiros.
- (3) O aumento acentuado na procura de telemóveis inteligentes e táboletes, aliado ao reforço das suas funcionalidades, deu origem a um aumento da procura de energia e de materiais necessários para fabricar estes dispositivos no mercado da UE, acompanhado de um aumento nos impactos ambientais correspondentes. Além disso, os dispositivos são frequentemente substituídos prematuramente pelos utilizadores e, no final da sua vida útil, não são suficientemente reutilizados ou reciclados, levando a um desperdício de recursos. Neste contexto, o estudo preparatório identificou aspetos ambientais a resolver por meio do presente regulamento. Estes aspetos dizem sobretudo respeito à eficiência na utilização dos recursos e incluem a prevenção da obsolescência prematura, a reparabilidade, a fiabilidade dos produtos e dos seus componentes essenciais, como as baterias e os ecrãs, bem como a reusabilidade e a reciclabilidade.
- (4) Os requisitos de conceção ecológica devem harmonizar os requisitos em matéria de eficiência na utilização dos recursos aplicáveis aos telemóveis, aos telefones sem fios e aos táboletes em toda a União, tendo em vista um melhor funcionamento do mercado interno e a melhoria do desempenho ambiental destes produtos. Tendo em conta este objetivo e os aspetos ambientais a abordar, o estudo preparatório demonstrou que os requisitos de conceção ecológica devem englobar a conceção tendo em vista a fiabilidade, incluindo a resistência a quedas acidentais, a resistência a riscos, a proteção contra poeiras e água e a longevidade da bateria, a possibilidade de desmontagem e reparação, a disponibilidade de atualizações da versão do sistema operativo, a eliminação de dados e a transferência de funcionalidades após a utilização, a prestação de informações adequadas aos utilizadores, reparadores e operadores de instalações de reciclagem e a durabilidade da bateria.
- (5) A fim de assegurar que os dispositivos possam ser reparados de forma eficaz, os reparadores profissionais ou os utilizadores finais devem dispor de uma série de peças sobresselentes. Essas peças sobresselentes devem, independentemente de serem novas ou usadas, ter por efeito melhorar ou restabelecer a funcionalidade do dispositivo em que são instaladas.
- (6) A fim de assegurar que os dispositivos possam ser reparados de forma eficaz, o preço das peças sobresselentes deve ser razoável e não deve desencorajar a reparação. A fim de criar transparência e incentivar a fixação de preços razoáveis, o preço indicativo antes de impostos para as peças sobresselentes fornecidas nos termos do presente regulamento deve estar acessível num sítio Web de acesso livre.

⁽¹⁾ JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

- (7) Atualmente, não é possível ou é extremamente difícil para os proprietários de telemóveis, incluindo telemóveis inteligentes e tablets, alterar o sistema operativo do seu dispositivo, que é escolhido e mantido pelo fabricante através de atualizações regulares. Essas atualizações geralmente conduzem ao estabelecimento de uma série de versões importantes e menores. As atualizações podem ser utilizadas para garantir a segurança continuada de um dispositivo, corrigir erros no sistema operativo ou proporcionar novas funcionalidades aos utilizadores. Podem ser oferecidas voluntariamente ou ser obrigatórias ao abrigo do direito da União. Por conseguinte, a fim de melhorar a fiabilidade dos dispositivos, é necessário assegurar que os utilizadores continuam a receber essas atualizações durante um período mínimo e sem custos, incluindo durante um período após o fabricante deixar de vender o modelo de produto em causa. Essas atualizações devem ser disponibilizadas quer sob a forma de atualizações da última versão disponível do sistema operativo que tem de ser instalável no dispositivo, quer sob a forma de atualizações da versão do sistema operativo instalada no modelo do produto no momento do termo da colocação no mercado, ou de versões subsequentes.
- (8) O requisito relativo a uma funcionalidade de apagamento seguro da chave de encriptação pode ser aplicado por meio de soluções técnicas, nomeadamente uma funcionalidade implementada num *firmware*, tipicamente no *bootloader* (carregador de inicialização), no *software* incluído num ambiente autoexecutável autocontido ou em *software* instalável nos sistemas operativos suportados fornecidos com o produto.
- (9) O consumo total de energia primária da base instalada na UE-27 de telemóveis, telefones sem fios e tablets em 2020 ao longo do seu ciclo de vida foi de 39,5 TWh (dos quais 28,5 TWh para telemóveis inteligentes, 1,6 TWh para telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, 1,8 TWh para telefones sem fios e 7,6 TWh para tablets), que inclui uma parte significativa do consumo de energia primária na produção fora da UE-27. Destes 39,5 TWh, a percentagem atribuída ao consumo de eletricidade — tanto para produção como para utilização — é de 26,6 TWh (19,2 TWh, 0,9 TWh, 1,1 TWh e 5,4 TWh, respetivamente, para telemóveis inteligentes, telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, telefones sem fios e tablets). Sem medidas regulamentares, prevê-se que estes valores diminuam ligeiramente para 39,3 TWh (29,3 TWh, 1,5 TWh, 1,4 TWh e 7,3 TWh, respetivamente, para telemóveis inteligentes, telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, telefones sem fios e tablets) de energia primária em 2030. O efeito combinado do presente regulamento e do Regulamento Delegado (UE) 2023/1669 da Comissão ⁽²⁾ deverá limitar este valor relativo a 2030 a 25,4 TWh (18,2 TWh, 1,0 TWh, 1,1 TWh e 5,2 TWh, respetivamente, para telemóveis inteligentes, telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, telefones sem fios e tablets), o que representa uma poupança de cerca de 33 % no consumo de energia primária de telemóveis inteligentes, telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes, telefones sem fios e tablets face ao que aconteceria na ausência de medidas.
- (10) Os parâmetros de produto pertinentes devem ser medidos com recurso a métodos fiáveis, exatos e reprodutíveis, que tenham em conta os métodos de medição reconhecidos como os mais avançados, incluindo, caso existam, as normas harmonizadas adotadas pelas organizações europeias de normalização enumeradas no anexo I do Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽³⁾.
- (11) Em conformidade com o artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento deve especificar os procedimentos de avaliação da conformidade aplicáveis.
- (12) Para facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer, na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, as informações relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (13) Para efeitos de fiscalização do mercado, os fabricantes, os importadores ou os mandatários devem poder remeter para a base de dados sobre produtos caso a documentação técnica nos termos do Regulamento Delegado (UE) 2023/1669 contenha as mesmas informações.

⁽²⁾ Regulamento Delegado (UE) 2023/1669 da Comissão, de 16 de junho de 2023, que complementa o Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito à etiquetagem energética dos telemóveis inteligentes e dos tablets (ver página 9 do presente Jornal Oficial).

⁽³⁾ Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).

- (14) A fim de proteger os consumidores e de evitar que as regras estabelecidas no presente regulamento sejam contornadas, devem ser proibidos os produtos cujo desempenho seja automaticamente alterado em condições de ensaio para melhorar os parâmetros declarados.
- (15) Além dos requisitos juridicamente vinculativos estabelecidos no presente regulamento, devem ser identificados parâmetros de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis, de modo a disponibilizar amplamente e facilitar o acesso a informações sobre o desempenho ambiental dos produtos abrangidos pelo presente regulamento durante o respetivo ciclo de vida, em conformidade com o anexo I, parte 3, ponto 2, da Diretiva 2009/125/CE.
- (16) Uma revisão do presente regulamento deve avaliar a pertinência e a eficácia das suas disposições na consecução dos seus objetivos. O calendário da revisão deve ter em conta, entre outros fatores, se todas as disposições foram aplicadas e demonstrar o efeito no mercado.
- (17) O Regulamento (UE) 2023/826 da Comissão ⁽⁴⁾ deve ser alterado a fim de excluir os telefones sem fios do seu âmbito de aplicação e desse modo evitar sobreposições relativas aos mesmos produtos no âmbito do presente regulamento.
- (18) Os requisitos de conceção ecológica devem ser aplicados 21 meses após a entrada em vigor do presente regulamento, a fim de dar aos fabricantes tempo suficiente para reconhecerem os seus produtos nos termos do presente regulamento.
- (19) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité instituído pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece requisitos em matéria de conceção ecológica para a colocação no mercado de telemóveis inteligentes, outros telemóveis, telefones sem fios e tábletes.
2. O presente regulamento não se aplica aos seguintes produtos:
 - a) Telemóveis e tábletes com um ecrã principal flexível que o utilizador pode enrolar e desenrolar, total ou parcialmente;
 - b) Telemóveis inteligentes para comunicações de alta segurança.

Artigo 2.º

Definições

1. Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:
 - 1) «Telemóvel», um dispositivo eletrónico portátil sem fios que possui as seguintes características:
 - a) É concebido para comunicações de voz de longo alcance através de uma rede de telecomunicações celulares ou de uma rede de telecomunicações por satélite e que exige um cartão SIM, eSIM ou um meio análogo para identificar as partes na chamada;
 - b) É concebido para utilização em modo de bateria, sendo que a ligação à rede elétrica através de uma fonte de alimentação externa e/ou de transferência de energia sem fios se destina sobretudo ao carregamento da bateria;
 - c) Não é concebido para ser utilizado no pulso.

⁽⁴⁾ Regulamento (UE) 2023/826 da Comissão, de 17 de abril de 2023, que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis ao consumo de energia dos equipamentos elétricos e eletrónicos domésticos e de escritório nos modos desligado, de espera e de espera em rede, nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1275/2008 e (CE) n.º 107/2009 da Comissão (JO L 103 de 18.4.2023, p. 29).

- 2) «Telemóvel inteligente», um telemóvel com as seguintes características:
 - a) Ligação à rede sem fios, utilização móvel de serviços de Internet, sistema operativo otimizado para uso portátil e capacidade para aceitar aplicações de *software* originais e de terceiros;
 - b) Um ecrã tátil integrado com uma diagonal de visualização igual ou superior a 10,16 centímetros (ou 4 polegadas), mas inferior a 17,78 centímetros (ou 7 polegadas);
 - c) Se o dispositivo tiver um ecrã dobrável ou tiver mais do que um ecrã, a dimensão de pelo menos um dos ecrãs está dentro do intervalo referido na alínea anterior, em modo aberto ou fechado.
- 3) «Telemóvel inteligente para comunicações de alta segurança», um telemóvel inteligente com as seguintes características:
 - a) Tem acreditação ou outro tipo de aprovação por parte da autoridade designada num Estado-Membro, ou está em processo de acreditação ou outro tipo de aprovação, para a transmissão, o tratamento ou o armazenamento de informações classificadas;
 - b) Destina-se apenas a utilizadores profissionais;
 - c) É capaz de detetar intrusões físicas no *hardware* e inclui, para o efeito, pelo menos um controlador, os fios correspondentes, placas de circuitos impressos flexíveis para proteção contra perfuração integradas no chassi do dispositivo e circuitos antiadulteração integrados na placa de circuito impresso principal.
- 4) «Utilizador profissional», qualquer pessoa singular ou coletiva a quem um produto tenha sido disponibilizado para utilização no âmbito das suas atividades industriais ou profissionais;
- 5) «Telefone sem fios», um dispositivo eletrónico portátil sem fios que possui as seguintes características:
 - a) É concebido para comunicações de voz de longo alcance através de uma rede fixa de telecomunicações;
 - b) Está ligado a uma estação de base através de uma interface de rádio;
 - c) É concebido para utilização em modo de bateria, sendo que a ligação à rede elétrica através de uma fonte de alimentação externa se destina sobretudo ao carregamento da bateria.
- 6) «Estação de base», um dispositivo que atua como ponte entre a ligação à rede (ligação telefónica ou de Internet) e um ou vários aparelhos telefónicos sem fios, mas que não oferece funcionalidades de encaminhamento a quaisquer outros dispositivos. Uma estação de base geralmente também inclui a base de carregamento integrada para recarregar o aparelho telefónico;
- 7) «Base de carregamento», um dispositivo que funciona como unidade de carregamento de um único aparelho telefónico sem fios, mas que não proporciona funcionalidades de ligação à rede;
- 8) «Tablete», um dispositivo concebido para a portabilidade e com as seguintes características:
 - a) Um ecrã sensível ao toque integrado com uma diagonal de visualização igual ou superior a 17,78 centímetros (ou 7 polegadas), mas inferior a 44,20 centímetros (ou 17,4 polegadas);
 - b) Ausência de teclado físico integrado e fixado na sua configuração original;
 - c) Depende essencialmente de uma ligação de rede sem fios;
 - d) É alimentado por uma bateria interna e não se destina a funcionar sem bateria;
 - e) É colocado no mercado com um sistema operativo concebido para plataformas móveis, idêntico ou análogo ao dos telemóveis inteligentes.
- 9) «Identificador de modelo», o código, geralmente alfanumérico, que distingue um modelo de produto de outros modelos com a mesma marca comercial ou o mesmo nome de fabricante, importador ou mandatário;
- 10) «Base de dados sobre produtos», uma compilação de dados relativos a produtos, organizada de forma sistemática e composta por uma parte pública orientada para o consumidor, na qual estão acessíveis por meios eletrónicos informações sobre os parâmetros de produtos específicos, por um portal em linha de acessibilidade e por uma parte relativa à conformidade, com requisitos de acessibilidade e de segurança claramente especificados, definida no Regulamento (UE) 2017/1369;

- 11) «Modelo equivalente», um modelo com as mesmas características técnicas pertinentes para efeitos das informações técnicas a fornecer, mas colocado no mercado ou colocado em serviço pelo mesmo fabricante, importador ou mandatário como outro modelo, com um identificador de modelo diferente;
2. Para efeitos dos anexos II a V, aplicam-se as definições que constam do anexo I.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica

Os requisitos de conceção ecológica estabelecidos no anexo II são aplicáveis a partir das datas nele indicadas.

Artigo 4.º

Avaliação da conformidade

1. O procedimento de avaliação da conformidade a que se refere o artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE é o sistema de controlo interno da conceção previsto no anexo IV dessa diretiva ou o sistema de gestão previsto no anexo V da mesma.
2. Para efeitos da avaliação da conformidade nos termos do artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, a documentação técnica deve incluir uma cópia da informação relativa ao produto, fornecida em conformidade com o anexo II do presente regulamento, bem como os pormenores e os resultados dos cálculos previstos no anexo III do presente regulamento.
3. 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 ou na extrapolação a partir de outro modelo do mesmo fabricante ou de um fabricante diferente, ou pelos dois 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.

A documentação técnica deve incluir uma lista dos modelos equivalentes, incluindo os identificadores de modelo.

4. A documentação técnica deve também incluir as informações estabelecidas no anexo VI do Regulamento Delegado (UE) 2023/1669. Para efeitos de fiscalização do mercado e sem prejuízo do disposto no anexo IV, ponto 2, alínea g), da Diretiva 2009/125/CE, os fabricantes, importadores ou mandatários podem remeter para documentação técnica carregada na base de dados sobre produtos que contenha informações idênticas às estabelecidas no Regulamento Delegado (UE) 2023/1669.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Ao realizarem as atividades de fiscalização do mercado a que se refere o artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, os Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação estabelecido no anexo IV do presente regulamento.

Artigo 6.º

Evasão

1. Os fabricantes, importadores ou mandatários não podem colocar no mercado produtos concebidos para alterar o seu comportamento ou propriedades quando são ensaiados pelas autoridades dos Estados-Membros que efetuam controlos da conformidade dos produtos, a fim de alcançar um resultado mais favorável para qualquer dos valores declarados dos parâmetros abrangidos pelos requisitos de conceção ecológica incluídos no presente regulamento aplicáveis no momento da colocação dos produtos no mercado.

Aqui incluem-se, entre outros, produtos concebidos para serem capazes de detetar que estão a ser objeto de ensaio (por exemplo, através do reconhecimento das condições de ensaio ou do ciclo de ensaio) e de alterar automaticamente o seu comportamento ou propriedades em resposta e produtos predefinidos para alterar o seu comportamento ou propriedades no momento do ensaio.

2. Os fabricantes, importadores ou mandatários não devem prescrever instruções de ensaio específicas para os casos em que esses produtos são objeto de ensaio pelas autoridades dos Estados-Membros que efetuam controlos da conformidade dos produtos, que alterem o comportamento ou as propriedades dos produtos a fim de alcançar um resultado mais favorável para qualquer dos valores declarados dos parâmetros abrangidos pelos requisitos de conceção ecológica incluídos no presente regulamento aplicáveis no momento da colocação dos produtos no mercado.

Aqui inclui-se, entre outros, a prescrição de uma alteração manual de um produto em preparação para o ensaio que altere o seu comportamento ou as suas propriedades na perspetiva da utilização normal pelo utilizador.

3. Os fabricantes, importadores ou mandatários não podem colocar no mercado produtos concebidos para alterar o seu comportamento ou propriedades num curto prazo após a colocação em serviço do produto e que conduza a uma deterioração para qualquer dos valores declarados dos parâmetros abrangidos pelos requisitos de conceção ecológica incluídos no presente regulamento aplicáveis no momento da colocação dos produtos no mercado.

Artigo 7.º

Parâmetros de referência indicativos

Os parâmetros de referência indicativos para os produtos e tecnologias mais eficientes disponíveis no mercado em 20 de setembro de 2023 constam do anexo V.

Artigo 8.º

Revisão

A Comissão deve rever o presente regulamento à luz do progresso tecnológico e apresentar o resultado dessa avaliação, incluindo, se for caso disso, uma proposta de revisão, ao Fórum de Consulta criado nos termos do artigo 14.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽⁵⁾, até 20 de setembro de 2027.

A revisão deve, nomeadamente, avaliar:

- a) A necessidade de rever o âmbito de aplicação do presente regulamento de modo a refletir a evolução do mercado;
- b) A pertinência de incluir dispositivos usáveis inteligentes no âmbito de aplicação do presente regulamento e de estabelecer requisitos genéricos e específicos a esse respeito;
- c) A pertinência de definir requisitos específicos de conceção ecológica relativos à resistência dos táboletes a quedas acidentais;
- d) A pertinência de aumentar o rigor do requisito específico relativo à durabilidade das baterias em número de ciclos;
- e) A pertinência de definir uma bateria normalizada que possa ser utilizada indistintamente em diversos telemóveis e táboletes;

⁽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 (JO L 198 de 28.7.2017, p. 1).

- f) A necessidade de estabelecer requisitos para permitir ou melhorar a reparação e a atualização com peças sobresselentes usadas e/ou de terceiros;
- g) A necessidade de rever ou alargar a lista de peças sobresselentes, de disponibilidade de peças sobresselentes por grupo-alvo, incluindo reparadores profissionais e utilizadores finais, e de informações relativas à reparação, relativamente às quais são estabelecidos requisitos;
- h) A inclusão de outros elementos químicos nos requisitos de informação previstos no anexo II;
- i) A necessidade de incluir requisitos de fiabilidade aplicáveis aos dispositivos dobráveis;
- j) A pertinência de impor requisitos relativos ao teor de materiais reciclados;
- k) A pertinência de impor requisitos de informação adicionais sobre os preços das peças sobresselentes;
- l) A opção de os fabricantes disponibilizarem ao público os dados relativos à impressão 3D de componentes de plástico (por exemplo, tampa do compartimento da bateria, botões, etc.) num sítio Web de acesso livre, quer para além da sua obrigação de disponibilizar essas peças sobresselentes aos reparadores profissionais ou aos utilizadores finais, quer como meio de cumprir esta obrigação;
- m) A pertinência de proibir a serialização de peças;
- n) A pertinência dos requisitos relativos às atualizações da funcionalidade do sistema operativo;
- o) A pertinência das isenções para os dispositivos dobráveis;
- p) A pertinência de definir requisitos de conceção ecológica para telemóveis com um ecrã principal flexível que o utilizador pode enrolar e desenrolar, total ou parcialmente;
- q) A pertinência da prorrogação dos períodos de disponibilidade de atualizações do sistema operativo;
- r) A pertinência da prorrogação do período de disponibilidade de peças sobresselentes.

Artigo 9.º

Alterações do Regulamento (UE) 2023/826

O Regulamento (UE) 2023/826 é alterado do seguinte modo:

No anexo II, ponto 3, a entrada «outros equipamentos para efeitos de gravação ou reprodução de sons ou imagens, incluindo sinais, ou outras tecnologias para a distribuição de som e imagem por meios diferentes das telecomunicações, mas excluindo ecrãs eletrónicos abrangidos pelo Regulamento (UE) 2019/2021 e projetores com mecanismos para intercâmbio de lentes com projetores com uma distância focal diferente» passa a ter a seguinte redação:

«outros equipamentos para efeitos de gravação ou reprodução de sons ou imagens, incluindo sinais, ou outras tecnologias para a distribuição de som e imagem por meios diferentes das telecomunicações, mas excluindo ecrãs eletrónicos abrangidos pelo Regulamento (UE) 2019/2021, telefones sem fios abrangidos pelo Regulamento (UE) 2023/1669, e projetores com mecanismos para intercâmbio de lentes com outros equipamentos de distância focal diferente.»

Artigo 10.º

Entrada em vigor e aplicação

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

O presente regulamento é aplicável a partir de 20 de junho de 2025. O artigo 6.º é aplicável a partir de 20 de setembro de 2023.

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

Feito em Bruxelas, em 16 de junho de 2023.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos

- (1) «Estado de vigília em rede», estado de vigília em rede na aceção do artigo 2.º, ponto 10, do Regulamento (UE) 2023/826;
- (2) « P_n », consumo de energia em modo de estado de vigília em rede, expresso em watts e arredondado às centésimas;
- (3) «Peça sobresselente», uma peça separada que pode substituir uma peça com a mesma função, ou função semelhante, num telemóvel, num telefone sem fios ou num táblete. A funcionalidade do telemóvel, do telefone sem fios ou do táblete é restaurada ou melhorada quando a peça é substituída por uma peça sobresselente; As peças sobresselentes podem ser peças usadas;
- (4) «Peça serializada», uma peça com um código único associada a uma unidade individual de um dispositivo e cuja substituição por uma peça sobresselente exige a associação dessa peça sobresselente ao dispositivo por meio de um código de *software*, a fim de assegurar a plena funcionalidade da peça sobresselente e do dispositivo;
- (5) «Reparador profissional», um operador ou uma empresa que efetua a reparação e manutenção profissional de telemóveis, telefones sem fios ou tábletes, quer como um serviço, quer com vista à subsequente revenda do dispositivo reparado;
- (6) «Elemento de fixação», um dispositivo de *hardware* ou uma substância que liga ou fixa, mecânica, magneticamente ou por outros meios, dois ou mais objetos, peças ou componentes. Um dispositivo de *hardware* que, além disso, sirva uma função elétrica deve também ser considerado um elemento de fixação;
- (7) «Elemento de fixação necessário», qualquer elemento de fixação a desmontar de acordo com as instruções de reparação fornecidas pelos fabricantes, importadores ou mandatários para obter acesso a uma peça destinada a ser substituída por uma peça sobresselente;
- (8) «Elemento de fixação reutilizável», um elemento de fixação que pode ser completamente reutilizado numa remontagem para o mesmo efeito e que não danifica o produto nem o próprio elemento de fixação durante o processo de desmontagem ou de remontagem de uma forma que impossibilite a sua reutilização múltipla;
- (9) «Elemento de fixação reabastecido», um elemento de fixação amovível que é fornecido sem custos adicionais com a peça sobresselente que se pretende ligar ou fixar; os adesivos devem ser considerados elementos de fixação reabastecidos se forem fornecidos com a peça sobresselente numa quantidade suficiente para a remontagem, sem custo adicional;
- (10) «Elemento de fixação amovível», um elemento de fixação que não é um elemento de fixação reutilizável, mas cuja remoção não danifica o produto nem deixa resíduos que impeçam a remontagem;
- (11) «Bateria», qualquer peça composta por uma ou várias células de bateria, consoante o modelo do produto, um circuito eletrónico com sensores de bateria para gestão da bateria, o(s) compartimento(s) da bateria, a bandeja, suportes, blindagens, materiais de interface térmica e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (12) «Tampa traseira» ou «conjunto da tampa traseira», a parte traseira do compartimento principal, incluindo um ou mais dos seguintes elementos, se pertinente para o modelo do produto, o chassi, uma capa fixada ao corpo principal da tampa traseira, as tampas das lentes da câmara traseira, antenas impressas, suportes, blindagens, juntas, ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo e materiais de interface térmica;
- (13) «Microfone auxiliar», um microfone que não é essencial para os sinais de voz do utilizador, mas que desempenha funções secundárias, incluindo, por exemplo, a redução do ruído ambiente;
- (14) «Conjunto da câmara frontal», qualquer peça composta por uma ou várias câmaras orientadas para o utilizador do dispositivo, incluindo, consoante o modelo do produto:
 - a) Componentes da câmara e sensores correspondentes;
 - b) Componentes da lanterna;
 - c) Componentes óticos;
 - d) Componentes mecânicos necessários para funções como a estabilização da imagem e a focagem;
 - e) Compartimentos para os módulos;
 - f) Suportes;
 - g) Blindagem;

- h) Luzes de sinalização;
 - i) Microfones auxiliares;
 - j) Ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo.
- (15) «Conjunto da câmara traseira», qualquer peça composta por uma ou várias câmaras orientadas para a traseira do dispositivo, incluindo, consoante o modelo do produto:
- a) Componentes da câmara e sensores correspondentes;
 - b) Componentes da lanterna;
 - c) Componentes óticos;
 - d) Componentes mecânicos necessários para funções como a estabilização da imagem e a focagem;
 - e) Compartimentos para os módulos;
 - f) Suportes;
 - g) Blindagem;
 - h) Microfones auxiliares;
 - i) Ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo.
- (16) «Conector de áudio externo», um conector para sinais áudio para ligação a auscultadores ou altifalantes externos, ou um dispositivo áudio semelhante, incluindo, consoante o modelo do produto, suportes, juntas e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (17) «Porta de carregamento externo», uma porta para o carregamento da bateria com fios, que pode também ser utilizada para o intercâmbio de dados e o carregamento inverso de outro dispositivo, composta por um recetor USB-C e um compartimento conexo e incluindo, consoante o modelo do produto, suportes, juntas e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (18) «Botão mecânico», um interruptor mecânico ou um conjunto de interruptores mecânicos que podem ser pressionados ou um botão de deslizamento que pode ser mecanicamente movido para ligar ou desligar funções como o volume, acionar a câmara ou ligar ou desligar o dispositivo e incluindo, consoante o modelo do produto, suportes, juntas e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (19) «Microfone(s) principal(is)», o(s) microfone(s) destinado(s) aos sinais de voz do utilizador, incluindo, consoante o modelo do produto, juntas e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (20) «Altifalante», todos os altifalantes e peças mecânicas destinadas a produzir som, incluindo, consoante o modelo do produto, os compartimentos dos módulos, juntas e ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo;
- (21) «Sistema de dobradiças», uma peça que permite dobrar um dispositivo preservando a sua integridade operacional, incluindo, se for caso disso, os compartimentos dos módulos;
- (22) «Mecanismo mecânico de dobragem do ecrã», uma peça que permite dobrar um dispositivo, incluindo o respetivo ecrã, preservando a sua integridade operacional;
- (23) «Carregador», uma fonte de alimentação externa para carregar a bateria e fornecer energia elétrica a um telemóvel, telefone sem fios ou táblete a bateria;
- (24) «Bandeja do cartão SIM e bandeja do cartão de memória», uma bandeja móvel para um cartão SIM ou um cartão de memória amovíveis;
- (25) «Conjunto do ecrã», o conjunto da unidade de visualização e, se for caso disso, a unidade de digitação do painel frontal, incluindo, consoante o modelo do produto:
- a) Placa posterior;
 - b) Blindagem;
 - c) Chassi do ecrã;
 - d) Unidades de retroiluminação;
 - e) Circuito eletrónico, incluindo:
 - i) controlador do ecrã, excluindo a principal funcionalidade da unidade de processamento gráfico,

- ii) controladores de linhas e colunas,
 - iii) circuito do sinal tátil,
 - iv) Ligações elétricas a outros conjuntos do dispositivo.
- (26) «Película de proteção para ecrã dobrável», uma película de proteção destinada a ser fixada no ecrã de um dispositivo portátil para melhorar a sua fiabilidade e reduzir o desgaste mecânico da superfície do ecrã;
- (27) «Sítio Web de acesso livre», um sítio Web que pode ser acedido sem necessidade de pagar ou de fornecer dados pessoais, incluindo endereço de correio eletrónico ou número de telefone;
- (28) «Análise de falhas», um processo de recolha e análise de dados para identificar a peça do telemóvel, telefone sem fios ou táblete que está a causar uma avaria;
- (29) «Capa de proteção separada», uma capa de proteção que pode ser expedida juntamente com um telemóvel, um telefone sem fios ou um táblete, mas que não é uma peça indispensável do chassi e não é considerada parte integrante do produto.
- (30) «Encriptação», uma transformação (reversível) de dados através de um algoritmo criptográfico para produzir texto cifrado, nomeadamente para ocultar o conteúdo informativo dos dados;
- (31) «Chave», uma sequência de símbolos que controla o funcionamento de uma transformação criptográfica (por exemplo, cifragem, decifragem);
- (32) «Desmontagem», um processo segundo o qual um produto é dividido nas suas peças e/ou componentes de forma a poder ser posteriormente montado de novo e ficar operacional;
- (33) «Sistema operativo», tipo geral de *software* pré-instalado que controla a execução de programas e que pode prestar serviços como a afetação de recursos, a calendarização, o controlo de entradas e saídas e a gestão de dados; é normalmente objeto de atualizações regulares que conduzem ao estabelecimento de uma série de versões importantes e menores; inclui quaisquer aplicações de *software* previamente instaladas que o utilizador não possa desinstalar;
- (34) «Atualização de segurança», uma atualização do sistema operativo, incluindo correções de segurança, se pertinente para um determinado dispositivo, cujo principal objetivo é reforçar a segurança do dispositivo;
- (35) «Atualização corretiva», uma atualização do sistema operativo, incluindo soluções corretivas («patches»), cujo objetivo é corrigir falhas, erros ou anomalias no sistema operativo;
- (36) «Atualização de funcionalidades», uma atualização do sistema operativo cujo principal objetivo é implementar novas funcionalidades;
- (37) «Capacidade nominal», a quantidade de eletricidade declarada pelo fabricante que uma bateria pode fornecer durante um período de cinco horas quando medida em condições especificadas, expressa em miliamperes-hora (mAh);
- (38) «Durabilidade da bateria em número de ciclos», o número de ciclos de carga/descarga que uma bateria consegue suportar até que a sua capacidade elétrica utilizável alcance 80 % da sua capacidade nominal, expressa em ciclos;
- (39) «Estado de carga», a capacidade disponível de uma bateria, expressa em percentagem da capacidade nominal;
- (40) «Estado», uma medida da condição geral de uma bateria recarregável e da sua capacidade para garantir o desempenho especificado em comparação com a sua condição inicial, expressa em capacidade de carga total remanescente em relação à capacidade nominal, em %;
- (41) «Sistema de gestão de baterias», um dispositivo eletrónico que controla ou gere as funções elétricas e térmicas da bateria, que gere e armazena os dados sobre os parâmetros usados para registar a data de fabrico da bateria, a data de primeira utilização da bateria, o número de ciclos de carga/descarga e o estado da bateria e que comunica com o produto em que a bateria está incorporada;
- (42) «Capacidade remanescente» de uma bateria, a capacidade da bateria de manter um pico de desempenho normal, medida em comparação com quando o produto era novo;
- (43) «Carregamento inteligente», um perfil de carregamento da bateria adaptativo com base em algoritmos que aprendem com o comportamento do utilizador, destinado a otimizar o perfil de carregamento com o intuito de reduzir os efeitos limitadores do tempo de vida da bateria;

- (44) « R_{rec} » a taxa de reciclagem, expressa em %;
 - (45) «Índice de proteção contra elementos exteriores », o grau de proteção conferido pela caixa do dispositivo contra a entrada de objetos estranhos sólidos e/ou contra a penetração de água, medido segundo métodos de ensaio normalizados e expresso através de um sistema de código para indicar o grau dessa proteção;
 - (46) «Data de colocação no mercado», a data de colocação no mercado da primeira unidade de um modelo de produto;
 - (47) «Data de fim da colocação no mercado», a data de colocação no mercado da última unidade de um modelo de produto;
 - (48) «Eliminação segura da chave de encriptação», o apagamento efetivo da chave de encriptação utilizada para cifrar e decifrar dados, reescrevendo a chave por completo, de tal forma que o acesso à chave original ou a partes da mesma seja impossível;
 - (49) «Ferramenta sujeita a direitos de propriedade», uma ferramenta indisponível para compra pelo público em geral ou cujas patentes eventualmente aplicáveis não estão disponíveis para licenciamento em condições equitativas, razoáveis e não discriminatórias;
 - (50) «Ferramentas básicas», uma chave de parafusos para parafusos fendidos, uma chave para parafusos com fenda cruciforme, uma chave Torx, uma chave sextavada, uma chave de boca e luneta, um alicate combinado, um alicate combinado para descarnar fios e cravar terminais, um alicate de pontas meio redondas, um alicate de corte diagonal, um alicate ajustável, um alicate de fixação, uma alavanca, uma pinça, uma lupa, um estilete e uma palheta;
 - (51) «Ferramenta disponível no mercado», uma ferramenta que está disponível para compra ao público em geral e que não é uma ferramenta básica nem uma ferramenta sujeita a direitos de propriedade;
 - (52) «Ambiente equivalente ao ambiente de produção», um ambiente que é comparável ao ambiente em que um produto foi fabricado;
 - (53) «Ambiente de utilização», um ambiente em que o produto está a ser utilizado;
 - (54) «Ambiente de oficina», um ambiente que nem é um ambiente de utilização nem um ambiente equivalente à produção, e em que as máquinas e/ou ferramentas são utilizadas em condições controladas e adequadas às atividades de reparação;
 - (55) «Generalista», uma pessoa com conhecimentos gerais sobre técnicas de reparação e precauções de segurança básicas;
 - (56) «Leigo», uma pessoa sem qualquer experiência específica em reparação nem qualificações correspondentes;
 - (57) «Valores declarados», os valores apresentados pelo fabricante, importador ou mandatário para os parâmetros técnicos indicados, calculados ou medidos, em observância do artigo 4.º, para efeitos de verificação da conformidade pelas autoridades do Estado-Membro;
 - (58) «Estado totalmente aberto», o estado de um dispositivo cujas peças concebidas para serem móveis, como ecrãs e teclados, estão desdobradas, abertas ou estendidas de forma a ocupar a área projetada máxima possível correspondente à largura a multiplicar pelo comprimento.
-

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica**A. TELEMÓVEIS QUE NÃO SEJAM TELEMÓVEIS INTELIGENTES****1. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS****1.1. Conceção destinada a facilitar a reparação e a reutilização****(1) Disponibilidade de peças sobresselentes:**

- a) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais, no mínimo, as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado, quando presente:
- i) bateria ou baterias,
 - ii) conjunto da câmara frontal,
 - iii) conjunto da câmara traseira,
 - iv) conector(es) de áudio externo(s),
 - v) porta(s) de carregamento externa(s),
 - vi) botões mecânicos,
 - vii) microfones principais,
 - viii) altifalante(s),
 - ix) sistema de dobradiças,
 - x) mecanismo mecânico de dobragem do ecrã.
- b) As peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) não podem ser conjuntos que incluam mais do que um dos tipos de peças sobresselentes enumerados, com as seguintes exceções:
- i) os microfones podem fazer parte de um altifalante ou conjunto de porta de carregamento externo,
 - ii) os conectores de áudio externos podem ser combinados com as portas de carregamento externo como as mesmas portas;
 - iii) as portas de carregamento externo podem ser combinadas com os conectores de áudio externos como as mesmas portas;
 - iv) o sistema de dobradiças pode fazer parte de um mecanismo mecânico de dobragem do ecrã;
 - v) o microfone, os altifalantes, os botões e os conectores externos podem ser combinados com um conjunto de nível superior se forem cumpridos os seguintes requisitos de fiabilidade:
 - o botão de alimentação tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 225\ 000$ ciclos;
 - o botão de volume tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 100\ 000$ ciclos;
 - o conector de carregamento tem uma resistência do ciclo de inserção/extração $\geq 12\ 000$ ciclos.
- c) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior:
- i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais pelo menos as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado:
 - a) bateria ou baterias,
 - b) tampa traseira ou conjunto da tampa traseira, se tiver de ser totalmente removida para a substituição da bateria;
 - c) película de proteção para ecrã dobrável,
 - d) conjunto do ecrã,

- e) carregador, a menos que o dispositivo esteja em conformidade com o artigo 3.º, n.º 4, da Diretiva 2014/53/UE ⁽¹⁾,
 - f) bandeja do cartão SIM e bandeja do cartão de memória, se houver uma ranhura externa para uma bandeja de cartão SIM ou de cartão de memória;
- ii) os fabricantes, importadores ou mandatários só podem fornecer a bateria ou baterias referidas na alínea a), subalínea i), aos reparadores profissionais se os fabricantes, importadores ou mandatários assegurarem o cumprimento dos seguintes requisitos:
- a) após 500 ciclos de carga completa, a bateria tem, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;
 - b) a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal;
 - c) o dispositivo cumpre a classificação IP67.
- d) A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, a lista de peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) e o procedimento para a respetiva encomenda devem estar disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, e até ao fim do período de disponibilidade dessas peças sobresselentes;

(2) Acesso a informação relativa à reparação e manutenção

- a) A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado, conceder acesso às informações relativas a reparação e manutenção aos reparadores profissionais no que diz respeito às peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), nas seguintes condições, a menos que essas informações sejam disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário:
- a) O sítio Web do fabricante, importador ou mandatário indica de que forma os reparadores profissionais se podem registar para obter acesso às informações. Para aceitarem o pedido de registo, os fabricantes, importadores ou mandatários podem exigir que os reparadores profissionais demonstrem que:
 - i) têm competências técnicas para reparar telemóveis que não sejam telemóveis inteligentes e cumprem a regulamentação aplicável aos reparadores de equipamentos elétricos nos Estados-Membros em que operam. A referência a um sistema de registo oficial como reparador profissional, caso exista no Estado-Membro em causa, é aceite como prova de conformidade com este ponto,
 - ii) estão cobertos por um seguro que cubra as responsabilidades decorrentes da sua atividade, mesmo que não seja exigido pelo Estado-Membro;
 - b) O prazo para os fabricantes, importadores ou mandatários aceitarem ou recusarem registos é de cinco dias úteis, contados a partir da data do pedido. Em caso de recusa, será apresentada uma justificação clara ao requerente, indicando as razões subjacentes a essa decisão, a qual deverá ser revogada se o mesmo reparador profissional solicitar um registo com informações atualizadas que cumpram as condições necessárias para a concessão de acesso;
 - c) Os fabricantes, importadores ou mandatários podem cobrar um montante razoável e proporcionado pelo acesso às informações relativas a reparação e manutenção ou pela receção de atualizações periódicas dessas informações. O registo enquanto tal deve ser gratuito. Considera-se razoável um montante que não desincentive o acesso a estes serviços, por não ter em conta a utilização que os reparadores profissionais dão às informações;
 - d) Uma vez registado, o reparador profissional tem acesso, no prazo de um dia útil a contar da apresentação do pedido, às informações solicitadas relativas a reparação e manutenção. As informações fornecidas podem dizer respeito a um modelo equivalente ou da mesma família, se aplicável;

⁽¹⁾ Diretiva 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização de equipamentos de rádio no mercado e que revoga a Diretiva 1999/5/CE (JO L 153 de 22.5.2014, p. 62).

- e) A informação relativa à reparação e manutenção referida na alínea a) deve conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), e deve incluir, pelo menos:
- i) a identificação inequívoca do produto,
 - ii) um plano de desmontagem ou uma imagem explodida,
 - iii) diagramas de fios e ligações, conforme necessário para a análise de falhas,
 - iv) diagramas da placa eletrónica;
 - v) uma lista do material de reparação e de ensaio necessário,
 - vi) um manual técnico de instruções de reparação, incluindo a marcação de cada etapa;
 - vii) informações de diagnóstico de avaria e de erro (incluindo eventuais códigos específicos do fabricante),
 - viii) informações sobre componentes e diagnóstico (por exemplo valores teóricos mínimos e máximos das medições);
 - ix) instruções para *software* e *firmware* (incluindo *software* de reconfiguração),
 - x) informações sobre como aceder a registos de dados de incidentes de avarias notificadas armazenados no dispositivo (se aplicável e com exceção de elementos de identificação, nomeadamente relacionados com comportamentos e informações de localização do utilizador),
 - xi) informação sobre o modo de acesso a serviços de reparação profissional, incluindo as páginas Web, os endereços e os dados de contacto dos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b);
- f) Sem prejuízo dos direitos de propriedade intelectual, importa autorizar terceiros a utilizar e publicar as informações de reparação e manutenção não alteradas inicialmente publicadas pelo fabricante, importador ou mandatário e abrangidas pela alínea e) assim que este conclua o acesso a essas informações após o termo do período de acesso às informações de reparação e manutenção;
- b) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, as instruções de reparação e a informação relativa à manutenção das peças abrangidas pelo ponto 1, alínea c), devem ser disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, até pelo menos sete anos após a data de termo da colocação no mercado. Essas informações devem conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as partes abrangidas pelo ponto 1, alínea c).
- (3) Prazo máximo de entrega das peças sobresselentes
- a) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
 - i) durante os primeiros cinco anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de cinco dias úteis após a receção da encomenda;
 - ii) durante os restantes dois anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de dez dias úteis após a receção da encomenda.
 - b) No caso das peças sobresselentes a que se refere o ponto 1, alínea a), a disponibilidade das mesmas pode estar limitada a reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).
- (4) Informações sobre o preço das peças sobresselentes
- Durante o período mencionado no ponto 1, alíneas a) e c), os fabricantes, importadores ou mandatários devem indicar um preço indicativo antes de impostos, pelo menos em euros, para as peças sobresselentes enumeradas no ponto 1, alíneas a) e c), incluindo o preço antes de impostos dos elementos de fixação e das ferramentas, se forem fornecidos com a peça sobresselente, no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário.

(5) Requisitos de desmontagem

Os fabricantes, importadores ou mandatários devem cumprir os seguintes requisitos de desmontagem:

- a) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição do conjunto do ecrã e das peças referido no ponto 1, alínea a), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
- i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição deve ser exequível de, pelo menos, uma das seguintes formas:
 - sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou a peça sobresselente ou com ferramentas básicas,
 - com ferramentas disponíveis no mercado,
 - iii) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado num ambiente de oficina,
 - iv) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado por um generalista.
- b) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição das peças referido no ponto 1, alínea c), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
- i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - iii) o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - iv) o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
- c) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o processo de substituição da bateria:
- i) satisfaz os seguintes critérios:
 - os elementos de fixação devem ser reabastecidos ou reutilizáveis,
 - o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
 - ii) ou, em alternativa à subalínea i), garantir que:
 - o processo de substituição da bateria cumpre os critérios previstos na alínea a),
 - após 500 ciclos de carga completa, a bateria deve além disso ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;
 - a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e que, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal,
 - o dispositivo possui, pelo menos, estanquidade às poeiras e proteção contra a imersão em água até um metro de profundidade durante, no mínimo, 30 minutos;

(6) Requisitos em matéria de preparação para reutilização

A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que os dispositivos incluem uma função de *software* que repõe as definições de fábrica do dispositivo e apaga de forma segura, por defeito, todos os dados pessoais, incluindo, entre outros, o livro de endereços, as mensagens de texto, as imagens, os vídeos, as definições e o histórico de chamadas.

1.2. Conção tendo em vista a fiabilidade

A partir 20 de junho de 2025:

- (1) Resistência a quedas acidentais: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o dispositivo resiste a 45 quedas sem qualquer película de proteção ou capa de proteção separada, com a exceção dos telemóveis dobráveis que não sejam telemóveis concebidos para serem utilizados com uma película de proteção no ecrã dobrável, sem perda de funcionalidade, segundo o procedimento de ensaio previsto no anexo III-A. Os telemóveis dobráveis que não sejam telemóveis inteligentes concebidos para serem utilizados com uma película de proteção no ecrã dobrável devem passar 35 quedas no estado dobrado e 15 quedas no estado aberto, sem perda de funcionalidade, segundo o procedimento de ensaio estabelecido no anexo III e ensaiados com a película de proteção.
- (2) Resistência a riscos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o ecrã do dispositivo obtém aprovação no nível 4 de dureza na escala de dureza de Mohs, com exceção dos telemóveis dobráveis que não sejam telemóveis inteligentes concebidos para serem utilizados com uma película de proteção permanentemente fixa no ecrã dobrável.
- (3) Proteção contra poeiras e água: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos estão protegidos contra a penetração de objetos estranhos sólidos de dimensão superior a 1 milímetro e contra salpicos de água.
- (4) Durabilidade da bateria em número de ciclos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos atingem pelo menos 500 ciclos com uma capacidade remanescente de 80 %, a testar em condições de carregamento em que a taxa de carregamento seja limitada pelo sistema de gestão de baterias e não pelas capacidades de fornecimento de energia da fonte de alimentação.
- (5) Gestão da bateria:
 - i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem incluir uma funcionalidade de carregamento opcional selecionável pelo utilizador que termine automaticamente o processo de carregamento quando a bateria estiver carregada a 80 % da sua capacidade total. Quando esta funcionalidade estiver ativada, os fabricantes, importadores ou mandatários podem permitir ao dispositivo carregar periodicamente a bateria na íntegra, a fim de manter estimativas precisas do estado de carga da bateria. O utilizador deve ser automaticamente informado, aquando do carregamento do dispositivo pela primeira vez ou durante o processo de instalação, de que o tempo de vida da bateria pode ser prolongado se a funcionalidade for selecionada e a bateria for regularmente carregada apenas até 80 % da sua capacidade total;
 - ii) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer uma funcionalidade de gestão da energia que, por defeito, garante que, assim que a bateria esteja totalmente carregada, não é fornecida mais energia de carregamento à bateria, a menos que o nível de carga desça abaixo de 95 % da sua capacidade de carga máxima.
- (6) Atualizações do sistema operativo:
 - a) a contar da data do termo da colocação no mercado até, pelo menos, cinco anos após essa data, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, se fornecerem atualizações de segurança, atualizações corretivas ou atualizações de funcionalidade de um sistema operativo, disponibilizar essas atualizações sem custos para todas as unidades de um modelo de produto com o mesmo sistema operativo;
 - b) o requisito referido na alínea a) aplica-se tanto às atualizações do sistema operativo oferecidas voluntariamente pelos fabricantes, importadores ou mandatários como às atualizações do sistema operativo fornecidas para cumprir o direito da União;
 - c) as atualizações de segurança ou atualizações corretivas mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar quatro meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - d) As atualizações de funcionalidade mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar seis meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - e) Uma atualização do sistema operativo pode combinar uma atualização de segurança, uma atualização corretiva e uma atualização de funcionalidade.

1.3. Marcação de componentes de plástico

A partir de 20 de junho de 2025, os componentes de plástico de peso superior a 50 g devem ser marcados especificando o tipo de polímero através de símbolos normalizados adequados ou de termos abreviados entre os sinais de pontuação «>» e «<», conforme especificado nas normas disponíveis. A marcação deve ser legível.

Os componentes de plástico devem ser isentos dos requisitos de marcação se estiverem reunidas as seguintes condições:

- i) a marcação não é possível por razões de forma ou de tamanho,
- ii) a marcação teria impacto no desempenho ou na funcionalidade do componente de plástico,
- iii) a marcação não é tecnicamente possível, devido ao método de moldagem.

Não é exigida marcação no caso dos seguintes componentes de plástico:

- i) embalagens, fitas adesivas, rótulos e películas extensíveis,
- ii) fios, cabos e conectores, peças de borracha e quaisquer outros componentes que, em qualquer ponto, não possuam área suficiente para que a marcação tenha dimensão legível,
- iii) placas de circuito impresso, placas de PMMA, componentes óticos, componentes de proteção contra descargas eletrostáticas, componentes contra interferências eletromagnéticas, altifalantes,
- iv) peças transparentes cuja função seria dificultada pela marcação.

1.4. Requisitos de reciclabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem, sem prejuízo do disposto no artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽²⁾, disponibilizar num sítio Web de acesso livre as informações sobre a desmontagem necessárias para aceder a todos os componentes do produto referidos no anexo VII, ponto 1, da Diretiva 2012/19/UE.
- (2) As informações mencionadas no ponto 1 devem incluir a sequência de etapas de desmontagem e as ferramentas e as tecnologias necessárias para aceder aos componentes visados.
- (3) As informações mencionadas no ponto 1 devem estar disponíveis durante, pelo menos, 15 anos após a colocação no mercado da última unidade de um modelo de produto.

2. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer na documentação técnica e disponibilizar ao público, em sítios Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, as seguintes informações:
 - a) Compatibilidade com cartões de memória amovíveis, se for caso disso;
 - b) Intervalos de peso indicativos das seguintes matérias-primas críticas e materiais pertinentes do ponto de vista ambiental:
 - i) cobalto na bateria (intervalos de peso: inferior a 2 g, entre 2 g e 5 g, superior a 5 g),
 - ii) tântalo nos condensadores (intervalos de peso: inferior a 0,05 g, entre 0,05 g e 0,2 g, superior a 0,2 g),
 - iii) neodímio em altifalantes, motores vibratórios e outros ímanes (intervalos de peso: inferior a 0,05 g, entre 0,05 g e 0,2 g e superior a 0,2 g),
 - iv) ouro em todos os componentes (intervalos de peso: inferior a 0,02 g, entre 0,02 g e 0,1 g, superior a 0,1 g);
 - c) O valor indicativo da taxa de reciclagem R_{cyc} :

⁽²⁾ Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) (JO L 197 de 24.7.2012, p. 38).

- d) A percentagem indicativa de conteúdo reciclado do produto ou de uma parte do mesmo, se disponível; se não estiver disponível, o conteúdo reciclado deve ser indicado como «desconhecido» ou «indisponível»;
 - e) Índice de proteção contra elementos exteriores;
 - f) Durabilidade mínima da bateria em número de ciclos;
 - g) No caso de dispositivos dobráveis, a indicação de que «Este dispositivo não foi submetido a um teste de resistência a riscos».
- (2) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer instruções aos utilizadores sob a forma de um manual de utilização num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário. Essas instruções devem incluir instruções para a manutenção da bateria, incluindo o seguinte:
- i) o impacto no tempo de vida da bateria relacionado com a exposição do dispositivo a temperaturas elevadas, padrões de carregamento insuficientes, carregamento rápido e outros efeitos adversos conhecidos,
 - ii) os efeitos de desligar as ligações radioelétricas, como o Wi-Fi e o Bluetooth, no consumo de energia,
 - iii) informações sobre se o dispositivo suporta outras funcionalidades que prolonguem o tempo de vida da bateria, como carregamento inteligente, e sobre o modo como estas funcionalidades são ativadas ou em que condições funcionam melhor;
- (3) Sempre que a embalagem não inclua um carregador, as instruções aos utilizadores mencionadas no ponto 2 devem incluir as seguintes informações: «Por razões ambientais, esta embalagem não inclui um carregador. Este dispositivo pode ser carregado com a maior parte dos adaptadores USB e com um cabo USB-C.»

B. TELEMÓVEIS INTELIGENTES

1. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

1.1. Conceção destinada a facilitar a reparação e a reutilização

(1) Disponibilidade de peças sobresselentes:

- a) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais, no mínimo, as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado, quando presente:
- i) bateria ou baterias,
 - ii) conjunto da câmara frontal,
 - iii) conjunto da câmara traseira,
 - iv) conector(es) de áudio externo(s),
 - v) porta(s) de carregamento externa(s),
 - vi) botões mecânicos,
 - vii) microfones principais,
 - viii) altifalante(s),
 - ix) sistema de dobradiças,
 - x) mecanismo mecânico de dobragem do ecrã.
- b) As peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) não podem ser conjuntos que incluam mais do que um dos tipos de peças sobresselentes enumerados, com as seguintes exceções:
- i) os microfones podem fazer parte de um altifalante ou conjunto de porta de carregamento externo,
 - ii) os conectores de áudio externos podem ser combinados com as portas de carregamento externo como as mesmas portas;
 - iii) as portas de carregamento externo podem ser combinadas com os conectores de áudio externos como as mesmas portas;
 - iv) o sistema de dobradiças pode fazer parte de um mecanismo mecânico de dobragem do ecrã;

- v) o microfone, os altifalantes, os botões e os conectores externos podem ser combinados com um conjunto de nível superior se forem cumpridos os seguintes requisitos de fiabilidade:
- o dispositivo cumpre a classificação IP67;
 - o botão de alimentação tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 225\ 000$ ciclos;
 - o botão de volume tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 100\ 000$ ciclos;
 - o conector de carregamento tem uma resistência do ciclo de inserção/extração $\geq 12\ 000$ ciclos.
- c) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior:
- i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais pelo menos as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado:
- a) bateria ou baterias,
 - b) tampa traseira ou conjunto da tampa traseira, se tiver de ser totalmente removida para a substituição da bateria;
 - c) película de proteção para ecrã dobrável,
 - d) conjunto do ecrã,
 - e) carregador, a menos que o dispositivo esteja em conformidade com o artigo 3.º, n.º 4, da Diretiva 2014/53/UE,
 - f) bandeja do cartão SIM e bandeja do cartão de memória, se houver uma ranhura externa para uma bandeja de cartão SIM ou de cartão de memória;
- ii) os fabricantes, importadores ou mandatários só podem fornecer a bateria ou baterias referidas na alínea a), subalínea i), aos reparadores profissionais se os fabricantes, importadores ou mandatários assegurarem o cumprimento dos seguintes requisitos:
- a) após 500 ciclos de carga completa, a bateria tem, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;
 - b) a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal;
 - c) o dispositivo cumpre a classificação IP67.
- d) A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, a lista de peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) e o procedimento para a respetiva encomenda devem estar disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, e até ao fim do período de disponibilidade dessas peças sobresselentes;

(2) Acesso a informação relativa à reparação e manutenção

A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado, conceder acesso às informações relativas a reparação e manutenção aos reparadores profissionais no que diz respeito às peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), nas seguintes condições, a menos que essas informações sejam disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário:

- a) O sítio Web do fabricante, importador ou mandatário indica de que forma os reparadores profissionais se podem registar para obter acesso às informações. Para aceitarem o pedido de registo, os fabricantes, importadores ou mandatários podem exigir que os reparadores profissionais demonstrem que:
- i) têm competência técnica para reparar telemóveis inteligentes e cumprem a regulamentação aplicável aos reparadores de equipamentos elétricos nos Estados-Membros em que operam. A referência a um sistema de registo oficial como reparador profissional, caso exista no Estado-Membro em causa, é aceite como prova de conformidade com este ponto,
 - ii) estão cobertos por um seguro que cubra as responsabilidades decorrentes da sua atividade, mesmo que não seja exigido pelo Estado-Membro;

- b) O prazo para os fabricantes, importadores ou mandatários aceitarem ou recusarem registos é de cinco dias úteis, contados a partir da data do pedido. Em caso de recusa, será apresentada uma justificação clara ao requerente, indicando as razões subjacentes a essa decisão, a qual deverá ser revogada se o mesmo reparador profissional solicitar um registo com informações atualizadas que cumpram as condições necessárias para a concessão de acesso;
- c) Os fabricantes, importadores ou mandatários podem cobrar um montante razoável e proporcionado pelo acesso às informações relativas a reparação e manutenção ou pela receção de atualizações periódicas dessas informações. O registo enquanto tal deve ser gratuito. Considera-se razoável um montante que não desincentive o acesso a estes serviços, por não ter em conta a utilização que os reparadores profissionais dão às informações;
- d) Uma vez registado, o reparador profissional tem acesso, no prazo de um dia útil a contar da apresentação do pedido, às informações solicitadas relativas a reparação e manutenção. As informações fornecidas podem dizer respeito a um modelo equivalente ou da mesma família, se aplicável;
- e) A informação relativa à reparação e manutenção referida na alínea a) deve conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), e deve incluir, pelo menos:
- i) a identificação inequívoca do produto,
 - ii) um plano de desmontagem ou uma imagem explodida,
 - iii) diagramas de fios e ligações, conforme necessário para a análise de falhas,
 - iv) diagramas da placa eletrónica;
 - v) uma lista do material de reparação e de ensaio necessário,
 - vi) um manual técnico de instruções de reparação, incluindo a marcação de cada etapa;
 - vii) informações de diagnóstico de avaria e de erro (incluindo eventuais códigos específicos do fabricante),
 - viii) informações sobre componentes e diagnóstico (por exemplo valores teóricos mínimos e máximos das medições);
 - ix) instruções para *software* e *firmware* (incluindo *software* de reconfiguração),
 - x) informações sobre como aceder a registos de dados de incidentes de avarias notificadas armazenados no dispositivo (se aplicável e com exceção de elementos de identificação, nomeadamente relacionados com comportamentos e informações de localização do utilizador),
 - xi) informação sobre o modo de acesso a serviços de reparação profissional, incluindo as páginas Web, os endereços e os dados de contacto dos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b);
- f) Sem prejuízo dos direitos de propriedade intelectual, importa autorizar terceiros a utilizar e publicar as informações de reparação e manutenção não alteradas inicialmente publicadas pelo fabricante, importador ou mandatário e abrangidas pela alínea e) assim que este conclua o acesso a essas informações após o termo do período de acesso às informações de reparação e manutenção;

A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, as instruções de reparação e a informação relativa à manutenção das peças abrangidas pelo ponto 1, alínea c), devem ser disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, até pelo menos sete anos após a data de termo da colocação no mercado. Essas informações devem conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as partes abrangidas pelo ponto 1, alínea c).

(3) Prazo máximo de entrega das peças sobresselentes

- a) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
- i) durante os primeiros cinco anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de cinco dias úteis após a receção da encomenda;
 - ii) durante os restantes dois anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de dez dias úteis após a receção da encomenda;

- b) No caso das peças sobresselentes a que se refere o ponto 1, alínea a), a disponibilidade das mesmas pode estar limitada aos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).

(4) Informações sobre o preço das peças sobresselentes

Durante o período mencionado no ponto 1, alíneas a) e c), os fabricantes, importadores ou mandatários devem indicar um preço indicativo antes de impostos, pelo menos em euros, para as peças sobresselentes enumeradas no ponto 1, alíneas a) e c), incluindo o preço antes de impostos dos elementos de fixação e das ferramentas, se forem fornecidos com a peça sobresselente, no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário.

(5) Requisitos de desmontagem

Os fabricantes, importadores ou mandatários devem cumprir os seguintes requisitos de desmontagem:

- a) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição do conjunto do ecrã e das peças referido no ponto 1, alínea a), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
- i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição deve ser exequível de, pelo menos, uma das seguintes formas:
 - sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou a peça sobresselente ou com ferramentas básicas,
 - com ferramentas disponíveis no mercado,
 - iii) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado num ambiente de oficina,
 - iv) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado por um generalista.
- b) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição das peças referido no ponto 1, alínea c), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
- i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - iii) o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - iv) o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
- c) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o processo de substituição da bateria:
- i) satisfaz os seguintes critérios:
 - os elementos de fixação devem ser reabastecidos ou reutilizáveis,
 - o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
 - ii) ou, em alternativa à subalínea i), garantir que:
 - o processo de substituição da bateria cumpre os critérios previstos na alínea a),
 - após 500 ciclos de carga completa, a bateria deve ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;

- a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e que, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal,
- o dispositivo possui, pelo menos, estanquidade às poeiras e proteção contra a imersão em água até um metro de profundidade durante, no mínimo, 30 minutos;

(6) Requisitos em matéria de preparação para reutilização

A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos:

- a) Encriptam por defeito, utilizando uma chave de encriptação aleatória, os dados do utilizador armazenados no armazenamento interno do dispositivo;
- b) Incluem uma função de *software* que reponha as definições de fábrica do dispositivo, apague de forma segura, por defeito, a chave de encriptação e gere uma chave nova;
- c) Registam os seguintes dados do sistema de gestão de baterias nas definições do sistema ou noutro local acessível aos utilizadores finais:
 - i) data de fabrico da bateria,
 - ii) data da primeira utilização da bateria após a ativação do dispositivo pelo primeiro utilizador,
 - iii) número de ciclos de carga/descarga completos (referência: capacidade nominal),
 - iv) estado (capacidade de carga total remanescente em relação à capacidade nominal em %).

(7) Substituição de peças serializadas

A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado:

- a) No caso de as peças a substituir pelas peças sobresselentes referidas no ponto 1, alínea a), serem peças serializadas, proporcionar aos reparadores profissionais um acesso não discriminatório a quaisquer ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes necessários para assegurar a plena funcionalidade dessas peças sobresselentes e do dispositivo em que essas peças sobresselentes são instaladas durante e após a substituição;
- b) No caso de as peças a substituir pelas peças sobresselentes referidas no ponto 1, alínea c), serem peças serializadas, proporcionar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais um acesso não discriminatório a quaisquer ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes necessários para assegurar a plena funcionalidade dessas peças sobresselentes e do dispositivo em que essas peças sobresselentes são instaladas durante e após a substituição;
- c) Fornecer, num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, uma descrição do procedimento de notificação e autorização da substituição prevista de peças serializadas pelo proprietário do dispositivo referido na alínea d); o procedimento deve permitir a transmissão à distância da notificação e da autorização;
- d) Antes de facultar o acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos nas alíneas a) e b), o fabricante, importador ou mandatário só pode exigir a receção de uma notificação e autorização da substituição de peça pretendida pelo proprietário do dispositivo. Essa notificação e autorização podem também ser fornecidas por um reparador profissional com o consentimento expresso por escrito do proprietário;
- e) Os fabricantes, importadores ou mandatários facultam o acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos nas alíneas a) e b) no prazo de três dias úteis após a receção do pedido e, se for caso disso, da notificação e autorização referidas na alínea d);
- f) O acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos na alínea a) pode, no que diz respeito aos reparadores profissionais, ser limitado aos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).

1.2. Conção tendo em vista a fiabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Resistência a quedas acidentais: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o dispositivo resiste a 45 quedas sem qualquer película de proteção ou capa de proteção separada, com a exceção dos telemóveis inteligentes dobráveis concebidos para serem utilizados com uma película de proteção no ecrã dobrável, sem perda de funcionalidade, segundo o procedimento de ensaio previsto no anexo III. Os telemóveis inteligentes dobráveis concebidos para serem utilizados com uma película de proteção no ecrã dobrável devem passar 35 quedas no estado dobrado e 15 quedas no estado aberto, sem perda de funcionalidade, segundo o procedimento de ensaio estabelecido no anexo III e ensaiados com a película de proteção.
- (2) Resistência a riscos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o ecrã do dispositivo obtém aprovação no nível 4 de dureza na escala de dureza de Mohs, com exceção dos telemóveis inteligentes dobráveis concebidos para serem utilizados com uma película de proteção no ecrã dobrável.
- (3) Proteção contra poeiras e água: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos estão protegidos contra a penetração de objetos estranhos sólidos de dimensão superior a 1 milímetro e contra salpicos de água.
- (4) Durabilidade da bateria em número de ciclos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos atingem pelo menos 800 ciclos com uma capacidade remanescente de 80 %, a testar em condições de carregamento em que a taxa de carregamento seja limitada pelo sistema de gestão de baterias e não pelas capacidades de fornecimento de energia da fonte de alimentação.
- (5) Gestão da bateria:
 - i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem incluir uma funcionalidade de carregamento opcional selecionável pelo utilizador que termine automaticamente o processo de carregamento quando a bateria estiver carregada a 80 % da sua capacidade total. Quando esta funcionalidade estiver ativada, os fabricantes, importadores ou mandatários podem permitir ao dispositivo carregar periodicamente a bateria na íntegra, a fim de manter estimativas precisas do estado de carga da bateria. O utilizador deve ser automaticamente informado, aquando do carregamento do dispositivo pela primeira vez ou durante o processo de instalação, de que o tempo de vida da bateria pode ser prolongado se a funcionalidade for selecionada e a bateria for regularmente carregada apenas até 80 % da sua capacidade total;
 - ii) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer uma funcionalidade de gestão da energia que, por defeito, garante que, assim que a bateria esteja totalmente carregada, não é fornecida mais energia de carregamento à bateria, a menos que o nível de carga desça abaixo de 95 % da sua capacidade de carga máxima.
- (6) Atualizações do sistema operativo:
 - a) a contar da data do termo da colocação no mercado até, pelo menos, cinco anos após essa data, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, se fornecerem atualizações de segurança, atualizações corretivas ou atualizações de funcionalidade de um sistema operativo, disponibilizar essas atualizações sem custos para todas as unidades de um modelo de produto com o mesmo sistema operativo;
 - b) o requisito referido na alínea a) aplica-se tanto às atualizações do sistema operativo oferecidas voluntariamente pelos fabricantes, importadores ou mandatários como às atualizações do sistema operativo fornecidas para cumprir o direito da União;
 - c) as atualizações de segurança ou atualizações corretivas mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar quatro meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - d) As atualizações de funcionalidade mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar seis meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - e) Uma atualização do sistema operativo pode combinar uma atualização de segurança, uma atualização corretiva e uma atualização de funcionalidade;

- f) Se uma atualização de funcionalidade fornecida por um fabricante, importador ou mandatário revelar um impacto negativo no desempenho do dispositivo, os fabricantes, importadores ou mandatários devem alterar o sistema operativo lançado para assegurar, pelo menos, o mesmo desempenho que antes da atualização, num prazo razoável, gratuitamente e sem causar inconvenientes significativos ao utilizador final, exceto se o utilizador final tiver dado o seu consentimento explícito para o impacto negativo antes da atualização.

1.3. Marcação de componentes de plástico

A partir de 20 de junho de 2025, os componentes de plástico de peso superior a 50 g devem ser marcados especificando o tipo de polímero através de símbolos normalizados adequados ou de termos abreviados entre os sinais de pontuação «>» e «<», conforme especificado nas normas disponíveis. A marcação deve ser legível.

Os componentes de plástico devem ser isentos dos requisitos de marcação se estiverem reunidas as seguintes condições:

- i) a marcação não é possível por razões de forma ou de tamanho,
- ii) a marcação teria impacto no desempenho ou na funcionalidade do componente de plástico,
- iii) a marcação não é tecnicamente possível, devido ao método de moldagem.

Não é exigida marcação no caso dos seguintes componentes de plástico:

- i) embalagens, fitas adesivas, rótulos e películas extensíveis,
- ii) fios, cabos e conectores, peças de borracha e quaisquer outros componentes que, em qualquer ponto, não possuam área suficiente para que a marcação tenha dimensão legível,
- iii) placas de circuito impresso, placas de PMMA, componentes óticos, componentes de proteção contra descargas eletrostáticas, componentes contra interferências eletromagnéticas, altifalantes,
- iv) peças transparentes cuja função seria dificultada pela marcação.

1.4. Requisitos de reciclabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem, sem prejuízo do disposto no artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2012/19/UE, disponibilizar num sítio Web de acesso livre as informações sobre a desmontagem necessárias para aceder a todos os componentes do produto referidos no anexo VII, ponto 1, da Diretiva 2012/19/UE.
- (2) As informações mencionadas no ponto 1 devem incluir a sequência de etapas de desmontagem e as ferramentas e as tecnologias necessárias para aceder aos componentes visados.
- (3) As informações mencionadas no ponto 1 devem estar disponíveis durante, pelo menos, 15 anos após a colocação no mercado da última unidade de um modelo de produto.

2. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer na documentação técnica e disponibilizar ao público, em sítios Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, as seguintes informações:
 - a) Compatibilidade com cartões de memória amovíveis, se for caso disso;
 - b) Intervalos de peso indicativos das seguintes matérias-primas críticas e materiais pertinentes do ponto de vista ambiental:
 - i) cobalto na bateria (intervalos de peso: inferior a 2 g, entre 2 g e 10 g, superior a 10 g),
 - ii) tântalo nos condensadores (intervalos de peso: inferior a 0,01 g, entre 0,01 g e 0,1 g, superior a 0,1 g),
 - iii) neodímio em altifalantes, motores vibratórios e outros ímanes (intervalos de peso: inferior a 0,05 g, entre 0,05 g e 0,2 g e superior a 0,2 g),

- iv) ouro em todos os componentes (intervalos de peso: inferior a 0,02 g, entre 0,02 g e 0,05 g, superior a 0,05 g);
 - c) O valor indicativo da taxa de reciclagem R_{cyc} ;
 - d) A percentagem indicativa de conteúdo reciclado do produto ou de uma parte do mesmo, se disponível; se não estiver disponível, o conteúdo reciclado deve ser indicado como «desconhecido» ou «indisponível»;
 - e) Índice de proteção contra elementos exteriores;
 - f) Durabilidade mínima da bateria em número de ciclos;
 - g) No caso de dispositivos dobráveis, a indicação de que «Este dispositivo não foi submetido a um teste de resistência a riscos».
- (2) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer instruções aos utilizadores sob a forma de um manual de utilização num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, o qual deve incluir:
- a) Como aceder, no dispositivo, a informações do sistema de gestão de baterias sobre:
 - i) data de fabrico da bateria,
 - ii) data da primeira utilização da bateria após a ativação do dispositivo pelo primeiro utilizador,
 - iii) número de ciclos de carga/descarga completos (referência: capacidade nominal),
 - iv) estado (capacidade de carga total remanescente em relação à capacidade nominal em %).
 - b) Instruções para a manutenção da bateria, incluindo as seguintes:
 - i) o impacto no tempo de vida da bateria relacionado com a exposição do dispositivo a temperaturas elevadas, padrões de carregamento insuficientes, carregamento rápido e outros efeitos adversos conhecidos,
 - ii) os efeitos de desligar as ligações radioelétricas, como o Wi-Fi e o Bluetooth, no consumo de energia,
 - iii) informações sobre se o dispositivo suporta outras funcionalidades que prolonguem o tempo de vida da bateria, como carregamento inteligente, e sobre o modo como estas funcionalidades são ativadas ou em que condições funcionam melhor;
- (3) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
- a) As informações que indicam que a encriptação dos dados é ativada por defeito são apresentadas ao utilizador durante a configuração de um novo dispositivo, incluindo uma explicação de que tal facilita o apagamento dos dados através da reposição de fábrica;
 - b) Se for selecionado carregamento sem fios, é enviada uma mensagem a notificar o utilizador de que o carregamento sem fios irá provavelmente aumentar a utilização de energia no carregamento da bateria.
- (4) Sempre que a embalagem não inclua um carregador, as instruções aos utilizadores mencionadas no ponto 2 devem incluir as seguintes informações: «Por razões ambientais, esta embalagem não inclui um carregador. Este dispositivo pode ser carregado com a maior parte dos adaptadores USB e com um cabo USB-C.»

C. TELEFONES SEM FIOS

1. MODOS DE BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO

A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os telefones sem fios cumprem os requisitos seguintes:

- (1) O consumo de energia em estado de vigília em rede Pn de uma estação de base expedida com um telefone sem fios não deve exceder 1 W, independentemente de o aparelho telefónico estar ou não pousado na estação de base.
- (2) O consumo de energia em estado de vigília em rede Pn de uma base de carregamento sem funcionalidade de estação de base expedida com um telefone sem fios não deve exceder 0,6 W com o aparelho telefónico carregado pousado na base de carregamento e 0,3 W sem o aparelho telefónico pousado na base de carregamento.

2. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

2.1. Concessão destinada a facilitar a reparação e a reutilização

(1) Disponibilidade de peças sobresselentes:

- a) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais, no mínimo, as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado, quando presente:
- i) conjunto do ecrã,
 - ii) conector(es) de áudio externo(s),
 - iii) porta(s) de carregamento externa(s),
 - iv) botões mecânicos,
 - v) microfones principais,
 - vi) altifalante(s),
- b) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais, no mínimo, as seguintes peças sobresselentes, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado:
- i) bateria ou baterias,
 - ii) tampa do compartimento da bateria,
 - iii) carregador, a menos que a estação de base esteja equipada com o recetor USB-C, que deve permanecer permanentemente acessível e operacional;
 - iv) base de carregamento;
- c) As peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e b) não podem ser conjuntos que incluam mais do que um dos tipos de peças sobresselentes enumerados;

A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, a lista de peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) e o procedimento para a respetiva encomenda devem estar disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, e até ao fim do período de disponibilidade dessas peças sobresselentes;

Os telefones sem fios devem ser concebidos para a utilização de baterias recarregáveis com dimensões físicas normalizadas.

(2) Acesso a informação relativa à reparação e manutenção

A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado, conceder acesso às informações relativas a reparação e manutenção aos reparadores profissionais no que diz respeito às peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e b), nas seguintes condições, a menos que essas informações sejam disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário:

- a) O sítio Web do fabricante, importador ou mandatário indica de que forma os reparadores profissionais se podem registar para obter acesso às informações. Para aceitarem o pedido de registo, os fabricantes, importadores ou mandatários podem exigir que os reparadores profissionais demonstrem que:
- i) têm competência técnica para reparar telefones sem fios e cumprem a regulamentação aplicável aos reparadores de equipamentos elétricos nos Estados-Membros em que operam. A referência a um sistema de registo oficial como reparador profissional, caso exista no Estado-Membro em causa, é aceite como prova de conformidade com este ponto,
 - ii) estão cobertos por um seguro que cubra as responsabilidades decorrentes da sua atividade, mesmo que não seja exigido pelo Estado-Membro;

- b) O prazo para os fabricantes, importadores ou mandatários aceitarem ou recusarem registos é de cinco dias úteis, contados a partir da data do pedido. Em caso de recusa, será apresentada uma justificação clara ao requerente, indicando as razões subjacentes a essa decisão, a qual deverá ser revogada se o mesmo reparador profissional solicitar um registo com informações atualizadas que cumpram as condições necessárias para a concessão de acesso;
- c) Os fabricantes, importadores ou mandatários podem cobrar um montante razoável e proporcionado pelo acesso às informações relativas a reparação e manutenção ou pela receção de atualizações periódicas dessas informações. O registo enquanto tal deve ser gratuito. Considera-se razoável um montante que não desincentive o acesso a estes serviços, por não ter em conta a utilização que os reparadores profissionais dão às informações;
- d) Uma vez registado, o reparador profissional tem acesso, no prazo de um dia útil a contar da apresentação do pedido, às informações solicitadas relativas a reparação e manutenção. As informações fornecidas podem dizer respeito a um modelo equivalente ou da mesma família, se aplicável;
- e) A informação relativa à reparação e manutenção referida na alínea a) deve conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e b), e deve incluir, pelo menos:
 - i) a identificação inequívoca do produto,
 - ii) um plano de desmontagem ou uma imagem explodida,
 - iii) diagramas de fios e ligações, conforme necessário para a análise de falhas,
 - iv) diagramas da placa eletrónica;
 - v) uma lista do material de reparação e de ensaio necessário,
 - vi) um manual técnico de instruções de reparação, incluindo a marcação de cada etapa;
 - vii) informações de diagnóstico de avaria e de erro (incluindo eventuais códigos específicos do fabricante),
 - viii) informações sobre componentes e diagnóstico (por exemplo valores teóricos mínimos e máximos das medições);
 - ix) instruções para *software* e *firmware* (incluindo *software* de reconfiguração),
 - x) informações sobre como aceder a registos de dados de incidentes de avarias notificadas armazenados no dispositivo (se aplicável e com exceção de elementos de identificação, nomeadamente relacionados com comportamentos e informações de localização do utilizador),
 - xi) informação sobre o modo de acesso a serviços de reparação profissional, incluindo as páginas Web, os endereços e os dados de contacto dos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b);
- f) Sem prejuízo dos direitos de propriedade intelectual, importa autorizar terceiros a utilizar e publicar as informações de reparação e manutenção não alteradas inicialmente publicadas pelo fabricante, importador ou mandatário e abrangidas pela alínea e) assim que este conclua o acesso a essas informações após o termo do período de acesso às informações de reparação e manutenção;

A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, as instruções de reparação e a informação relativa à manutenção das peças abrangidas pelo ponto 1, alínea b), devem ser disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, até pelo menos sete anos após a data de termo da colocação no mercado. Essas informações devem conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as partes abrangidas pelo ponto 1, alínea b).

(3) Prazo máximo de entrega das peças sobresselentes

- a) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
 - i) durante os primeiros cinco anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e b), as peças sobresselentes são entregues no prazo de cinco dias úteis após a receção da encomenda,

- ii) durante os restantes dois anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e b), as peças sobresselentes são entregues no prazo de dez dias úteis após a receção da encomenda.
- b) No caso das peças sobresselentes a que se refere o ponto 1, alínea a), a disponibilidade das mesmas pode estar limitada aos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).

(4) Informações sobre o preço das peças sobresselentes

Durante o período mencionado no ponto 1, alíneas a) e b), os fabricantes, importadores ou mandatários devem indicar um preço máximo esperado antes de impostos, pelo menos em euros, para as peças sobresselentes enumeradas no ponto 1, alíneas a) e b), incluindo o preço antes de impostos dos elementos de fixação e das ferramentas, se forem fornecidos com a peça sobresselente, no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário.

(5) Requisitos de desmontagem

Os fabricantes, importadores ou mandatários devem cumprir os seguintes requisitos de desmontagem:

- a) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição das peças referido no ponto 1, alínea a), cumpre os seguintes critérios:
 - i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis ou reabastecidos,
 - ii) o processo de substituição deve ser exequível de, pelo menos, uma das seguintes formas:
 - sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou a peça sobresselente ou com ferramentas básicas,
 - com ferramentas disponíveis no mercado,
 - iii) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado num ambiente de oficina,
 - iv) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado por um generalista.
- b) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o processo de substituição da bateria cumpre os seguintes critérios:
 - i) os elementos de fixação devem ser reutilizáveis ou reabastecidos,
 - ii) o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - iii) o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - iv) o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
- c) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o processo de substituição do conjunto do ecrã cumpre os seguintes critérios:
 - i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição deve ser exequível de, pelo menos, uma das seguintes formas:
 - sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou a peça sobresselente ou com ferramentas básicas,
 - com ferramentas disponíveis no mercado,
 - iii) o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de oficina,
 - iv) o processo de substituição deve poder ser realizado por um generalista.

(6) Requisitos em matéria de preparação para reutilização

A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que os dispositivos incluem uma função de *software* que repõe as definições de fábrica do dispositivo e apaga de forma segura, por defeito, todos os dados pessoais, incluindo, entre outros, o livro de endereços, as mensagens de texto, as imagens, os vídeos, as definições e o histórico de chamadas.

2.2. Marcação de componentes de plástico

A partir de 20 de junho de 2025, os componentes de plástico de peso superior a 50 g devem ser marcados especificando o tipo de polímero através de símbolos normalizados adequados ou de termos abreviados entre os sinais de pontuação «>» e «<», conforme especificado nas normas disponíveis. A marcação deve ser legível.

Os componentes de plástico devem ser isentos dos requisitos de marcação se estiverem reunidas as seguintes condições:

- i) a marcação não é possível por razões de forma ou de tamanho,
- ii) a marcação teria impacto no desempenho ou na funcionalidade do componente de plástico,
- iii) a marcação não é tecnicamente possível, devido ao método de moldagem.

Não é exigida marcação no caso dos seguintes componentes de plástico:

- i) embalagens, fitas adesivas, rótulos e películas extensíveis,
- ii) fios, cabos e conectores, peças de borracha e quaisquer outros componentes que, em qualquer ponto, não possuam área suficiente para que a marcação tenha dimensão legível,
- iii) placas de circuito impresso, placas de PMMA, componentes óticos, componentes de proteção contra descargas eletrostáticas, componentes contra interferências eletromagnéticas, altifalantes,
- iv) peças transparentes cuja função seria dificultada pela marcação.

2.3. Requisitos de reciclabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem, sem prejuízo do disposto no artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2012/19/UE, disponibilizar num sítio Web de acesso livre as informações sobre a desmontagem necessárias para aceder a todos os componentes do produto referidos no anexo VII, ponto 1, da Diretiva 2012/19/UE.
- (2) As informações mencionadas no ponto 1 devem incluir a sequência de etapas de desmontagem e as ferramentas e as tecnologias necessárias para aceder aos componentes visados.
- (3) As informações mencionadas no ponto 1 devem estar disponíveis durante, pelo menos, 15 anos após a colocação no mercado da última unidade de um modelo de produto.

3. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer na documentação técnica e disponibilizar ao público, em sítios Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, as seguintes informações:
 - a) Compatibilidade com cartões de memória amovíveis, se for caso disso;
 - b) Intervalos de peso indicativos das seguintes matérias-primas críticas e materiais pertinentes do ponto de vista ambiental:
 - i) cobalto na bateria (intervalos de peso: inferior a 0,5 g, entre 0,5 g e 3 g, superior a 3 g),
 - ii) tântalo nos condensadores (intervalos de peso: inferior a 0,01 g, entre 0,01 g e 0,2 g, superior a 0,2 g),
 - iii) neodímio em altifalantes, motores vibratórios e outros ímanes (intervalos de peso: inferior a 0,1 g, entre 0,1 g e 0,5 g e superior a 0,5 g),
 - iv) ouro em todos os componentes (intervalos de peso: inferior a 0,02 g, entre 0,02 g e 0,1 g, superior a 0,1 g);
 - c) O valor indicativo da taxa de reciclagem R_{cyc} ;
 - d) A percentagem indicativa de conteúdo reciclado do produto ou de uma parte do mesmo, se disponível; se não estiver disponível, o conteúdo reciclado deve ser indicado como «desconhecido» ou «indisponível»;

- (2) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer instruções aos utilizadores sob a forma de um manual de utilização num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário. Sempre que a embalagem não inclua um carregador, as instruções aos utilizadores devem incluir as seguintes informações: «Por razões ambientais, esta embalagem não inclui um carregador. Este dispositivo pode ser carregado com a maior parte dos adaptadores USB e com um cabo USB-C.»

D. TÁBLETES

1. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

1.1. Conceção destinada a facilitar a reparação e a reutilização

(1) Disponibilidade de peças sobresselentes:

- a) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais, no mínimo, as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado, quando presente:
- i) bateria ou baterias,
 - ii) conjunto da câmara frontal,
 - iii) conjunto da câmara traseira,
 - iv) conector(es) de áudio externo(s),
 - v) porta(s) de carregamento externa(s),
 - vi) botões mecânicos,
 - vii) microfones principais,
 - viii) altifalante(s),
 - ix) sistema de dobradiças,
 - x) mecanismo mecânico de dobragem do ecrã.
- b) As peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) não podem ser conjuntos que incluam mais do que um dos tipos de peças sobresselentes enumerados, com as seguintes exceções:
- i) os microfones podem fazer parte de um altifalante ou conjunto de porta de carregamento externo,
 - ii) os conectores de áudio externos podem ser combinados com as portas de carregamento externo como as mesmas portas;
 - iii) as portas de carregamento externo podem ser combinadas com os conectores de áudio externos como as mesmas portas;
 - iv) o sistema de dobradiças pode fazer parte de um mecanismo mecânico de dobragem do ecrã;
 - v) o microfone, os altifalantes, os botões e os conectores externos podem ser combinados com um conjunto de nível superior se forem cumpridos os seguintes requisitos de fiabilidade:
 - o dispositivo cumpre a classificação IP42;
 - o botão de alimentação tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 20\,000$ ciclos;
 - o botão de volume tem uma resistência do ciclo de fecho por contacto $\geq 10\,000$ ciclos;
 - o conector de carregamento tem uma resistência do ciclo de inserção/extração $\geq 3\,000$ ciclos.
- c) A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior:
- i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem disponibilizar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais pelo menos as seguintes peças sobresselentes, incluindo elementos de fixação necessários, se não forem reutilizáveis, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado:
 - a) bateria ou baterias,
 - b) tampa traseira ou conjunto da tampa traseira, se tiver de ser totalmente removida para a substituição da bateria;
 - c) película de proteção para ecrã dobrável,

- d) conjunto do ecrã,
 - e) carregador, a menos que o dispositivo esteja em conformidade com o artigo 3.º, n.º 4, da Diretiva 2014/53/UE,
 - f) bandeja do cartão SIM e bandeja do cartão de memória, se existir uma ranhura externa para uma bandeja de cartão SIM ou de cartão de memória;
- ii) os fabricantes, importadores ou mandatários só podem fornecer a bateria ou baterias referidas na alínea a), subalínea i), aos reparadores profissionais se os fabricantes, importadores ou mandatários assegurarem o cumprimento dos seguintes requisitos:
- a) o dispositivo cumpre a classificação IP42;
 - b) após 500 ciclos de carga completa, a bateria tem, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;
 - c) a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal.
- d) A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, a lista de peças sobresselentes referidas nas alíneas a) e c) e o procedimento para a respetiva encomenda devem estar disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, e até ao fim do período de disponibilidade dessas peças sobresselentes;

(2) Acesso a informação relativa à reparação e manutenção

A partir de 20 de junho de 2025 ou um mês a contar da data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, pelo menos até sete anos após a data de fim da colocação no mercado, conceder acesso às informações relativas a reparação e manutenção aos reparadores profissionais no que diz respeito às peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), nas seguintes condições, a menos que essas informações sejam disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário:

- a) O sítio Web do fabricante, importador ou mandatário indica de que forma os reparadores profissionais se podem registar para obter acesso às informações. Para aceitarem o pedido de registo, os fabricantes, importadores ou mandatários podem exigir que os reparadores profissionais demonstrem que:
 - i) têm competência técnica para reparar táboletes e cumprem a regulamentação aplicável aos reparadores de equipamentos elétricos nos Estados-Membros em que operam. A referência a um sistema de registo oficial como reparador profissional, caso exista no Estado-Membro em causa, é aceite como prova de conformidade com este ponto,
 - ii) estão cobertos por um seguro que cubra as responsabilidades decorrentes da sua atividade, mesmo que não seja exigido pelo Estado-Membro;
- b) O prazo para os fabricantes, importadores ou mandatários aceitarem ou recusarem registos é de cinco dias úteis, contados a partir da data do pedido. Em caso de recusa, será apresentada uma justificação clara ao requerente, indicando as razões subjacentes a essa decisão, a qual deverá ser revogada se o mesmo reparador profissional solicitar um registo com informações atualizadas que cumpram as condições necessárias para a concessão de acesso;
- c) Os fabricantes, importadores ou mandatários podem cobrar um montante razoável e proporcionado pelo acesso às informações relativas a reparação e manutenção ou pela receção de atualizações periódicas dessas informações. O registo enquanto tal deve ser gratuito. Considera-se razoável um montante que não desincentive o acesso a estes serviços, por não ter em conta a utilização que os reparadores profissionais dão às informações;
- d) Uma vez registado, o reparador profissional tem acesso, no prazo de um dia útil a contar da apresentação do pedido, às informações solicitadas relativas a reparação e manutenção. As informações fornecidas podem dizer respeito a um modelo equivalente ou da mesma família, se aplicável;
- e) A informação relativa à reparação e manutenção referida na alínea a) deve conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as peças abrangidas pelo ponto 1, alíneas a) e c), e deve incluir, pelo menos:
 - i) a identificação inequívoca do produto,

- ii) um plano de desmontagem ou uma imagem explodida,
 - iii) diagramas de fios e ligações, conforme necessário para a análise de falhas,
 - iv) diagramas da placa eletrónica;
 - v) uma lista do material de reparação e de ensaio necessário,
 - vi) um manual técnico de instruções de reparação, incluindo a marcação de cada etapa;
 - vii) informações de diagnóstico de avaria e de erro (incluindo eventuais códigos específicos do fabricante),
 - viii) informações sobre componentes e diagnóstico (por exemplo valores teóricos mínimos e máximos das medições);
 - ix) instruções para *software* e *firmware* (incluindo *software* de reconfiguração),
 - x) informações sobre como aceder a registos de dados de incidentes de avarias notificadas armazenados no dispositivo (se aplicável e com exceção de elementos de identificação, nomeadamente relacionados com comportamentos e informações de localização do utilizador),
 - xi) informação sobre o modo de acesso a serviços de reparação profissional, incluindo as páginas Web, os endereços e os dados de contacto dos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b);
- f) Sem prejuízo dos direitos de propriedade intelectual, importa autorizar terceiros a utilizar e publicar as informações de reparação e manutenção não alteradas inicialmente publicadas pelo fabricante, importador ou mandatário e abrangidas pela alínea e) assim que este conclua o acesso a essas informações após o termo do período de acesso às informações de reparação e manutenção;

A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, as instruções de reparação e a informação relativa à manutenção das peças abrangidas pelo ponto 1, alínea c), devem ser disponibilizadas ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, até pelo menos sete anos após a data de termo da colocação no mercado. Essas informações devem conter o nível de pormenor necessário para ser possível substituir as partes abrangidas pelo ponto 1, alínea c).

(3) Prazo máximo de entrega das peças sobresselentes

- a) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
 - i) durante os primeiros cinco anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de cinco dias úteis após a receção da encomenda;
 - ii) durante os restantes dois anos do período referido no ponto 1, alíneas a) e c), as peças sobresselentes são entregues no prazo de dez dias úteis após a receção da encomenda.
- b) No caso das peças sobresselentes a que se refere o ponto 1, alínea a), a disponibilidade das mesmas pode estar limitada a reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).

(4) Informações sobre o preço das peças sobresselentes

Durante o período mencionado no ponto 1, alíneas a) e c), os fabricantes, importadores ou mandatários devem indicar um preço indicativo antes de impostos, pelo menos em euros, para as peças sobresselentes enumeradas no ponto 1, alíneas a) e c), incluindo o preço antes de impostos dos elementos de fixação e das ferramentas, se forem fornecidos com a peça sobresselente, no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário.

(5) Requisitos de desmontagem

Os fabricantes, importadores ou mandatários devem cumprir os seguintes requisitos de desmontagem:

- a) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição do conjunto do ecrã e das peças referido no ponto 1, alínea a), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
 - i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,

- ii) o processo de substituição deve ser exequível de, pelo menos, uma das seguintes formas:
 - sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou a peça sobresselente ou com ferramentas básicas,
 - com ferramentas disponíveis no mercado,
 - iii) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado num ambiente de oficina,
 - iv) o processo de substituição deve, no mínimo, poder ser realizado por um generalista.
- b) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que o processo de substituição das peças referido no ponto 1, alínea c), com exceção da bateria ou baterias, cumpre os seguintes critérios:
- i) os elementos de fixação devem ser amovíveis, reabastecidos ou reutilizáveis,
 - ii) o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - iii) o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - iv) o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
- c) A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o processo de substituição da bateria:
- i) satisfaz os seguintes critérios:
 - os elementos de fixação devem ser reabastecidos ou reutilizáveis,
 - o processo de substituição é exequível sem ferramentas, com uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas fornecidas com o produto ou com a peça sobresselente, ou com ferramentas básicas,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado num ambiente de utilização,
 - o processo de substituição deve poder ser realizado por um leigo;
 - ii) ou, em alternativa à subalínea i), garantir que:
 - o processo de substituição da bateria cumpre os critérios previstos na alínea a),
 - o dispositivo cumpre a classificação IP42;
 - após 500 ciclos de carga completa, a bateria deve ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de, pelo menos, 83 % da capacidade nominal;
 - a durabilidade da bateria em número de ciclos alcança um mínimo de 1 000 ciclos de carga completa e que, após 1 000 ciclos de carga completa, a bateria tem de ter, quando totalmente carregada, uma capacidade remanescente de pelo menos 80 % da capacidade nominal;

(6) Requisitos em matéria de preparação para reutilização

A partir de 20 de junho de 2025, os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos:

- a) Encriptam por defeito, utilizando uma chave de encriptação aleatória, os dados do utilizador armazenados no armazenamento interno do dispositivo;
- b) Incluem uma função de *software* que reponha as definições de fábrica do dispositivo, apague de forma segura, por defeito, a chave de encriptação e gere uma chave nova;
- c) Registam os seguintes dados do sistema de gestão de baterias nas definições do sistema ou noutra local acessível aos utilizadores finais:
 - i) data de fabrico da bateria,
 - ii) data da primeira utilização da bateria após a ativação do dispositivo pelo primeiro utilizador,
 - iii) número de ciclos de carga/descarga completos (referência: capacidade nominal),
 - iv) estado (capacidade de carga total remanescente em relação à capacidade nominal em %).

(7) Substituição de peças serializadas

A partir de 20 de junho de 2025 ou de um mês após a data de colocação no mercado, consoante a data que for posterior, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, por um período mínimo de sete anos a contar após a data de fim da colocação no mercado:

- a) No caso de as peças a substituir pelas peças sobresselentes referidas no ponto 1, alínea a), serem peças serializadas, proporcionar aos reparadores profissionais um acesso não discriminatório a quaisquer ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes necessários para assegurar a plena funcionalidade dessas peças sobresselentes e do dispositivo em que essas peças sobresselentes são instaladas durante e após a substituição;
- b) No caso de as peças a substituir pelas peças sobresselentes referidas no ponto 1, alínea c), serem peças serializadas, proporcionar aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais um acesso não discriminatório a quaisquer ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes necessários para assegurar a plena funcionalidade dessas peças sobresselentes e do dispositivo em que essas peças sobresselentes são instaladas durante e após a substituição;
- c) Fornecer, num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, uma descrição do procedimento de notificação e autorização da substituição prevista de peças serializadas pelo proprietário do dispositivo referido na alínea d); o procedimento deve permitir a transmissão à distância da notificação e da autorização;
- d) Antes de facultar o acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos nas alíneas a) e b), o fabricante, importador ou mandatário só pode exigir a receção de uma notificação e autorização da substituição de peça pretendida pelo proprietário do dispositivo. Essa notificação e autorização podem também ser fornecidas por um reparador profissional com o consentimento expresso por escrito do proprietário;
- e) Os fabricantes, importadores ou mandatários facultam o acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos nas alíneas a) e b) no prazo de três dias úteis após a receção do pedido e, se for caso disso, da notificação e autorização referidas na alínea d);
- f) O acesso às ferramentas informáticas, *firmware* ou meios auxiliares semelhantes referidos na alínea a) pode, no que diz respeito aos reparadores profissionais, ser limitado aos reparadores profissionais registados em conformidade com o ponto 2, alíneas a) e b).

1.2. Conceção tendo em vista a fiabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Resistência a riscos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que o ecrã do dispositivo obtém aprovação no nível 4 de dureza na escala de dureza de Mohs, com exceção dos tablets dobráveis concebidos para serem utilizados com uma película de proteção permanentemente fixa no ecrã dobrável.
- (2) Proteção contra derrames acidentais: Os fabricantes, importadores ou mandatários devem assegurar que os dispositivos estão protegidos contra derrames acidentais de água.
- (3) Durabilidade da bateria em número de ciclos: os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que os dispositivos atingem pelo menos 800 ciclos com uma capacidade remanescente de 80 %, a testar em condições de carregamento em que a taxa de carregamento seja limitada pelo sistema de gestão de baterias e não pelas capacidades de fornecimento de energia da fonte de alimentação.
- (4) Gestão da bateria:
 - i) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem incluir uma funcionalidade de carregamento opcional selecionável pelo utilizador que termine automaticamente o processo de carregamento quando a bateria estiver carregada a 80 % da sua capacidade total. Quando esta funcionalidade estiver ativada, os fabricantes, importadores ou mandatários podem permitir ao dispositivo carregar periodicamente a bateria na íntegra, a fim de manter estimativas precisas do estado de carga da bateria. O utilizador deve ser automaticamente informado, aquando do carregamento do dispositivo pela primeira vez ou durante o processo de instalação, de que o tempo de vida da bateria pode ser prolongado se a funcionalidade for selecionada e a bateria for regularmente carregada apenas até 80 % da sua capacidade total;

- ii) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer uma funcionalidade de gestão da energia que, por defeito, garante que, assim que a bateria esteja totalmente carregada, não é fornecida mais energia de carregamento à bateria, a menos que o nível de carga desça abaixo de 95 % da sua capacidade de carga máxima.
- (5) Atualizações do sistema operativo:
- a) a contar da data do termo da colocação no mercado até, pelo menos, cinco anos após essa data, os fabricantes, importadores ou mandatários devem, se fornecerem atualizações de segurança, atualizações corretivas ou atualizações de funcionalidade de um sistema operativo, disponibilizar essas atualizações sem custos para todas as unidades de um modelo de produto com o mesmo sistema operativo;
 - b) o requisito referido na alínea a) aplica-se tanto às atualizações do sistema operativo oferecidas voluntariamente pelos fabricantes, importadores ou mandatários como às atualizações do sistema operativo fornecidas para cumprir o direito da União;
 - c) as atualizações de segurança ou atualizações corretivas mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar quatro meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - d) As atualizações de funcionalidade mencionadas na alínea a) têm de estar à disposição do utilizador o mais tardar seis meses após o lançamento público do código fonte de uma atualização do sistema operativo subjacente ou, se o código fonte não for lançado publicamente, depois de uma atualização do mesmo sistema operativo ser lançada pelo fornecedor do sistema operativo ou em qualquer outro produto da mesma marca;
 - e) Uma atualização do sistema operativo pode combinar uma atualização de segurança, uma atualização corretiva e uma atualização de funcionalidade;
 - f) Se uma atualização de funcionalidade fornecida por um fabricante, importador ou mandatário revelar um impacto negativo no desempenho do dispositivo, os fabricantes, importadores ou mandatários devem alterar o sistema operativo lançado para assegurar, pelo menos, o mesmo desempenho que antes da atualização, num prazo razoável, gratuitamente e sem causar inconvenientes significativos ao utilizador final, exceto se o utilizador final tiver dado o seu consentimento explícito para o impacto negativo antes da atualização.

1.3. Marcação de componentes de plástico

A partir de 20 de junho de 2025, os componentes de plástico de peso superior a 50 g devem ser marcados especificando o tipo de polímero através de símbolos normalizados adequados ou de termos abreviados entre os sinais de pontuação «>» e «<», conforme especificado nas normas disponíveis. A marcação deve ser legível.

Os componentes de plástico devem ser isentos dos requisitos de marcação se estiverem reunidas as seguintes condições:

- i) a marcação não é possível por razões de forma ou de tamanho,
- ii) a marcação teria impacto no desempenho ou na funcionalidade do componente de plástico,
- iii) a marcação não é tecnicamente possível, devido ao método de moldagem.

Não é exigida marcação no caso dos seguintes componentes de plástico:

- i) embalagens, fitas adesivas, rótulos e películas extensíveis,
- ii) fios, cabos e conectores, peças de borracha e quaisquer outros componentes que, em qualquer ponto, não possuam área suficiente para que a marcação tenha dimensão legível,
- iii) placas de circuito impresso, placas de PMMA, componentes óticos, componentes de proteção contra descargas eletrostáticas, componentes contra interferências eletromagnéticas, altifalantes,
- iv) peças transparentes cuja função seria dificultada pela marcação.

1.4. Requisitos de reciclabilidade

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem, sem prejuízo do disposto no artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2012/19/UE, disponibilizar num sítio Web de acesso livre as informações sobre a desmontagem necessárias para aceder a todos os componentes do produto referidos no anexo VII, ponto 1, da Diretiva 2012/19/UE.
- (2) As informações mencionadas no ponto 1 devem incluir a sequência de etapas de desmontagem e as ferramentas e as tecnologias necessárias para aceder aos componentes visados.
- (3) As informações mencionadas no ponto 1 devem estar disponíveis durante, pelo menos, 15 anos após a colocação no mercado da última unidade de um modelo de produto.

2. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

A partir de 20 de junho de 2025:

- (1) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer na documentação técnica e disponibilizar ao público, em sítios Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, as seguintes informações:
 - a) Compatibilidade com cartões de memória amovíveis, se for caso disso;
 - b) Intervalos de peso indicativos das seguintes matérias-primas críticas e materiais pertinentes do ponto de vista ambiental:
 - i) cobalto na bateria (intervalos de peso: inferior a 10 g, entre 10 g e 20 g, superior a 20 g),
 - ii) tântalo nos condensadores (intervalos de peso: inferior a 0,01 g, entre 0,01 g e 0,1 g, superior a 0,1 g),
 - iii) neodímio em altifalantes, motores vibratórios e outros ímanes (intervalos de peso: inferior a 0,2 g, entre 0,2 g e 1 g e superior a 1 g),
 - iv) ouro em todos os componentes (intervalos de peso: inferior a 0,02 g, entre 0,02 g e 0,1 g, superior a 0,1 g);
 - c) O valor indicativo da taxa de reciclagem R_{cyc} ;
 - d) A percentagem indicativa de conteúdo reciclado do produto ou de uma parte do mesmo, se disponível; se não estiver disponível, o conteúdo reciclado deve ser indicado como «desconhecido» ou «indisponível»;
 - e) Índice de proteção contra elementos exteriores;
 - f) Durabilidade mínima da bateria em número de ciclos;
 - g) No caso de dispositivos dobráveis, a indicação de que «Este dispositivo não foi submetido a um teste de resistência a riscos».
- (2) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer instruções aos utilizadores sob a forma de um manual de utilização num sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário, o qual deve incluir:
 - a) Como aceder, no dispositivo, a informações do sistema de gestão de baterias sobre:
 - i) data de fabrico da bateria,
 - ii) data da primeira utilização da bateria após a ativação do dispositivo pelo primeiro utilizador,
 - iii) número de ciclos de carga/descarga completos (referência: capacidade nominal),
 - iv) estado (capacidade de carga total remanescente em relação à capacidade nominal em %);
 - b) Instruções para a manutenção da bateria, incluindo as seguintes:
 - i) o impacto no tempo de vida da bateria relacionado com a exposição do dispositivo a temperaturas elevadas, padrões de carregamento insuficientes, carregamento rápido e outros efeitos adversos conhecidos,

- ii) os efeitos de desligar as ligações radioelétricas, como o Wi-Fi e o Bluetooth, no consumo de energia,
 - iii) informações sobre se o dispositivo suporta outras funcionalidades que prolonguem o tempo de vida da bateria, como carregamento inteligente, e sobre o modo como estas funcionalidades são ativadas ou em que condições funcionam melhor;
- (3) Os fabricantes, importadores ou mandatários devem garantir que:
- a) As informações que indicam que a encriptação dos dados é ativada por defeito são apresentadas ao utilizador durante a configuração de um novo dispositivo, incluindo uma explicação de que tal facilita o apagamento dos dados através da reposição de fábrica;
 - b) Se for selecionado carregamento sem fios, é enviada uma mensagem a notificar o utilizador de que o carregamento sem fios irá provavelmente aumentar a utilização de energia no carregamento da bateria.
- (4) Sempre que a embalagem não inclua um carregador, as instruções aos utilizadores mencionadas no ponto 2 devem incluir as seguintes informações: «Por razões ambientais, esta embalagem não inclui um carregador. Este dispositivo pode ser carregado com a maior parte dos adaptadores USB e com um cabo USB-C.»
-

ANEXO III

Medições e cálculos

1. 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* (JO).
2. Se não existirem normas aplicáveis, e até à publicação no *Jornal Oficial* das referências das normas harmonizadas aplicáveis, devem ser utilizados os métodos de ensaio transitórios estabelecidos no anexo III-A ou outros métodos fiáveis, exatos e reprodutíveis que tomem em consideração as práticas geralmente reconhecidas como mais avançadas.
3. Os telefones sem fios colocados no mercado com uma estação de base devem ser ensaiados quanto ao consumo de energia em estado de vigília em rede, com os seguintes parâmetros de ensaio:
 - a) Os ensaios devem ser realizados na estação de base, sem e com o aparelho telefónico pousado na estação de base;
 - b) O dispositivo deve ser medido na condição em que é entregue ao utilizador final (definições de fábrica);
 - c) Os consumos de energia devem ser medidos como consumos médios de energia ao longo de um período de 10 minutos;
 - d) As medições devem ser efetuadas com uma tensão de alimentação da rede de $230\text{ V} \pm 1\%$.
4. Os telefones sem fios colocados no mercado com uma base de carregamento devem ser ensaiados quanto ao consumo de energia em estado de vigília, com os seguintes parâmetros de ensaio:
 - a) Os ensaios devem ser realizados com o aparelho telefónico pousado na base de carregamento;
 - b) O dispositivo deve ser medido na condição em que é entregue ao utilizador final (definições de fábrica);
 - c) Os consumos de energia devem ser medidos como consumos médios de energia ao longo de um período de 10 minutos;
 - d) As medições devem ser efetuadas com uma tensão de alimentação da rede de $230\text{ V} \pm 1\%$.
5. As baterias de telemóveis e táboles devem ser testadas de acordo com os algoritmos de carregamento predefinidos implementados pelo fabricante. O número de ciclos resultante deve ser arredondado para as centenas inteiras e indicado como « $\geq x00$ ».
6. O índice de proteção contra a penetração de partículas e humidade deve ser expresso como um código IP, correspondente aos níveis indicados no quadro 1. Os ensaios devem ser realizados sem capa de proteção.

Quadro 1

Níveis de proteção contra elementos exteriores

Nível de proteção	Penetração de objetos estranhos sólidos	Penetração de água com efeitos nocivos
	Tamanho do objeto	Proteção contra
2	proteção do toque por dedos e $\geq 12\text{ mm}$	projeção de água inferior a 15 graus da vertical
3	$\geq 2,5\text{ mm}$	projeção de água inferior a 60 graus da vertical
4	$\geq 1\text{ mm}$	salpicos de água
5	proteção contra poeiras	jatos de água

6	estanque às poeiras	jatos potentes de água
7	n.d.	imersão temporária, 1 m de profundidade
8	n.d.	imersão contínua, 1 m ou mais de profundidade

7. A resistência a quedas acidentais ou a fiabilidade em caso de queda livre repetida é medida através do número de quedas sem defeito no ensaio de queda livre repetida. Os ensaios de queda livre repetida devem ser realizados com cinco unidades de cada modelo para cada um dos casos de ensaio aplicáveis. A resistência a quedas acidentais é o número de quedas a que pelo menos três das cinco unidades objeto de ensaio resistiram. O número de quedas por unidade deve ser determinado através das seguintes condições de ensaio:
- a) Sem películas de proteção nem capa de proteção separada, se houver, para dispositivos não dobráveis;
 - b) Com uma película de proteção no ecrã para dispositivos dobráveis, primeiro no estado dobrado e, em seguida, no estado totalmente aberto, na mesma unidade testada, em conformidade com o quadro 2;
 - c) Altura de queda de 1 m;
 - d) Após um número definido de quedas correspondente aos intervalos especificados no quadro 2, a unidade objeto de ensaio tem de estar funcional sem defeitos, nomeadamente em relação às seguintes funcionalidades, se aplicável:
 - i) integridade do ecrã,
 - ii) ecrã com defeitos inferiores a 10 píxeis ou anomalias semelhantes;
 - iii) todas as câmaras, testadas para imagens estáticas e vídeos,
 - iv) comunicações móveis,
 - v) conectividade Bluetooth,
 - vi) conectividade Wi-Fi,
 - vii) carregamento da bateria: com e sem fios,
 - viii) sensibilidade tátil do ecrã,
 - ix) botões e interruptores reativos,
 - x) alarme por vibração,
 - xi) microfones principais,
 - xii) altifalante,
 - xiii) som dos auscultadores;
 - e) Fissuras na estrutura ou na parte traseira não devem ser consideradas defeitos, desde que a unidade objeto de ensaio esteja plenamente funcional e permita uma utilização em condições de segurança;
 - f) Fissuras no ecrã tátil e em qualquer outra camada da cobertura de um ecrã não devem ser consideradas defeitos desde que a unidade objeto de ensaio esteja plenamente funcional e permita uma utilização em condições de segurança;
 - g) Na ausência de defeitos, o ensaio deve prosseguir, colocando-se a unidade objeto de ensaio no equipamento para ensaio de quedas na mesma orientação em que o dispositivo se encontrava quando o ensaio foi interrompido;
 - h) Para dispositivos não dobráveis, em caso de um determinado defeito e, em qualquer caso, após 157 quedas, o ensaio da unidade é terminado;
 - i) Para dispositivos dobráveis, em caso de um determinado defeito e, em qualquer caso, após 175 quedas, o ensaio da unidade é terminado.

*Quadro 2***Intervalos de ensaio para determinar se a unidade apresenta defeitos (telemóveis inteligentes)**

Dispositivo não dobrável	Dispositivo dobrável
45	35 quedas no estado dobrado +15 quedas adicionais no estado totalmente aberto

ANEXO III-A

Métodos transitórios

Quadro 3

Referências e notas relativas aos telemóveis, aos telefones sem fios e aos táboletes

Parâmetro	Fonte	Método de ensaio de referência / Título	Notas
Requisitos de desmontagem	CEN	EN 45554:2020	Elementos de fixação: consultar o quadro A.1 da norma Ferramentas: consultar o quadro A.2 da norma, salvo especificação em contrário no presente regulamento Ambiente de trabalho: consultar o quadro A.4 da norma Nível de competência: consultar o quadro A.5 da norma
Proteção contra partículas e água	CEI	IEC 60529:1989/ AMD2:2013/ COR1:2019	estanquidade às poeiras e proteção contra imersão em água até 1 metro de profundidade: IP67 proteção contra a penetração de objetos estranhos sólidos de dimensão superior a 1 milímetro e contra salpicos de água: IP44
Proteção contra derrames acidentais	Comissão Europeia		Realiza-se um ensaio de derramamento, deixando escorrer 220 ml de água desionizada, sem aplicação de pressão adicional, de uma distância de 5 cm de um lado do tábolete (distância entre o bordo do copo em estado inclinado e a unidade submetida ao ensaio), seguido da utilização de uma toalha de papel para absorver suavemente o líquido em excesso do tábolete. O tábolete deve ser deixado em repouso durante 24 horas antes da inspeção funcional (conforme especificado abaixo). O procedimento deve ser realizado para cada bordo do tábolete com o ecrã orientado para cima. Todas as vezes depois de ter sido submetida ao procedimento de ensaio acima descrito, a unidade objeto de ensaio tem de estar funcional sem defeitos, nomeadamente em relação às seguintes funcionalidades, se aplicável: <ul style="list-style-type: none"> i) todas as câmaras, testadas para imagens estáticas e vídeos, ii) comunicações móveis, iii) conectividade Bluetooth, iv) conectividade Wi-Fi, v) carregamento da bateria: com e sem fios, vi) sensibilidade tátil do ecrã, vii) botões e interruptores reativos, viii) alarme de vibrações, ix) microfones principais, x) altifalante, xi) som dos auscultadores.

Capacidade nominal e durabilidade da bateria em número de ciclos	Cenelec	IEC EN 61960-3:2017	<p>A durabilidade da bateria em número de ciclos deve ser medida através da seguinte sequência de ensaio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Um ciclo a uma velocidade de descarga de 0,2 C e medir a capacidade; 2) Ciclos 2-499 a uma velocidade de descarga de 0,5 C; 3) Repetir o passo 1. <p>Para determinar o número de ciclos além dos 500 ciclos, o ensaio deve ser prosseguido</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) 99 ciclos a uma velocidade de descarga de 0,5 C; 5) Repetir o passo 1; 6) Repetir os passos 4 e 5 até que a capacidade medida seja inferior a 80 %. <p>Os ensaios devem ser realizados com uma fonte de alimentação externa, que não limite o consumo de energia da bateria e que permita que o algoritmo predefinido de carregamento especificado regule a velocidade de carregamento.</p>
Resistência a riscos	CEN	EN 15771:2010	A resistência a riscos deve ser testada na zona visível do ecrã, sem capa de proteção sobre o ecrã
Conteúdo reciclado do produto ou de uma parte do mesmo	CEN	EN 45557:2020	
Dimensões físicas normalizadas das baterias recarregáveis	CEI	IEC 60086-2:2015	
Simulador de estação de base para ensaio de durabilidade da bateria	ETSI	ETSI TR 125 914 - V16.0.0, capítulo 9	
Condições ambiente para o ensaio da durabilidade da bateria	ECMA	ECMA 383	Temperatura ambiente (23±5) °C, humidade relativa 10 % a 80 %, luz ambiente (250±50) Lux
Resistência a quedas acidentais	CEI	IEC 60068-2-31, Quedas livres repetidas — Procedimento 2	Os telemóveis devem ser testados para resistência a quedas acidentais de uma altura de 1 metro; o ensaio tem de ser realizado com cinco unidades consecutivas e resulta em aprovação se pelo menos quatro unidades passarem o teste.
Resistência do ciclo de fecho por contacto	ASTM	ASTM-F1578-07	<p>Os botões devem ser submetidos a ensaio tal como integrados no dispositivo. O próprio dispositivo atua como dispositivo de monitorização do fecho por contacto ao reagir conforme previsto ao premir de um botão. A orientação da sonda de ensaio deve ser de 90 graus relativamente à amostra. No caso de botões de volume, o critério aplica-se individualmente a ambos, tanto ao segmento de volume ascendente como ao segmento de volume descendente de um botão combinado. Critério de reprovação: O dispositivo não reage ao premir do botão conforme previsto. Relatório de ensaio de acordo com o ASTM-F1578-07, exceto no que se refere às alterações das características elétricas.</p> <p>O ensaio deve ser realizado com uma unidade, que pode ser a mesma para todos os botões, ou com uma unidade por botão.</p>

Resistência do ciclo de inserção/extração	CEI, EIA	EN ISO 62680-1-3 EIA-364-09D	O ensaio deve ser efetuado a um ritmo de 500 ± 50 ciclos por hora, não devendo ocorrer qualquer dano físico em qualquer parte da porta de carregamento; caso o dispositivo seja vendido com um cabo de carregamento, esse cabo tem de ser utilizado; caso o dispositivo seja vendido sem cabo de carregamento, o cabo deve ser especificado pelo fabricante, importador ou mandatário. O ensaio deve ser realizado com uma unidade.
R_{cyc}		EN 45555:2019	A calcular como uma taxa de reciclagem baseada na massa, com o seguinte cenário de referência em fim de vida: <ul style="list-style-type: none"> — Bateria: Massas de Co, Li ($R_{cyc, Li}$ 90 %) contam para a taxa de reciclagem — Peças feitas de um único material removidas aquando da extração da bateria: massas de aço, Al, Mg, plástico ou cobre contam para a taxa de reciclagem — Todas as outras peças: massas de Cu, Co, Sn ($R_{cyc, Sn}$ 50 %), Ni ($R_{cyc, Ni}$ 85 %), In ($R_{cyc, In}$ 50 %), Au, Ag, PGM ($R_{cyc, PGM}$ 95 %) contam para a taxa de reciclagem
Teor de matérias-primas essenciais		EN 45558:2019	A aplicar ao ouro seguindo a mesma abordagem que para as matérias-primas essenciais
Eliminação segura	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 — Revision 1	

ANEXO IV

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 valores declarados e não podem ser utilizadas pelos fabricantes, importadores ou mandatários como tolerâncias admitidas para o estabelecimento dos valores constantes da documentação técnica nem na interpretação desses valores a fim de obter conformidade ou de comunicar, por quaisquer meios, um melhor desempenho.

Se um modelo não estiver em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 6.º do presente regulamento, o modelo e todos os modelos equivalentes devem ser considerados não conformes.

No contexto da verificação da conformidade de um modelo de produto com o prescrito no presente regulamento, em aplicação do artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem, relativamente aos requisitos referidos no anexo II, proceder do seguinte modo:

1. As autoridades dos Estados-Membros devem verificar uma só unidade do modelo nos termos do ponto 2, alíneas a), b), c), e d), com exceção do requisito referido no anexo II, partes A e B, ponto 1.2.1 (resistência a quedas acidentais), em que o ensaio deve ser realizado com cinco unidades do modelo nos termos do ponto 2, alínea e), e com exceção do requisito mencionado no anexo II, partes A e B, ponto 1.2.4, e na parte D, ponto 1.2.3 (durabilidade da bateria em número de ciclos), em que o ensaio deve ser efetuado com cinco unidades do modelo nos termos do ponto 2, alínea f).
2. Considera-se que o modelo cumpre os requisitos aplicáveis se estiverem preenchidas todas as seguintes condições:
 - a) Os valores indicados na documentação técnica, nos termos do anexo IV, ponto 2, da Diretiva 2009/125/CE (valores declarados), e, quando for caso disso, os valores utilizados para os calcular não forem mais favoráveis para o fabricante, importador ou mandatário do que os resultados das medições correspondentes efetuadas em conformidade com a alínea g) daquela disposição;
 - b) Os valores declarados satisfazem os requisitos estabelecidos no presente regulamento e a informação necessária relativa ao produto publicada pelo fabricante, importador ou mandatário não apresenta valores mais favoráveis para o fabricante, importador ou mandatário do que os valores declarados;
 - c) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem à verificação da unidade do modelo, esta cumpre os requisitos, com exceção dos requisitos a que se aplicam as alíneas d), e) e f);
 - d) 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 4;
 - e) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem ao ensaio de cinco unidades do modelo, os valores determinados (os valores dos parâmetros relevantes medidos no ensaio e os valores calculados a partir dessas medições) se situarem dentro das classificações necessárias para aprovação constantes do quadro 5;
 - f) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem ao ensaio de cinco unidades do modelo, a média aritmética dos valores determinados (os valores dos parâmetros relevantes medidos no ensaio e os valores calculados a partir dessas medições) situa-se dentro dos limites das respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 4.
3. Se não se obtiverem os resultados referidos no ponto 2, alíneas a), b), c) ou f), 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 d), as autoridades do Estado-Membro devem selecionar para ensaio três unidades adicionais do mesmo modelo.
5. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea e), as autoridades do Estado-Membro devem selecionar para ensaio cinco unidades adicionais do mesmo modelo. Em alternativa, as unidades adicionais selecionadas podem ser de um ou mais modelos equivalentes.
6. Deve considerar-se que o modelo satisfaz os requisitos aplicáveis se as médias aritméticas dos valores determinados para essas unidades se situarem dentro dos limites das respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 4.

7. Deve considerar-se que o modelo em causa satisfaz os requisitos aplicáveis se, para essas cinco unidades testadas nos termos do ponto 5, se aplicável, a classificação necessária para aprovação se situar dentro dos respetivos valores constantes do quadro 5.
8. Se não se obtiverem os resultados referidos nos pontos 6 ou 7, deve considerar-se que o modelo em causa e todos os modelos equivalentes não estão conformes com o presente regulamento.
9. Assim que seja tomada uma decisão de não conformidade do modelo de acordo com o disposto nos pontos 3 ou 8 ou no segundo parágrafo do presente anexo, as autoridades do Estado-Membro devem facultar, sem demora, todas as informações relevantes às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão.

As autoridades do Estado-Membro devem aplicar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos no anexo III.

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar apenas as tolerâncias de verificação que constam do quadro 4 e, relativamente aos requisitos referidos no presente anexo, aplicar apenas o procedimento descrito no terceiro parágrafo. Não podem aplicar-se outras tolerâncias aos parâmetros indicados no quadro 4, tais como as estabelecidas em normas harmonizadas ou em qualquer outro método de medição.

Quadro 4

Tolerâncias de verificação

Parâmetros	Tolerâncias de verificação
Consumo de energia em estado de vigília em rede [W] e consumo de energia em modo de vigília [W]	O valor determinado (*) não pode ser mais de 0,10 W superior ao valor declarado.
Durabilidade da bateria em número de ciclos — definições predefinidas [ciclos]	O valor determinado (*) não pode ser mais de 20 ciclos inferior ao valor declarado.
Capacidade nominal da bateria (C_{nom} [mAh])	O valor determinado (*) não pode ser mais de 10 % superior ao valor declarado.
Capacidade remanescente da bateria (%)	O valor determinado (*) não pode ser mais de dois pontos percentuais inferior ao valor declarado.
Índice de proteção contra elementos exteriores (IPxx)	A verificar de acordo com a norma referida no anexo III-A para este parâmetro.
Proteção contra derrames acidentais	A verificar de acordo com a norma referida no anexo III-A para este parâmetro.

(*) 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.

Quadro 5

Classificações necessárias para aprovação da resistência a quedas acidentais

Parâmetros	Tolerâncias das classificações necessárias para aprovação
Resistência a quedas acidentais	O valor determinado correspondente ao valor declarado deve ser cumprido por, pelo menos, 80 % dos dispositivos testados.

ANEXO V

Parâmetros de referência

No momento da entrada em vigor do presente regulamento, a melhor tecnologia disponível no mercado foi identificada do seguinte modo:

Telemóveis:

- (1) Resistência a quedas acidentais: >100 quedas; >>100 quedas para dispositivos robustecidos;
- (2) Resistência a riscos: 6;
- (3) Índice de proteção contra elementos exteriores: IP68 (em combinação com bateria substituível pelo utilizador);
- (4) Durabilidade da bateria em número de ciclos: 1 200 ciclos.

Telefones sem fios:

- (5) Telefones sem fios com consumo em vigília com estação de base: 0,4 W;
- (6) Telefones sem fios com consumo em vigília apenas com base de carregamento: <0,05 W;
- (7) Índice de proteção contra elementos exteriores: IP65;
- (8) Compatibilidade com baterias de tamanho normalizado: sim.

Tábletes:

- (9) Resistência a riscos: 6;
 - (10) Índice de proteção contra elementos exteriores: IP68;
 - (11) Durabilidade da bateria em número de ciclos: 1 000 ciclos.
-