



2ª REUNIÃO DO PONTO FOCAL NACIONAL DO PROJETO INTAS Lisboa, 7 de junho de 2018

Secretaria-Geral do Ministério da Economia

Lisboa, 07-06-2018

Paula Cristina Gomes
DSSE/DGEG



Co-funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union



VISÃO

Ecodesign e Etiqueta Energética – contribuem para a operacionalização de várias políticas:

- **Eficiência energética e alterações climáticas** - O Ecodesign e a etiquetagem energética, conjuntamente com a EPBD e EED, são os principais instrumentos para atingir as metas de eficiência energética de 2020 e 2030;
- **Política ambiental** - Ecodesign e etiqueta energética podem contribuir para outros objetivos de política como a eficiência de recursos, resíduos, emissões e qualidade do ar;
- **Economia circular** – Papel chave do Ecodesign, no contexto da política de produtos.

POLÍTICA DE PRODUTO – NLF – *New legislative framework*



Identificação da Regulamentação aplicável:

- Regulamento Reach;
- Diretiva RoHs;
- Diretiva WEE;

.....

Directiva Ecodesign - Regulamentos setoriais aplicáveis.



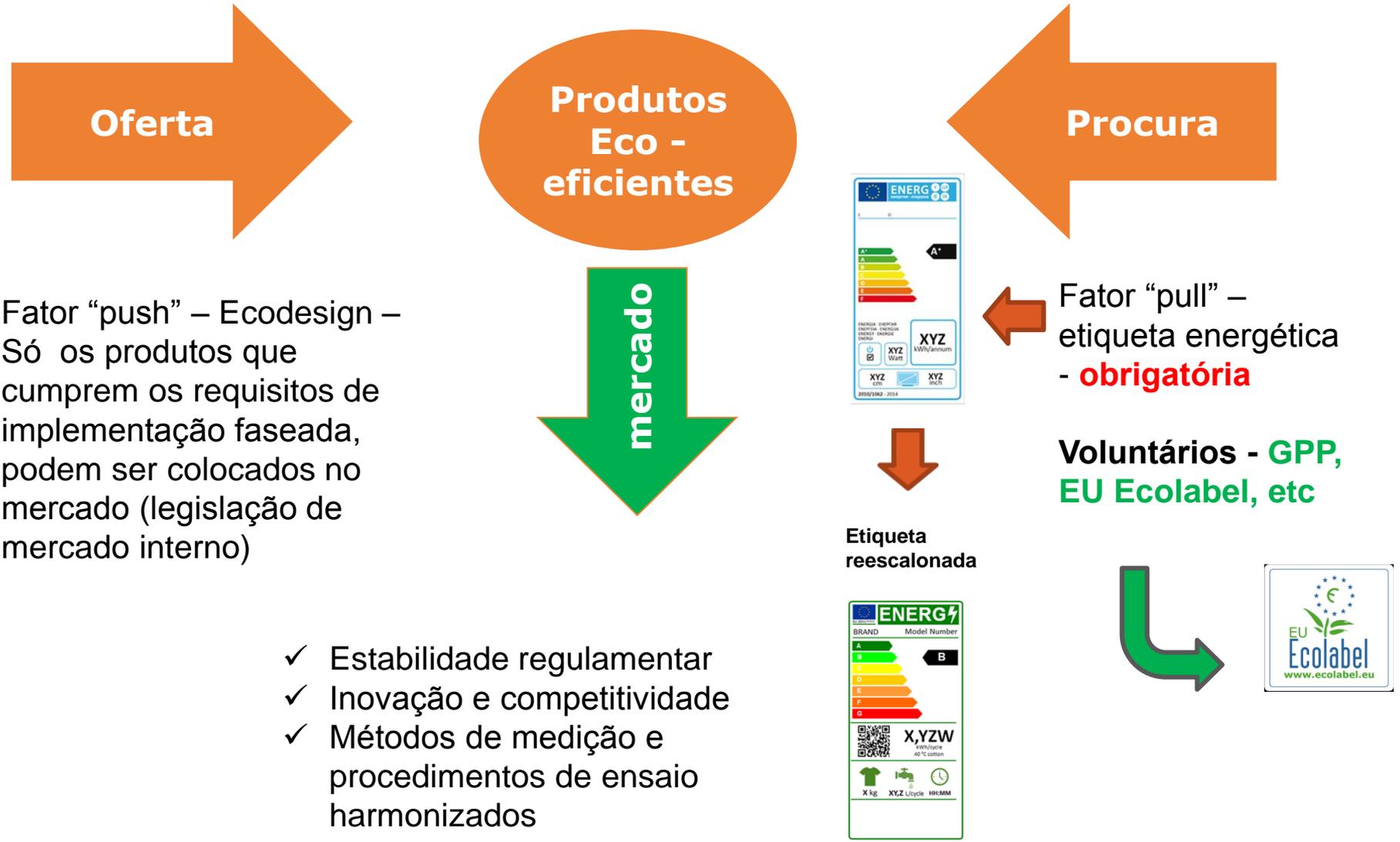
DIRETIVA ECODESIGN

- ✓ A Diretiva ECODESIGN 2009/125/CE, de 21 de outubro, em vigor, cria um quadro de requisitos comunitários de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia com o objetivo de garantir a sua livre circulação no mercado interno – Reformulação – inclui outros produtos, como os caixilhos das janelas, cujas propriedades de isolamento determinam a quantidade de energia necessária para o aquecimento/arrefecimento dos edifícios, bem como os equipamentos que utilizam água, que influenciam o consumo e a energia que é necessária para o seu aquecimento.

Regulamentos Ecodesign – aspetos gerais

- Diretiva 2009/125/EU, estabelece as condições de enquadramento;
- Base legal, **mercado interno**;
- Princípio de presunção de conformidade (marcação CE), produtores são responsáveis pelo cumprimento das obrigações legais e os EMs responsáveis pela vigilância de mercado e fiscalização;
- Regulamentos específicos estabelecem medidas de execução, incluindo requisitos mínimos de eficiência energética e outros requisitos funcionais, ambientais e de informação de cumprimento obrigatório e respetivo calendário de aplicação, por produto;
- Os produtos que não cumprem saem do mercado (também se aplica à importação);
- Regulamentos Ecodesign são, em muitos casos, acompanhados por correspondente Regulamento referente à Etiqueta Energética – B2C/B2B. Atualmente existem cerca de 30 produtos com regulamentação Ecodesign.

Papel do Binómio Ecodesign – Etiqueta Energética



Ecodesign (conceção ecológica) – Etiqueta Energética

Competências DGEG – Acompanhamento (a montante, nos *fora* de decisão europeus e a jusante na implementação/operacionalização nacional) destes instrumentos de **política de produto**, com especial incidência no potencial de eficiência energética – Ecodesign - a nível europeu poupanças estimadas de 1918 TWh, cerca de metade da meta UE de eficiência energética, para 2020.

Atualmente existe um conjunto alargado e diversificado (vários clusters) de produtos regulamentados:

	PRODUTOS/TEMAS	REGULAMENTOS
Ecodesign	31	30
Etiqueta Energética	19	16
Pneus	1	1

PRODUTOS REGULAMENTADOS - Clusters

Unidades de ventilação;

Ar condicionado;
Caldeiras;
Aquecedores de ambiente e combinados

Produtos utilizados em edifícios – sistemas técnicos

Ventiladores;

Motores elétricos;
Bombas de água;
Transformador de potência.

Produtos industriais

Visores eletrónicos;
Computadores;
descodificadores;
fontes de alimentação externa

Produtos eletrónicos – I.T.

Refrigeração;
Fornos, placas e exaustores;
Máquinas de lavar roupa e loiça;
Aspiradores

Eletrodomésticos

PLANO DE TRABALHOS ECODESIGN

- ✓ Planos de trabalho para períodos de três anos, uma lista indicativa de grupos de produtos considerados prioritários;
- ✓ Até agora vigoraram os Planos de trabalho para os períodos: transitório de **(2005 – 2008)**, de **(2009- 2011)** de **(2012- 2014)**;
- ✓ O Plano de trabalho 2016-2019 – COM(2016)773 final, como parte do pacote da **economia circular** - integrando quer a listagem dos 12 trabalhos em curso à data (novembro de 2016), quer as 22 revisões de medidas regulamentares existentes (incluindo os transformadores, unidades de ventilação e ventiladores acionados por motores).
- ✓ Identifica ainda um conjunto adicional de 6 grupos de produtos a considerar para trabalhos futuros:
 - Sistemas de automação e controlo de edifícios
 - Cafeteiras elétricas
 - Secadores de mãos
 - Ascensores
 - Painéis solares e inversores
 - Contentores frigoríficos
 - Aparelhos de limpeza a alta pressão

INTAS – Transformadores e ventiladores de grande porte

<i>PRODUTO</i>	<i>Ecodesign</i>	<i>Etiquetagem energética</i>
Transformadores	Reg. 548/2014	
Unidades de ventilação	Reg. 1253/2014	Reg. delegado nº 1254/2014 (unidades de ventilação residencial)
Ventiladores acionados por motores	Reg. 327/2011	

Reg. 1253/2014 – Unidades de ventilação

1/5

Objeto e âmbito de aplicação - Requisitos ecodesign para a colocação no mercado ou entrada em funcionamento de unidades de ventilação.

Exceções – não é aplicável às seguintes unidades de ventilação:

- a) Unidirecionais (extração ou insuflação) com uma potência elétrica de entrada inferior a 30 W, exceto no que se refere aos requisitos de informação;
- b) Bidirecionais com uma potência elétrica de entrada total para as ventoinhas inferior a 30 W, por caudal de ar, exceto no que se refere aos requisitos de informação;
- c) Ventoinhas axiais ou centrífugas apenas equipadas com uma armação nos termos do Regulamento (UE) n.o 327/2011;
- d) Concebidas para funcionar exclusivamente em atmosferas potencialmente explosivas, como definido na Diretiva 94/9/CE do Parlamento Europeu e do Conselho
- e) Concebidas para funcionar exclusivamente em situações de emergência, por curtos períodos de tempo, e que cumpram os requisitos básicos aplicáveis às obras de construção em matéria de segurança contra os incêndios, como estabelecido no Regulamento (UE) n.o 305/2011
- f) Exclusivamente especificadas para funcionamento:
 - i) quando a temperatura do ar movido exceda 100 °C,
 - ii) quando a temperatura ambiente de funcionamento do motor, se estiver situado fora do caudal de ar, exceda 65 °C,
 - iii) quando a temperatura do ar movido ou a temperatura ambiente de funcionamento do motor, se estiver situado fora do caudal de ar, seja inferior a – 40 °C,
 - iv) quando a voltagem de alimentação exceda 1 000 V CA ou 1 500 V CC,
 - v) em ambientes tóxicos, altamente corrosivos ou inflamáveis ou em ambientes com substâncias abrasivas;
- g) Unidades que incluam um permutador de calor e uma bomba de calor para recuperação de calor ou que permitam uma transferência de calor ou extração adicional à do sistema de recuperação de calor, exceto a transferência de calor para proteção contra congelamento ou descongelamento;
- h) Classificadas como exaustores abrangidos pelo Regulamento da Comissão (UE) n.o 66/2014 (aparelhos de cozinha)

Reg. 1253/2014 – Unidades de ventilação

2/5

Definição:

1) «**Unidade de ventilação (UV)**», um aparelho elétrico equipado, pelo menos, com um rotor, um motor e uma caixa, destinado a substituir o ar utilizado por ar exterior num edifício ou parte de um edifício;

2) «**Unidade de ventilação residencial (UVR)**», uma unidade de ventilação em que:

a) O caudal máximo não excede 250 m³/h,

b) O caudal máximo se situa entre 250 e 1 000 m³/h, tendo o fabricante declarado que a sua utilização prevista é exclusivamente para ventilação residencial;

3) «**Unidade de ventilação não residencial (UVNR)**», uma unidade de ventilação em que o caudal máximo da unidade de ventilação exceda 250 m³/h e, caso o caudal máximo seja entre 250 e 1 000 m³/h, em que o fabricante não tenha declarado a sua utilização pretendida como sendo exclusivamente para ventilação residencial.

Reg. 1253/2014 – Unidades de ventilação

Calendário de implementação (para as unidades de ventilação residencial e não residencial)

- 1º período de cumprimento de requisitos ecodesign e de informação – 1 de janeiro de 2016
- 2º período de cumprimento de requisitos ecodesign – 1 de janeiro de 2018

Reg. 1253/2014 – Unidades de ventilação

4/5

Requisitos ecodesign para as Unidades de ventilação (não residenciais)

- UV equipadas com sistema de transmissão de várias velocidades ou velocidade variável (exceto as unidades de dupla utilização);
 - Todas as UVB (unidades de ventilação bidirecional) devem dispor de sistema de recuperação de calor;
 - Sistema de recuperação de calor com mecanismo de derivação térmica;
 - Eficiência térmica mínima de todos os sistemas de recuperação de calor (exceto os móveis em UVB);
 - Eficiência térmica mínima dos sistemas de recuperação de calor móveis em UVB;
 - Eficiência mínima da ventoinha para as UVUs;
 - Potência interna máxima específica de ventilação de componentes de ventilação (SFP int);
 - A partir de 1 de Janeiro de 2018 – se uma unidade de filtro fizer parte da configuração, o produto deverá apresentar um aviso visual ou possuir um alarme no sistema de controlo que será ativado caso a diminuição da pressão do filtro seja superior à diminuição da pressão final máxima admissível.
- Requisitos de informação do produto.**

Reg. 1253/2014 – Unidades de ventilação

5/5

Revisão – A Comissão avaliará a necessidade de estabelecer requisitos sobre as taxas de fugas de ar em função dos progressos tecnológicos e apresentará os resultados dessa avaliação ao Fórum de Consulta, o mais tardar, em **1 de janeiro de 2017**.

A Comissão examinará o presente regulamento à luz dos progressos tecnológicos e apresentará os resultados desse exame ao Fórum de Consulta, o mais tardar, e, **1 de janeiro de 2020**.

Esse reexame deverá incluir uma avaliação dos seguintes elementos:

- a) A possibilidade de alargar o âmbito de aplicação do presente regulamento, de modo a abranger as unidades unidirecionais com uma potência elétrica de entrada inferior a 30 W, e as unidades bidirecionais com uma potência elétrica total de entrada para ventoinhas inferior a 30 W por caudal de ar;
- b) As tolerâncias de verificação previstas no anexo VI;
- c) A conveniência de ter em conta os efeitos decorrentes de filtros com baixo consumo energético na eficiência energética;
- d) A necessidade de fixar um nível suplementar com requisitos de conceção ecológica mais rigorosos.

Regulamento nº 327/2011 – ventiladores acionados por motores com uma potência elétrica e entrada de 125W a 500kW

Objeto e âmbito de aplicação - Requisitos ecodesign para a colocação no mercado ou entrada em serviço de ventiladores, inclusive as integradas noutros produtos.

Exceções – não se aplica a ventiladores integrados em alguns produtos como secadores de roupa, exaustores de cozinha, produtos concebidos para funcionar em atmosferas potencialmente explosivas ou com altas ou baixas temperaturas, ambientes tóxicos, colocados no mercado como peças de substituição, antes de 1 de janeiro de 2015...

Regulamento nº 327/2011 – ventiladores acionados por motores com uma potência elétrica e entrada de 125W a 500kW 2/5

Definição - «Ventoinha», máquina com palhetas rotativas que é utilizada para assegurar um fluxo de gás contínuo, normalmente ar, que a atravessa e cujo trabalho por unidade de massa não excede 25 kJ/kg e que:

- é concebida para utilização ou equipada com um motor elétrico com uma potência de entrada de 125 W a 500 kW (≥ 125 W e ≤ 500 kW) para fazer funcionar o rotor até ao seu ponto ótimo de eficiência energética,
- é uma ventoinha axial, uma ventoinha centrífuga, uma ventoinha tangencial ou uma ventoinha mista,
- pode estar ou não equipada com um motor quando é colocada no mercado ou em serviço.

Regulamento nº 327/2011 – ventiladores acionados por motores com uma potência elétrica e entrada de 125W a 500kW ^{3/5}

Calendário de implementação:

Fase 1 – 1 de janeiro de 2013

Fase 2 – 1 de janeiro de 2015

Regulamento nº 327/2011 – ventiladores acionados por motores com uma potência elétrica e entrada de 125W a 500kW

4/5

Requisitos ecodesign:

- Requisitos de eficiência energética, por tipologia– metas de eficiência energética;
- Requisitos de informação relativa ao produto e documentação técnica

Regulamento nº 327/2011 – ventiladores acionados por motores com uma potência elétrica e entrada de 125W a 500kW 5/5

Reexame:

Até **maio 2015**, resultados da revisão ao Fórum consultivo, apreciando, em especial, os seguintes aspetos:

- a possibilidade de reduzir o número de tipos de ventiladores, com vista a reforçar a concorrência com base na eficiência energética das que possam desempenhar uma função equivalente
- a possibilidade de reduzir o número de exceções.

Transformadores de pequena, média e grande potência – Regulamento (UE) N° 548/2014

Objeto e âmbito de aplicação:

Requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado ou em serviço de transformadores de potência com uma potência mínima de 1 kVA utilizados em redes de transporte e distribuição de eletricidade de 50Hz ou destinados a aplicações industriais, adquiridos após a entrada em vigor do Regulamento.

Exceções (e.g. para aplicações offshore, instalações de emergência, transformadores de ensaio, etc.) mas com obrigatoriedade de cumprir requisitos de informação e documentação técnica



Regulamento (UE) N° 548/2014 – requisitos de conceção ecológica

Requisitos de conceção ecológica, a cumprir em 2 fases – 1 de julho 2015 e 1 de julho de 2021:

1 - Requisitos mínimos de desempenho – **eficiência energética** – para transformadores de **média potência** (perdas em carga e em vazio ou os IEP, índice de eficiência de pico):

- 1.1 – Transformadores trifásicos de média potência com uma potência nominal \leq 3150 kVA – valores máximos de perdas em carga e em vazio para transformadores trifásicos de média potência imerso em líquidos e transformadores trifásicos de média potência de tipo seco;
- 1.2 – Transformadores de média potência com uma potência nominal $>$ 3150 kVA – valores mínimos de IEP – Índice de eficiência de pico para os transformadores de média potência imersos em líquido e transformadores de média potência do tipo seco;
- 1.3 – Transformadores de média potência montados em postes – valores máximos de perdas em carga e em vazio para transformadores de média potência imersos em líquido, montados em postes – concessão regulamentar

Regulamento (UE) N° 548/2014 – requisitos de conceção ecológica

2 - Requisitos mínimos de desempenho – **eficiência energética** – para transformadores de **grande potência** (IEP, índice de eficiência de pico):

- 2.1 – Transformadores de grande potência imerso em líquido;
- 2.2 – Transformadores de grande potência de tipo seco.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – requisitos de conceção ecológica

3 - Requisitos de **informação do produto**:

a) Informações sobre potência nominal, perdas em carga e perdas em vazio e a potência elétrica de qualquer sistema de arrefecimento exigido em vazio;

b) Para os transformadores de média potência (se for caso disso) e grande potência, o valor do Índice de Eficiência de Pico e a potência em que este ocorre;

c) Para os transformadores com dupla tensão, a potência nominal máxima na tensão mais baixa, em conformidade com o quadro I.3;

d) Informações sobre o peso da totalidade dos componentes principais de um transformador de potência (incluindo, pelo menos, o condutor, a natureza do condutor e o material do núcleo);

e) Para os transformadores de média potência montados em postes, a menção visível «Para uso exclusivo em postes».

A informação prevista nas alíneas a), c) e d) deve igualmente ser incluída na placa de características dos transformadores de potência.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – requisitos de conceção ecológica

4 – Documentação técnica:

- a) Nome e endereço do fabricante;*
- b) Identificação do modelo, o código alfanumérico que distingue um modelo dos outros modelos do mesmo fabricante;*
- c) Informações exigidas no ponto 3.*

Se a documentação técnica (ou parte dela) se basear na documentação técnica (ou em parte dela) de um outro modelo, deve ser fornecida a identificação desse modelo e a documentação técnica deve conter pormenores sobre o modo como a informação é obtida a partir da documentação técnica do outro modelo — por exemplo, sobre outros cálculos ou extrapolações, incluindo os ensaios efetuados pelo fabricante para verificar os cálculos ou extrapolações realizados.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

- ✓ Definições e isenções;
- ✓ Requisitos da fase 2 para os transformadores trifásicos de média potência;
- ✓ Eficiência energética para os transformadores de potência monofásicos;
- ✓ Concessões regulamentares;
- ✓ Questões relacionadas com outros impactos ambientais;
- ✓ Outros tópicos.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

✓ Definições e isenções:

- Finalização das EN 50588 e EN 50629 – permitiu afinar algumas das definições do Regulamento e proceder a uma explicação mais completa de algumas isenções previstas no mesmo;
- Maior precisão relativamente a algumas das atuais isenções ao âmbito de aplicação do Regulamento;
- isenções adicionais - abrangendo os transformadores de média potência especificamente designados e qualificados para assegurar a segurança das instalações nucleares (EDF) - transformadores de média potência monofásicos com uma potência nominal abaixo de 1 kVA e transformadores de média potência trifásicos com uma potência nominal abaixo de 5 kVA – CENELEC TC 14;

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

- ✓ **Requisitos da fase 2 para os transformadores trifásicos de média potência:**
 - **Opção 1** – Derrogação para operações de substituição “um-para-um”, na mesma instalação física e localização, quando estão em causa custos excessivos. Para este caso é necessária um pedido à entidade fiscalizadora. Em qualquer caso terão sempre de ser cumpridos os requisitos da fase 1 e adicionalmente requisitos de perdas específicas do núcleo do transformador a uma densidade do fluxo magnético $\leq 0,80$ W/Kg a 1,7 Teslas.
 - **Opção 2A** – Manter os requisitos da fase 2, em perdas de carga e em vazio;
 - **Opção 2B** – Substituir a expressão dos requisitos da fase 2 com IEP que sejam, no mínimo, equivalentes à combinação de perdas em carga e em vazio para uma determinada potência nominal. Em alternativa, duas combinações ou mais de perdas em carga e em vazio (equivalente ao IEP) poderiam ser permitidas, tendo em vista dar algum grau de flexibilidade do design;
 - **Opção 2C** – Permitir a escolha entre cumprir IEP mínimos ou valores máximos de perdas em carga e em vazio, para uma determinada potência nominal.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

✓ Eficiência energética para os transformadores de potência monofásicos:

O artigo 7º do Regulamento prevê a possibilidade de regulamentar os transformadores de potência monofásicos (single-phase transformers), tendo em vista a assimetria regulamentar existente entre os transformadores monofásicos e os trifásicos. No entanto e tal como explicitado nos documentos da Comissão estes transformadores são usados apenas na Irlanda e Reino Unido, há pouco incentivo económico para introduzir requisitos de perdas de carga, que são possíveis, mas com ganhos inexpressivos. Nesse sentido, não parece haver um risco de substituição de transformadores regulados por transformadores monofásicos.

De qualquer forma a **opção 3** avança com um conjunto de requisitos mínimos de eficiência energética (retirados da EN 50588) para transformadores monofásicos com uma potência nominal abaixo de 100 kVA.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

✓ Concessões regulamentares:

- transformadores de grande potência (Opção 4, 5 e 6);
- transformadores com combinações pouco usuais de tensão de enrolamento (Opção 7);
- transformadores montados em postes (Opção 8A a 8E). - Tabela 1.6 não está adequada à realidade da rede de distribuição portuguesa e será necessário acautelar uma potência nominal de 250 kVA com perdas C_k , C_0 para a fase 2.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

✓ Questões relacionadas com outros impactos ambientais:

O estudo confirmou que o maior impacto deste produto é o consumo de energia na fase de uso. No entanto foi considerado importante, na perspetiva da reciclagem dos transformadores, tornar a informação relativa à BOM – “Bill of materials” mais facilmente disponível. De referir que o atual Regulamento já obriga à informação sobre o peso da totalidade do transformador.

Em qualquer caso os fabricantes de pequenos transformadores têm manifestado preocupação relativamente aos requisitos de informação a colocar na placa, por falta de espaço.- **Opção 9.**

Opção 9 - Coloca-se à consideração a possibilidade de retirar do Regulamento a exigência existente nos requisitos de informação, referente à informação a incluir na placa de características dos transformadores de potência, ao mesmo tempo que se considera a possibilidade de exigir informação mais detalhada na BOM em outros formatos (i.e., digital, inserida no produto, website, etc). Coloca-se também à consideração a investigação de aspetos associados ao ruído, em tempo da próxima revisão deste regulamento (previsionalmente em 2023).

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

- ✓ **Outros tópicos:**
- ✓ **Pequenos transformadores - Opção 10** - atualmente os pequenos transformadores (com uma potência de tensão mais elevada que não excede 1,1 kV) têm apenas de cumprir requisitos de informação de produto. Com a introdução gradual de veículos elétricos espera-se que o uso destes transformadores suba muito. Esta opção refere assim a importância de se realizar um estudo que introduza requisitos de eficiência mínimos para os pequenos transformadores, para a próxima revisão.
- ✓ **Abordagem tecnologicamente neutra – Opção 11** - O atual regulamento estabelece requisitos mínimos de eficiência energética para os transformadores de tipo seco e imersos em líquido. Esta questão traduz-se numa abordagem que não é tecnologicamente neutra e se justifica apenas pelo facto do comportamento ao fogo ser diferente, não serem completamente intermutáveis nas suas aplicações e constituírem assim, mercados de produtos diferentes. A opção 11 está assim ligada à possibilidade de considerar uma abordagem tecnologicamente neutra, na próxima revisão.

Regulamento (UE) N° 548/2014 – revisão em curso

2/2

- ✓ **Outros tópicos:**
- ✓ **Transformadores reparados ou em segunda mão – Opção 12** - O atual Regulamento não contém disposições específicas para os transformadores reparados ou em segunda mão. No entanto, o *Blue guide* tem disposições horizontais sobre esta matéria. Nesse sentido poderão ser definidas as condições em que um transformador reparado deve ser considerado como novo, por exemplo substituição da parte ativa por uma outra com melhor performance energética. Reparações de rotina não darão azo ao transformadores serem considerados novos produtos.
- ✓ **Desvios nas tensões de rede nacionais – Opção 13** - Uma vez que foi relatada a existência de desvios nas tensões de rede nacionais existentes na República Checa, esta opção permite que os Estados Membros notifiquem a Comissão sobre esta matéria, requerendo uma interpretação diferente dos requisitos de eficiência energética constantes do Regulamento.

Fontes úteis de informação:

UE

Ecodesign – lista atualizada de Regulamentos e questões conexas (FAQs, Guidelines, lista de normas harmonizadas, métodos transitórios, ferramentas de cálculo)

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/list_of_ecodesign_measures.pdf

Etiqueta energética – lista atualizada de Regulamentos delegados e questões conexas

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/list_of_energy_labelling_measures.pdf

Nacional

www.dgeg.pt

[Email - Racionalizacao.energia@dgeg.pt](mailto:Racionalizacao.energia@dgeg.pt)

Muito obrigada pela atenção!

Paula Cristina Gomes
Paula.gomes@dgeg.pt