

CONSULTA PÚBLICA

86

DOCUMENTO JUSTIFICATIVO

REGULAMENTO DO PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA

SETOR ELÉTRICO • SETOR GÁS NATURAL

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	DESCRIÇÃO DA CONSULTA PÚBLICA	3
3	CONTEXTO EUROPEU E NACIONAL DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	5
3.1	Política Energética Europeia	5
3.2	Política Energética Nacional	7
3.3	O PPEC.....	8
4	VETORES ENERGÉTICOS	15
5	CANDIDATURAS	19
5.1	Promotores.....	19
5.2	Concursos.....	20
5.3	Medidas a promover	22
5.4	Formulários	25
6	PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO E PRAZOS	27
6.1	Período de implementação	27
6.2	Prazos	28
7	RECURSOS FINANCEIROS	33
7.1	Dotação orçamental	33
7.1.1	Alocação do orçamento entre o setor elétrico e o setor do gás natural	33
7.1.2	Impacte tarifário	35
7.1.3	Repartição dos recursos entre as várias tipologias de medidas e os segmentos de mercado	36
7.1.4	Limites ao orçamento afeto ao setor do gás natural	38
7.2	Mecanismo de sobre reserva orçamental	39
7.3	Comparticipação do PPEC	42
7.4	Limites à dimensão das medidas	45
7.4.1	Valor máximo das medidas.....	45
7.4.2	Número máximo de medidas	47
8	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS TANGÍVEIS NA PERSPETIVA DA REGULAÇÃO	49
8.1	Testes prévios à aplicação dos critérios métricos.....	49
8.1.1	Teste social	49
8.1.2	Teste poupança de energia primária	51
8.2	Critérios métricos de seriação	56
8.2.1	Rácio Benefício-custo	57
8.2.2	Risco de escala.....	58

8.2.3	Peso do investimento em equipamento no custo total da medida	59
8.2.4	Ponderação dos critérios métricos	60
8.3	Parâmetros de valorização dos critérios métricos	61
8.3.1	Vida útil dos equipamentos	62
8.3.2	Taxa de desconto	64
8.3.3	Custos unitários evitados de fornecimento de energia	68
8.3.4	Valorização económica dos impactes ambientais evitados	77
8.4	Aplicação de fatores comportamentais e de riscos às poupanças de energia elétrica	86
8.4.1	Fatores comportamentais	86
8.4.2	Outros fatores de risco	92
9	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS INTANGÍVEIS NA PERSPETIVA DA REGULAÇÃO	95
10	IMPLEMENTAÇÃO	105
10.1	Relatórios de Progresso	105
10.2	Orientações Técnicas	105
10.3	Plano de Medição e Verificação	106
	ANEXO I – FORMULÁRIO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS DAS MEDIDAS TANGÍVEIS.....	111
	ANEXO II – FORMULÁRIO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS DAS MEDIDAS INTANGÍVEIS	115
	ANEXO III – GRELHA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS ARTIGOS DA ATUAL PROPOSTA DE REGULAMENTO E OS ARTIGOS DAS REGRAS EM VIGOR.....	117

1 INTRODUÇÃO

Dada a urgência climática, a Comissão Europeia e Portugal assumiram o compromisso de neutralidade carbónica em 2050. Na próxima década é ao setor da energia que é solicitado um maior contributo para a transição para uma sociedade descarbonizada. O êxito na transição para um sistema energético limpo depende da produção e utilização de energia. Este objetivo só poderá ser alcançado com uma mudança de paradigma no setor energético, sendo a eficiência energética e a energia renovável duas das dimensões dessa transição energética.

Alinhado com a visão estratégica da União Europeia, o Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) elege a eficiência energética como uma prioridade para Portugal. É neste contexto, que volvidos sete anos desde a aprovação da Diretiva n.º 5/2013, de 22 de março, que estabelece as regras do Plano de Promoção para a Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC), a ERSE coloca a consulta pública uma proposta de revisão das regras do PPEC. Os objetivos da revisão visam a necessária adaptação do PPEC ao contexto energético atual em geral e, em particular, às competências da ERSE no âmbito da regulação dos setores regulados, perspetivando a inclusão de medidas destinadas a clientes de gás natural.

A presente consulta pública já beneficiou dos comentários recebidos no âmbito da consulta pública prévia, que decorreu entre 8 de julho e 16 de setembro de 2019. Esta proposta incorpora um conjunto de contribuições significativas mantendo, não obstante, a estrutura base do PPEC, no que respeita aos concursos, segmentos de atividade e tipologias de medidas.

Das alterações propostas salienta-se a mais relevante e a que dá o mote a revisões mais profundas, que é a incorporação no PPEC de medidas destinadas a clientes de gás natural, promovendo a eficiência energética no setor do gás natural de forma integrada com a eletricidade. Este elemento exige, por exemplo, a adaptação da metodologia de avaliação das medidas na perspetiva da regulação, designadamente pela incorporação de um teste prévio à fase de avaliação e seriação, o teste de poupança em energia primária, visando responder a questões de comparabilidade em termos energéticos entre as medidas tangíveis avaliadas. Esta alteração exige também a criação de regras de repartição do orçamento global do PPEC pelos vetores energéticos em causa, que se colocam a consulta pública. A integração do gás natural e da eletricidade num mesmo PPEC, adotando-se os critérios e procedimentos estabelecidos na Portaria n.º 26/2013, de 24 de janeiro, torna desejável a adaptação da referida Portaria, tendo a ERSE a expectativa que tal possa ocorrer até à publicação do Regulamento do PPEC.

A proposta da ERSE apresenta outras novidades face ao regime em vigor, tais como, a introdução de um mecanismo de sobre-reserva ou *overbooking*, bem como limites à dimensão das medidas em cada um dos seis concursos. Estas novidades visam, por um lado, assegurar uma maior execução orçamental do PPEC e, por outro lado, permitir maior flexibilização da aplicação do orçamento face à inclusão do setor do gás natural sem alteração dos valores globais de financiamento.

Considerando a experiência adquirida na gestão e implementação do PPEC, a proposta apresenta uma maior densificação de regras de aplicação, muitas das quais provenientes de regras previstas nas Orientações Técnicas já publicadas. Desta forma, pretende-se criar um quadro normativo acessível e transparente para todos os promotores interessados, sem ferir os princípios da segurança e legalidade jurídicas necessárias. Neste quadro foram introduzidas regras sobre os pedidos de prorrogação de aplicação do PPEC, regras sobre a forma das comunicações entre a ERSE e os promotores, entre outros. Propõe-se igualmente alterações ao nível do valor de comparticipação do PPEC, nas medidas tangíveis e intangíveis, como consequência natural da evolução e exigência na implementação do PPEC ao longo do tempo.

Destaque ainda para o desenvolvimento e clarificação de regras e formulários relativos às candidaturas e ao reporte da implementação das medidas através dos relatórios de progresso e planos de medição e verificação exigidos pelo PPEC, em linha com os comentários recebidos na consulta prévia.

O presente documento inclui uma descrição da política energética europeia e nacional, bem como uma evolução do PPEC ao longo do tempo, com elementos enquadradores das propostas apresentadas. Seguidamente, apresentam-se os diversos temas e matérias que suscitam as alterações da regulamentação do PPEC, a respetiva justificação e os artigos que concretizam a proposta.

A proposta de articulado do Regulamento do PPEC, assim como o documento de síntese dos comentários da consulta pública prévia são apresentados em documentos autónomos.

2 DESCRIÇÃO DA CONSULTA PÚBLICA

DE QUE TRATA ESTA CONSULTA?

A presente consulta inclui propostas para a revisão do articulado do quadro regulamentar do PPEC.

As primeiras regras do PPEC foram aprovadas em julho de 2006, através do Despacho n.º 16122-A/2006, de 3 de agosto. As regras foram revistas em junho de 2008, através do Despacho n.º 15546/2008, de 4 de junho, após processos de consulta pública, amplamente participados por diversas entidades do setor. Posteriormente, na sequência da publicação da Portaria n.º 26/2013, de 24 de janeiro, que estabelece regras sobre os critérios e procedimentos de avaliação, a observar na seleção e hierarquização das candidaturas apresentadas aos concursos realizados no âmbito do PPEC, as regras do PPEC foram novamente revistas através da Diretiva n.º 5/2013, de 22 de março.

Num contexto de transição para um setor energético neutro em carbono e tendo em conta a experiência adquirida com as diversas edições do PPEC, a ERSE lançou uma consulta pública prévia em 2019, que visou recolher comentários dos agentes a algumas propostas efetuadas pela ERSE, mas também convidar os agentes a apresentarem outras propostas. Tomando em consideração os comentários recebidos, a ERSE apresenta uma proposta de revisão do articulado do Regulamento do PPEC, que submete a consulta pública, convidando-se todos os interessados a apresentarem comentários.

A QUEM SE DESTINA ESTA CONSULTA PÚBLICA PRÉVIA?

Os destinatários desta consulta pública são todos os interessados e os agentes dos setores regulados pela ERSE, em especial:

- Consumidores, associações de consumidores e associações empresariais;
- Comercializadores de energia elétrica e gás natural;
- Operadores das redes de transporte e de distribuição de energia elétrica e de gás natural;
- Agentes dos setores do GPL, combustíveis derivados de petróleo e biocombustíveis;
- Associações e organizações não governamentais, que atuem nas áreas da eficiência energética ou da proteção do ambiente e clima;

- Associações Municipais, Agências de Energia, Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação.

QUAL O PRAZO DE DURAÇÃO DA CONSULTA PRÉVIA?

A presente consulta pública decorrerá entre o dia 19 de fevereiro e o dia 1 de abril de 2020, ao abrigo do artigo 10.º dos Estatutos da ERSE, aprovados pelo Decreto-lei nº 97/2002, de 12 de abril, na sua última redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho.

COMO PARTICIPAR NA DISCUSSÃO?

Os contributos sobre as propostas levadas a consulta pública deverão ser enviados à ERSE até 1 de abril de 2020, por correio, por fax ou, preferencialmente, por correio eletrónico, para os seguintes endereços:

- Morada postal: Rua D. Cristóvão da Gama n.º 1, 3.º andar, 1400-113 Lisboa
- Fax: 213 033 201
- Correio eletrónico: consultapublica@erse.pt

Os contributos e comentários recebidos serão considerados públicos, exceto se o seu autor solicitar, de forma explícita, confidencialidade. Nesse último caso deve ser também submetida uma versão não-confidencial. No caso de a informação enviada conter elementos sensíveis, que legalmente impeçam a divulgação dos comentários recebidos, deve ser disponibilizada à ERSE uma versão pública expurgada dessa informação considerada sensível.

Com vista à proteção dos dados pessoais dos remetentes, solicita-se ainda que os comentários a enviar integrem um documento autónomo do corpo do email, da carta ou do fax, não contendo dados pessoais.

O QUE ACONTECE AOS COMENTÁRIOS RECEBIDOS PELA ERSE?

As contribuições enviadas à ERSE serão analisadas num documento que será publicado, contendo os comentários recebidos, que não sejam confidenciais, as observações da ERSE e a justificação das opções tomadas.

Em simultâneo será aprovado pela ERSE o novo Regulamento do PPEC, tomando em consideração os comentários apresentados pelos vários interessados ao articulado proposto.

3 CONTEXTO EUROPEU E NACIONAL DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O desenvolvimento das sociedades tem vindo a ser marcado por um consumo intensivo de energia, nas suas diversas formas. Especificamente, em Portugal, o setor elétrico foi responsável por cerca de 26% das emissões nacionais de gases com efeito de estufa (GEE) em 2017 ¹. A contribuição para as emissões de GEE de todo o setor da energia ² foi de 70% no mesmo ano. Estes valores demonstram a relevância do desenho e implementação de soluções que reduzam o impacto ambiental do setor energético, designadamente através da promoção da eficiência energética.

3.1 POLÍTICA ENERGÉTICA EUROPEIA

Considerando que a produção e utilização de energia é responsável por dois terços das emissões de gases com efeito de estufa e com o objetivo de manter a competitividade da União Europeia (UE) enquanto a transição para energia limpa provoca mudanças nos mercados energéticos mundiais, em 2016, a Comissão Europeia propôs o pacote legislativo denominado «Energia Limpa para Todos os Europeus» ³. Este instrumento é indissociável dos compromissos assumidos pela UE em 2015 em Paris no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as alterações climáticas ⁴. Relativamente à eficiência energética na UE foi adicionada uma nova meta, em linha com o solicitado pelo Conselho Europeu, de 30% em 2030, bem como medidas que permitam atingir este objetivo, nomeadamente estender para lá de 2020 as obrigações de poupança energética estabelecidas na Diretiva, exigindo aos comercializadores e distribuidores uma poupança de 1,5% de energia por ano.

Em junho de 2018, a Comissão, o Parlamento e o Conselho alcançaram um entendimento político que inclui uma meta vinculativa para a eficiência energética de 32,5% em 2030, com uma cláusula para revisão (para cima) em 2023.

¹ Agência Portuguesa do Ambiente (2019), *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 - 2017 - Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol*, Amadora, 8 de maio de 2019 ([https://www.apambiente.pt/zdata/Inventario/May2019/NIR_global2019\(UNFCCC\).pdf](https://www.apambiente.pt/zdata/Inventario/May2019/NIR_global2019(UNFCCC).pdf)).

² *Idem*. Corresponde à produção e transformação de energia (eletricidade e calor e também refinação), combustão na indústria, transportes e outros, assim como a emissões fugitivas.

³ Comunicação da Comissão «Energias limpas para todos os europeus», COM(2016) 860 final, Bruxelas, 30 de novembro de 2016 ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52016DC0860\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52016DC0860(01))).

⁴ Acordo de Paris, Nações Unidas, Paris, 2015 (https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf).

Em novembro de 2018 a Comissão Europeia propôs uma visão estratégica a longo prazo para uma economia próspera, moderna, competitiva e neutra até 2050 «Um planeta limpo para todos»⁵. O projeto de uma economia neutra em termos de clima exige uma ação conjunta em sete áreas estratégicas: eficiência energética; implantação de fontes de energia renováveis; mobilidade ecológica, segura e conectada; indústria competitiva e economia circular; infraestruturas e interconexões; bioeconomia e sumidouros naturais de carbono; captura e armazenagem de carbono a fim de eliminar as emissões remanescentes.

A visão estratégica adotada pela UE para a União da Energia tem três objetivos principais: dar prioridade à eficiência energética, alcançar a liderança mundial em energia de fontes renováveis e estabelecer condições equitativas para os consumidores.

Em dezembro de 2018 foram publicadas três das peças do pacote legislativo «Energia Limpa para Todos os Europeus», com entrada em vigor a 24 de dezembro de 2018: i) a Diretiva (UE) 2018/2001: Diretiva da Energia Renovável, que estabelece uma meta vinculativa para a UE de pelo menos 32% da quota-parte das energias renováveis no consumo de energia para 2030, com uma revisão para aumento desta meta em 2023⁶; ii) Diretiva (UE) 2018/2002: Revisão da Diretiva de Eficiência Energética⁷; iii) Regulamento (UE) 2018/1999: Regulamento da Governação da União da Energia, que inclui a obrigação dos Estados-Membros apresentarem um Plano Nacional integrado Energia Clima para 2021-2030⁸.

O pacote «Energia Limpa para Todos os Europeus» foi concluído em junho de 2019, sendo constituído por oito peças legislativas⁹.

⁵ Comunicação da Comissão, «Um Planeta Limpo para Todos – Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima», COM(2018) 773 final, Bruxelas, 28 de novembro de 2018 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>).

⁶ Diretiva (UE) 2018/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (reformulação) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001>).

⁷ Diretiva (UE) 2018/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, que altera a Diretiva 2012/27/UE relativa à eficiência energética (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002>).

⁸ Regulamento (UE) 2018/1999, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999>).

⁹ Para além das referidas previamente integra: a Diretiva relativa ao Desempenho Energética dos Edifícios, publicada no início de 2018; a Diretiva da Eletricidade, o Regulamento da Eletricidade, o Regulamento de Preparação para Riscos no setor da eletricidade e o Regulamento da ACER, publicados a 14 de junho de 2019.

Em dezembro de 2019 a Comissão Europeia reiterou o compromisso de enfrentar os desafios climáticos e ambientais, com a comunicação que estabelece um Pacto Ecológico Europeu (*Green Deal*) para a UE e os seus cidadãos ¹⁰. O Pacto assume como visão uma economia europeia competitiva, que, em 2050, tenha zero emissões líquidas de GEE e em que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos.

3.2 POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

A ERSE assume responsabilidades concretas na definição de mecanismos que promovam a eficiência energética ao nível da procura, contribuindo assim para os objetivos de descarbonização da sociedade, segurança de abastecimento, autossuficiência energética e minimização dos impactos ambientais. Inclusive, nos termos dos seus estatutos, tem como atribuição contribuir para a progressiva melhoria das condições económicas, qualitativas, técnicas e ambientais dos setores regulados (eletricidade e gás natural), estimulando, nomeadamente, a adoção de práticas que promovam a eficiência energética e a existência de padrões adequados de qualidade de serviço.

Desde 2013 ¹¹ que os planos de promoção da eficiência no consumo (PPEC), previstos no Regulamento Tarifário, são objeto de coordenação com os restantes instrumentos de política energética.

Em concreto, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para 2013-2016 (PNAEE 2016) ¹² estabeleceu ações e metas para 2016, integrando as preocupações relativas à redução de energia primária para o horizonte de 2020 constantes da Diretiva n.º 2012/27/UE, relativa à eficiência energética. De referir igualmente o Decreto-Lei n.º 68-A/2015 ¹³, que estabelece que entre 1 de janeiro de 2014 e 31 de dezembro de 2020 devem ser alcançadas novas economias de energia e que, as economias de energia alcançadas com as medidas tangíveis e intangíveis implementadas no âmbito dos PPEC, previstos nos Regulamentos Tarifários aprovados pela ERSE, são contabilizadas para estes objetivos.

¹⁰ Comunicação da Comissão «Pacto Ecológico Europeu», COM(2019) 640 final, Bruxelas, 11 de dezembro de 2019 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>).

¹¹ Nos termos previstos pelo Decreto Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro, que procede à alteração do Decreto Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, completando a transposição da Diretiva n.º 2009/72/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho, que estabelece regras comuns para o mercado interno de eletricidade.

¹² Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril.

¹³ Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril que estabelece disposições em matéria de eficiência energética e cogeração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2012/27/EU.

O Plano Nacional integrado Energia Clima (PNEC) 2030¹⁴ é o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030. O PNEC visa garantir coerência entre políticas nas áreas da energia e clima para a concretização das metas no horizonte 2030, em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, substituindo os planos nacionais (PNAER, PNAEE, PNAC).

O PNEC faz uma caracterização da situação existente em Portugal em matéria de Energia e Clima, abrangendo cinco dimensões: descarbonização, eficiência energética, segurança de abastecimento, mercado interno da energia e investigação, inovação e competitividade. Define ainda os contributos nacionais e principais linhas de atuação planeadas para o cumprimento dos diferentes compromissos globais da União, incluindo em termos de redução de emissões de gases com efeito de estufa, energias renováveis, eficiência energética e interligações.

Alinhado com a visão estratégica da UE e com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica em 2050, o PNEC 2030 elege também a eficiência energética e as energias renováveis como uma prioridade para Portugal, estabelecendo metas mais exigentes do que as definidas para a UE no pacote «Energia Limpa para Todos os Europeus» para o horizonte 2030:

- 45% a 55% de redução de emissões de gases com efeito de estufa em relação a 2005;
- 35% de eficiência energética;
- 47% de incorporação de renováveis no consumo final bruto de energia e 80% de renováveis na produção de energia elétrica.

O PNEC 2030 refere que, embora todos os setores de atividade contribuam na transição para uma sociedade descarbonizada, na próxima década é o setor da energia aquele que dará um maior contributo, assumindo um papel especialmente relevante.

3.3 O PPEC

A primeira forma de promover a eficiência no consumo de energia é através da definição de tarifas que reflitam todos os custos do setor e promovam a eficiência na alocação de recursos, dando os sinais económicos adequados a uma utilização eficiente das infraestruturas do setor e recursos associados.

¹⁴ Enquadrado nas obrigações decorrentes do Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governança da União da Energia e da Ação Climática. Publicado em dezembro de 2019.

Contudo, o reconhecimento da existência de diversas barreiras à adoção de equipamentos e hábitos de consumo mais eficientes por parte dos consumidores, bem como a eventual existência de externalidades ambientais não refletidas nos preços dificultam ou impedem a tomada de decisões eficientes pelos agentes económicos, justificando a implementação de outros instrumentos que promovam a eficiência no consumo de energia e a dinamização do mercado de produtos e serviços de eficiência energética.

Neste contexto, a ERSE criou o PPEC, como um programa de apoio e incentivo à implementação de medidas de eficiência energética, estabelecido no Regulamento Tarifário do setor elétrico e no Regulamento Tarifário do setor do gás natural.

FUNCIONAMENTO DO PPEC

Desde 2007 foram implementadas seis edições, tendo a última, PPEC 2017-2018, terminado em 31 de dezembro de 2019. Desde a sua criação, as edições do PPEC foram exclusivamente para medidas de eficiência no consumo de energia elétrica, vindo agora a ERSE propor um PPEC integrado de eletricidade e gás natural.

As medidas de eficiência no consumo de energia contempladas no PPEC devem promover a redução do consumo de energia elétrica e/ou de gás natural ou a gestão de cargas, de forma permanente, que possam ser claramente verificáveis e mensuráveis. São igualmente consideradas medidas de informação e de divulgação que, muito embora não tenham impactos diretos mensuráveis, são indutoras de comportamentos mais racionais e permitem a tomada de decisão mais consciente pelos visados no que diz respeito à adoção de soluções mais eficientes no consumo de energia.

Os recursos afetos ao PPEC são limitados, pelo que na escolha de medidas a aprovar devem ser privilegiadas as medidas que não seriam concretizadas caso não existissem os incentivos fornecidos pelo PPEC, ou seja, aquelas medidas que efetivamente contribuem para a «eliminação» de uma barreira de mercado. O PPEC é um mecanismo competitivo que premeia as medidas de que resultem os maiores benefícios e que estejam ao serviço de todos os consumidores.

As regras previstas para o PPEC permitem selecionar as medidas de eficiência energética a implementar, tendo em conta critérios objetivos que permitem maximizar os benefícios do programa para o orçamento disponível. Desde 2013 que a ERSE e a DGEG colaboram na fase de avaliação das candidaturas, considerando ser nessa fase que se integra a visão estratégica do Estado, no âmbito do setor energético, que se concretiza pela avaliação das medidas candidatas na sua componente de política energética.

Terminada a análise e seleção das medidas candidatas pela ERSE e pela DGEG, segue-se a homologação da lista final pelo membro do Governo responsável pela área da Energia.

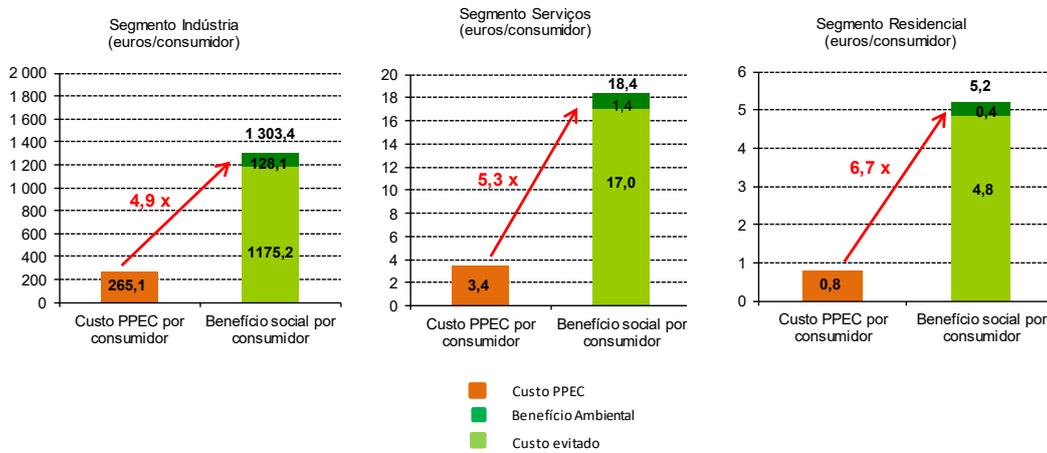
No âmbito da implementação das medidas do PPEC, os promotores apresentam relatórios de progresso semestrais com a caracterização económica e física da implementação das medidas e as despesas incorridas devidamente certificadas e auditadas, para que as mesmas possam ser avaliadas e aceites pela ERSE visando o ressarcimento dos custos incorridos. O financiamento do PPEC é atualmente assegurado pelos consumidores de energia elétrica através da tarifa de Uso Global do Sistema.

No que respeita ao funcionamento do PPEC, designadamente na fase de avaliação das candidaturas a ERSE não propõe alterações ao processo existente, designadamente porque é uma matéria que não está sujeita a regulação exclusiva da ERSE. Não obstante, a ERSE tem a expectativa de uma vez decidida a versão final do Regulamento relativo ao PPEC, agora em consulta, seja possível a respetiva adaptação da Portaria n.º 26/2013 em conformidade.

A IMPLEMENTAÇÃO DO PPEC EM NÚMEROS

O PPEC tem trazido benefícios líquidos para todos os consumidores de energia elétrica, uma vez que os benefícios que resultam da implementação das medidas são superiores aos custos com a implementação das mesmas. Analisando o custo por consumidor e o benefício social por consumidor, das medidas financiadas pelo PPEC 2017-2018, estima-se que os benefícios sejam muito superiores aos custos, sendo a relação benefício-custo maximizada no segmento residencial, com benefícios cerca de sete vezes superiores aos custos (Figura 3-1).

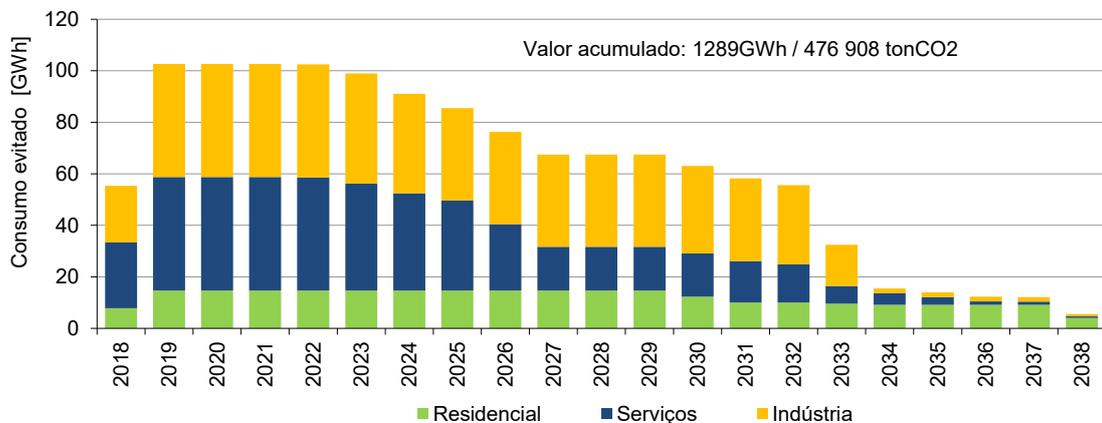
Figura 3-1 - PPEC 2017-2018: custos e benefício social por consumidor



Em termos globais, estima-se que os benefícios alcançados com a implementação das medidas tangíveis desta edição do PPEC sejam cerca de cinco vezes superiores aos custos, esperando-se ganhos potenciais de 97 milhões de euros para custos de 18 milhões de euros.

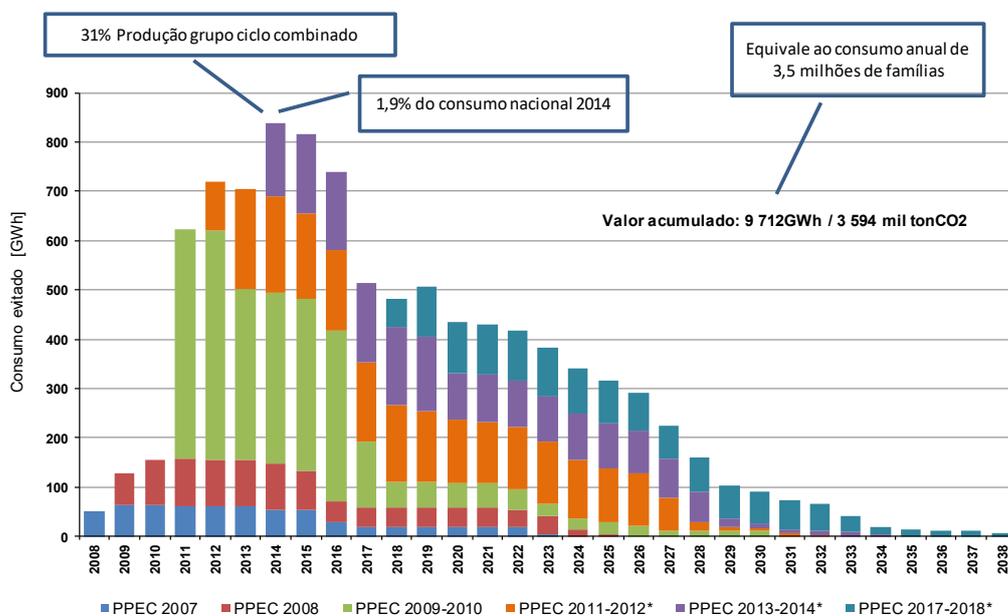
A Figura 3-2 apresenta o consumo de energia elétrica evitado pela implementação das medidas do PPEC 2017-2018, em cada ano, para o total dos três segmentos de consumidores. As poupanças permanecem até se esgotar a vida útil da medida com maior longevidade, 2038. O valor das poupanças de energia elétrica acumuladas é de 1 289 GWh (cerca de 477 mil t CO₂).

Figura 3-2 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018



O consumo evitado com a implementação das medidas aprovadas nas seis edições do PPEC atingiu em 2014 o seu valor máximo (839 GWh), representando 1,9% do consumo nacional (Figura 3-3).

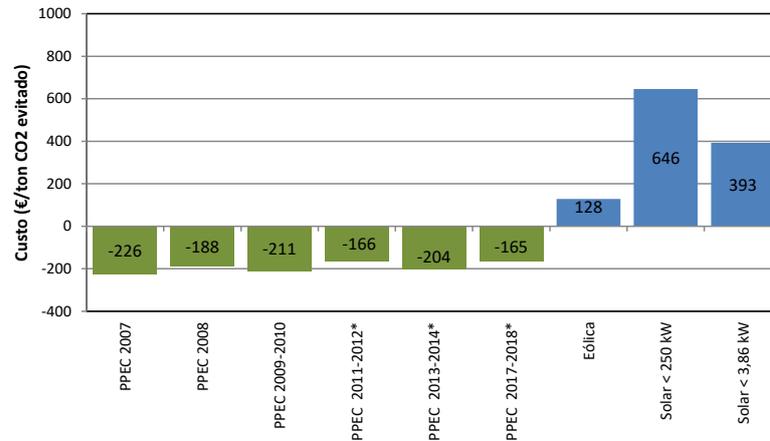
Figura 3-3 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas



* - Valores provisórios

Na Figura 3-4 apresentam-se os benefícios líquidos, por tonelada de CO₂ evitado, das várias edições do PPEC. Estes benefícios são comparados com os incentivos por tonelada de CO₂ não emitido atribuídos a três tecnologias de geração de energia elétrica sem impactes ambientais ao nível das emissões de CO₂. As tecnologias de Produção em Regime Especial (PRE) com preços garantidos consideradas são: eólica e solar fotovoltaica¹⁵.

¹⁵ Custo da PRE determinado com base no custo médio unitário de aquisição de energia elétrica à PRE previsto para 2019 no documento «Proveitos permitidos e ajustamentos para 2019 das empresas reguladas do setor elétrico», ERSE.

Figura 3-4 - Benefício líquido social ou custo por tonelada de CO₂ evitado - Portugal

* - Valores provisórios

Conclui-se desta análise que as várias tecnologias promovidas pelo PPEC representam um benefício para o sistema. Estes benefícios sociais comparam com os incentivos atribuídos à PRE no regime remuneratório garantido, situação que se traduz num sobrecusto para o sistema.

Estes elementos provam que a redução das emissões de gases de efeito estufa e a redução da dependência energética externa alcançadas através de medidas do lado da procura tem benefícios líquidos positivos quando comparados com as medidas do lado da oferta. A prossecução dos objetivos de descarbonização deve ser prosseguida atuando quer do lado da procura (eficiência energética), quer do lado da oferta (renováveis) em linha com a visão estratégica da União Europeia e nacional.

Os bons resultados que o Plano tem apresentado bem como as suas características, tornam o PPEC um objeto de interesse e de estudo para a comunidade nacional e internacional, sendo referenciado como uma boa prática em estudos da Agência Internacional de Energia, do ICER e do MEDREG¹⁶. As alterações preconizadas nesta consulta visam o alargamento do espetro de atuação do PPEC, sem redução do interesse deste instrumento e dos seus benefícios, como se detalha adiante.

¹⁶ «A Description of Current Regulatory Practices for the Promotion of Energy Efficiency», ICER, 2010;

«Effects of the introduction of successful mechanisms to promote Energy Efficiency in non-EU countries», MEDREG, 2010;

«Energy Provider-Delivered - Energy Efficiency - A global stock-taking based on case studies», AIE, 2013.

4 VETORES ENERGÉTICOS

A adoção de práticas que promovam a eficiência energética dos setores sujeitos à sua regulação é uma das atribuições da ERSE. Além do setor elétrico e do gás natural, desde 2018 ¹⁷ que a regulação da ERSE inclui os setores do gás de petróleo liquefeito em todas as suas categorias, dos combustíveis derivados do petróleo e dos biocombustíveis.

O PPEC com a experiência das suas seis edições, debruçou-se exclusivamente sobre medidas para melhorar a eficiência no consumo de energia elétrica. Considerando as competências da ERSE, bem como os desafios impostos à regulação relacionados com a descarbonização energética exige-se ponderar a possibilidade de abordar, de forma integrada, os **diversos vetores energéticos**. Recorde-se que o Regulamento Tarifário do setor de gás natural prevê desde 2006 a possibilidade de aprovação de um PPEC direcionado para o gás natural, apesar do mesmo não ter sido concretizado até ao momento, face à necessidade de adaptação do regime regulamentar para o efeito.

O PPEC tornou-se um instrumento de sucesso na quebra de barreiras no acesso à informação e a equipamentos eficientes, nos diversos segmentos de mercado a que se dirige, bem como instrumento que contribui para alcançar o objetivo cumulativo de economias de energia, previsto no Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril ¹⁸. Assim, a possibilidade de extensão da aplicação do PPEC não pode colocar em causa as características deste concurso, que faz dele um exemplo a nível regulatório, designadamente:

- a natureza concorrencial das medidas candidatas, resultando a seleção das mesmas do seu mérito em face do nível de poupanças a alcançar;
- a possibilidade de participação alargada de diversos tipos de promotores, que inclui empresas do setor energético, universidades, associações de defesa de consumidor e associações empresariais, agências de energia;
- garantia da verificação das poupanças geradas pela implementação do projeto, em face da obrigatoriedade de apresentação dos planos de medição e verificação;
- a aplicação de mecanismos de controlo e mitigação dos possíveis efeitos no mercado, designadamente pela obrigatoriedade do registo *de minimis*.

¹⁷ Com a publicação do Decreto-Lei n.º 57-A/2018, de 13 de julho que alterou os Estatutos da ERSE.

¹⁸ Diploma que estabelece disposições em matéria de eficiência energética e cogeração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2012/27/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativa à eficiência energética.

No âmbito da consulta prévia realizada pela ERSE foi questionado sobre a forma de integração do setor de gás natural em concreto, bem como sobre o alargamento da aplicação do PPEC aos demais setores regulados pela ERSE.

A integração de medidas destinadas ao setor de gás natural, bem como a inclusão dos demais vetores energéticos é exigente. Um dos principais desafios da inclusão de outros vetores energéticos diz respeito à forma de contabilização da poupança das medidas em concreto, nomeadamente no que se refere à dificuldade de medição de eficiência no consumo nos produtos de GPL, dos combustíveis derivados de petróleo e dos biocombustíveis, conforme foi sinalizado por alguns dos interessados na consulta prévia. Outro dos aspetos essenciais nesta discussão é a identificação da fonte de financiamento do concurso, particularmente para o setor dos combustíveis e a forma de repartição do orçamento pelos diferentes setores.

Sobre esta matéria a maioria dos interessados na consulta prévia manifestou-se a favor da inclusão do gás natural no PPEC alertando, contudo, para a necessidade de criar mecanismos que evitem subsidiações cruzadas entres os dois setores.

Em face do enquadramento legal e regulamentar existente, bem como da aceitação generalizada pelos interessados na consulta pública prévia, a ERSE considera que estão reunidas as condições para propor a extensão da aplicação das regras do PPEC ao **setor de gás natural**, visando o lançamento do primeiro concurso comum aos dois setores em 2020. Esta integração permite a apresentação de medidas exclusivamente elétricas ou de gás natural, mas também de medidas integradas de eletricidade e gás natural.

Na ausência de consenso sobre a inclusão de **outros vetores energéticos**, acrescida da dificuldade de identificação da fonte de financiamento e quadro legal robusto, considera-se que não estão reunidas as condições necessárias para a integração de outros vetores energéticos, conforme sugerido no âmbito da consulta prévia.

A experiência a adquirir com o funcionamento da próxima edição do PPEC, com eletricidade e gás natural, onde a prática da ERSE e a dos promotores é mais vasta, será determinante para se compreender as alterações necessárias para no futuro se poder, eventualmente, acoplar outros vetores energéticos.

A subsidiação cruzada entre os setores é também uma das preocupações da ERSE. Neste sentido, propõe-se um conjunto de medidas que visa responder a esta questão salientando, todavia, que pelo facto de o concurso admitir medidas integradas é impossível a participação de cada setor ser totalmente

estanque. Ou seja, as medidas, que integrem ambos os vetores energéticos, serão compartilhadas de igual forma pelos orçamentos de cada um dos setores em causa.

A aplicação do PPEC ao gás natural implica modificações relevantes na forma de atuação do PPEC que se apresentam nos capítulos seguintes, contudo, considerando que o PPEC do setor elétrico se encontra solidamente estabelecido e existem sinergias e interdependências entre os dois vetores, considera-se que esta alteração permite ganhos efetivos ao nível das poupanças de energia, bem como na amplitude de aplicação que permite.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

1. Inclusão do vetor gás natural nas medidas a promover no PPEC, permitindo a apresentação de medidas integradas de eletricidade e gás natural.

Esta alteração tem impacto nos artigos 1.º, 3.º, 6.º, 9.º, 10.º, 12.º, 13.º, 21.º, 22.º, 26.º, 27.º, 30.º, 41.º, 48.º do Regulamento do PPEC.

5 CANDIDATURAS

5.1 PROMOTORES

Nas regras do PPEC é estabelecido o conceito de promotor do PPEC, como entidade habilitada para apresentar candidaturas a medidas do PPEC e responsável pela execução das medidas aprovadas. O PPEC envolve um conjunto alargado de entidades e agentes com interesses na promoção da eficiência energética do lado da procura.

Considerando que a diversidade de promotores permite aumentar o efeito multiplicador do PPEC, a ERSE colocou a consulta pública prévia a abertura do PPEC a **novos promotores** com um papel importante na promoção da eficiência energética.

Atendendo que a maioria dos interessados concorda com o leque de promotores abrangidos, a ERSE propõe **manter no essencial os atuais promotores**. Devido à integração do gás natural no PPEC é necessário permitir que as entidades **intervenientes no setor do gás natural** possam ser promotores do PPEC, em particular os comercializadores e os operadores das redes de transporte e de distribuição.

Adicionalmente e considerando não só os comentários recebidos como também o seu papel ativo importante na promoção da eficiência no consumo de energia, a ERSE propõe a inclusão das **organizações não governamentais**. Para poderem ser promotores do PPEC, estas entidades não podem ter fins lucrativos, tal como as associações de consumidores e as associações empresariais.

De acordo com o exposto, passam a poder ser **promotores do PPEC** as seguintes entidades:

- Comercializadores de energia elétrica e/ou de gás natural;
- Operadores das redes de transporte e de distribuição de energia elétrica ou de gás natural;
- Associações e organizações não governamentais, sem fins lucrativos, que contenham nos seus estatutos a promoção e defesa dos interesses dos consumidores, ou da eficiência energética, ou da proteção do ambiente e clima;
- Associações Municipais;
- Associações Empresariais sem fins lucrativos;
- Agências de Energia;

- Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

2. Manter os atuais promotores do PPEC, estendendo essa possibilidade às entidades do setor do gás natural.
3. Incluir as organizações não governamentais que contenham nos seus estatutos a promoção e defesa dos interesses dos consumidores, ou da eficiência energética, ou da proteção do ambiente e clima como promotores do PPEC.

Esta alteração tem impacto no artigo 3.º do Regulamento do PPEC.

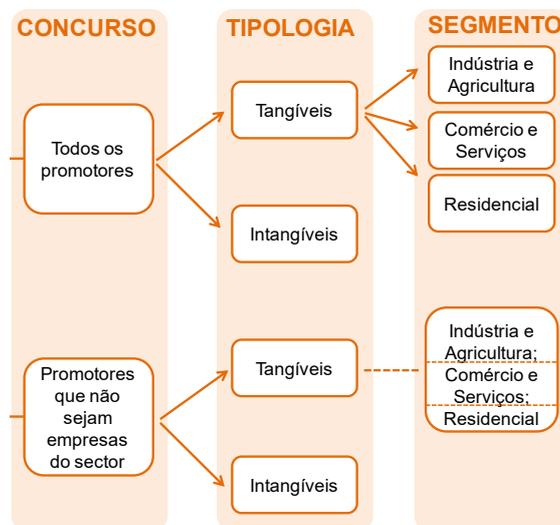
5.2 CONCURSOS

No que diz respeito ao funcionamento do concurso, em face dos comentários recebidos, a ERSE propõe a **manutenção dos seis concursos existentes** permitindo **medidas que visem a eficiência no consumo de gás natural**.

Da consulta prévia resultou que a maioria dos interessados considera que os concursos existentes são adequados, pelo que se deverá manter a separação por concursos em função das entidades que se podem candidatar, respetivamente os concursos para todos os promotores e para os promotores que não sejam empresas do setor elétrico e/ou do setor do gás natural.

Recorde-se que dentro de cada concurso, distinguem-se as **medidas tangíveis e intangíveis**. No conjunto das medidas tangíveis em cada um dos concursos segmentam-se por atividade económica a quem se destinam as medidas a implementar, tal como resulta da Figura 5-1.

Figura 5-1 - Concursos do PPEC e respetiva segmentação



Não obstante, foram recebidos diversos comentários com propostas de alteração e inovação, tais como, i) permitir a flexibilização do orçamento de cada concurso através da fixação de intervalos com valores mínimos e máximos; ii) o reforço do orçamento nas medidas tangíveis, para uns; iii) para outros, o reforço do orçamento nas medidas intangíveis; iv) o reforço do orçamento para medidas destinadas ao segmento residencial; v) a criação de novos segmentos, com dotações próprias, designadamente Estado, consumidores vulneráveis e mobilidade; vi) outros consideram que a vulnerabilidade energética deve ser considerada uma área de intervenção prioritária do PPEC, mas que a atual estrutura dos concursos já é compatível com a realização de medidas dirigidas a este universo de beneficiários.

Face à falta de consenso, multiplicidade e diversidade dos comentários recebidos, a ERSE não propõe alterações à organização dos concursos existentes, salientando que a introdução dos dois concursos adicionais para candidaturas de promotores que não sejam empresas do setor elétrico permitiu a criação de maior diversidade de agentes na implementação do PPEC, tendo criado maior proximidade aos consumidores, diversidade de medidas e descentralização da implementação.

Importa ainda salientar que, face às regras do PPEC em vigor, as medidas de eficiência energética destinadas a grupos de **consumidores onde as barreiras de mercado e de informação são mais relevantes** gozam de critérios de valorização na avaliação, designadamente, os grupos de consumidores com características físicas ou em situações socioeconómicas mais desfavoráveis, bem como as escolas e edifícios do Estado, pelo que não se preconizam alterações a este respeito.

A classificação das medidas por segmento de mercado baseia-se na **Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE)** - Revisão 3. Neste contexto, propõe-se a adoção da mesma estrutura para o segmento de indústria e agricultura considerando o conjunto de atividades económicas associadas, pelo que a CAE das atividades abrangidas passa de 1 a 35 para 1 a 39. Assim, neste segmento passam a estar abrangidas todas as atividades de agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, indústrias extrativas, indústrias transformadoras, eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio, captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição. No segmento comércio e serviços o CAE das atividades abrangidas passam de 36 a 96 para 41 a 96, em harmonia com a classificação das atividades económicas em vigor.

Esta matéria passa a estar incluída na proposta de Regulamento, e não nas orientações técnicas, onde constava.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

4. Manter os concursos existentes destinados a todos os promotores e a promotores que não sejam empresas do setor, bem como a tipologia de medidas tangíveis e intangíveis e os respetivos segmentos.
5. Incluir no segmento indústria e agricultura a CAE 1 a 39, passando a incluir as atividades de captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição.

Esta alteração tem impacto no artigo 11.º do Regulamento do PPEC.

5.3 MEDIDAS A PROMOVER

No âmbito da consulta prévia a ERSE colocou à discussão dos interessados questões sobre quais as medidas que o PPEC deveria promover considerando, por um lado, a possível integração de outros vetores energéticos e, por outro lado, os objetivos de política energética traçados pelo PNEC 2030 no qual se promove a integração de diferentes setores (habitação, mobilidade, transporte, energia) para alcançar as metas de eficiência energética. A conjugação destes elementos poderá sugerir um alargamento a novas áreas de atuação, tais como, o edificado, o autoconsumo, a mobilidade elétrica, entre outros.

Adicionalmente, considerando a constante evolução tecnológica do setor, a dinâmica da procura e da oferta do mercado ao nível de novos equipamentos e a evolução dos preços, é necessário uma constante

validação e identificação das barreiras de mercado existentes, visando identificar a área de atuação preferencial do PPEC.

Da consulta prévia resultaram questões pertinentes, uma frutífera partilha de informação, mas sem consensos. No que respeita a medidas de **autoconsumo**, por exemplo, há quem refira que o financiamento de instalações para autoconsumo pode desvirtuar o PPEC, uma vez que pode dar lugar a situações em que o autoconsumo se destine a alimentar desperdício de energia por ausência de medidas simultâneas de racionalização de consumo. Outros, pelo contrário, consideram que as medidas de promoção da produção de energia em regime de autoconsumo devem ser consideradas, para todos os segmentos de consumidores, face à sua importância no futuro *mix* energético. Também há quem não concorde com o apoio à geração de eletricidade por fotovoltaico devido ao preço reduzido dos painéis solares e pelo facto de ser uma tecnologia já adotada pelo mercado, estando por isso ultrapassada a barreira de mercado.

A dualidade de posições é também visível noutros temas como o **edificado** onde há quem considere que a sua integração no PPEC é uma mais valia e uma medida de combate à pobreza energética e outros que consideram que há instrumentos alternativos mais direcionados para esse efeito, desaconselhando a sua integração no PPEC.

Da análise das diversas posições, e tendo por preocupação a identificação das tecnologias ou medidas que de facto se considera que a barreira de mercado foi ultrapassada, a ERSE propõe a eliminação da elegibilidade de medidas que visem a instalação de **iluminação fluorescente**, em todos os segmentos do concurso, bem como a eliminação de medidas de **iluminação LED no segmento residencial**, com exceção das dirigidas aos consumidores vulneráveis. No que respeita às medidas consideradas elegíveis, além de medidas adaptadas ao gás natural, a ERSE propõe a inclusão de medidas que contribuam para o cumprimento do PNEC 2030, incluindo o autoconsumo, soluções de armazenamento e de gestão de consumos, que gerem efetivas poupanças, sem desperdício de energia e sem criação de custos acrescidos à rede elétrica.

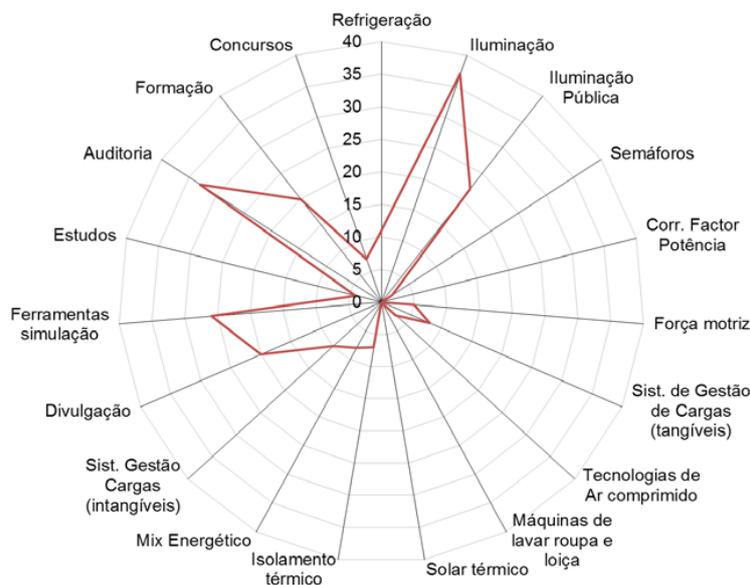
No que respeita a medidas relativas ao **edificado** a ERSE considera que não foram reunidos consensos, nem informação relevante necessária para justificar a sua inclusão no PPEC. A existência de instrumentos financeiros específicos sobre estas matérias e a ausência de elementos de coordenação entre os diferentes elementos, aconselham prudência.

No que respeita à **mobilidade elétrica**, são enquadráveis no PPEC medidas que visem a gestão de cargas, não sendo, contudo, elegíveis medidas que visem a instalação de postos de carregamento ou o incentivo à aquisição de carros elétricos, uma vez que já existem incentivos fiscais neste sentido.

As regras do PPEC continuam a estabelecer duas tipologias de medidas: medidas tangíveis e medidas intangíveis. As **medidas tangíveis** visam a redução do consumo de energia elétrica e/ou de gás natural ou a gestão de cargas, de forma permanente, que possam ser claramente verificáveis e mensuráveis. Estas medidas contemplam a instalação de equipamentos com eficiência energética superior à tecnologia padrão. As **medidas intangíveis** destinam-se a disponibilizar aos consumidores informação relevante sobre a eficiência no consumo de energia elétrica e/ou de gás natural e sobre os seus benefícios, com vista à adoção de hábitos de consumo mais eficientes, nomeadamente, ações de formação, campanhas de divulgação de informação e auditorias energéticas.

Como exemplo de possíveis medidas candidatas, ilustra-se na Figura 5-2 o *Portfolio* global das medidas candidatas ao PPEC 2017-2018, por tecnologia ou classe (em número de medidas).

Figura 5-2 - Medidas candidatas ao PPEC 2017-2018 por tecnologia ou classe (em número de medidas)



Face ao exposto, a ERSE propõe:

6. Incluir medidas que contribuam para o cumprimento do PNEC 2030, incluindo o autoconsumo, soluções de armazenamento e de gestão de consumos.
7. Excluir medidas que visem a instalação de iluminação fluorescente, em todos os segmentos do concurso.
8. Excluir medidas de iluminação LED no segmento residencial, com exceção das dirigidas a consumidores vulneráveis.

Esta alteração tem impacto nos artigos 9.º e 13.º do Regulamento do PPEC.

5.4 FORMULÁRIOS

A ERSE disponibiliza atualmente três formulários para a apresentação das candidaturas, tendo a ERSE sentido a necessidade de fazer as seguintes alterações:

- Formulário dos **critérios métricos** das medidas **tangíveis**:
 - Criação de campos para o gás natural;
 - Separação entre cenário padrão e cenário eficiente;
 - Apresentação integrada da informação relativa aos dois anos de implementação;
 - Não separação entre custos fixos e custos variáveis.
- Formulário dos **critérios métricos** das medidas **intangíveis**:
 - Apresentação integrada da informação relativa aos dois anos de implementação;
 - Não separação entre custos fixos e custos variáveis.
- Formulário dos **critérios não métricos** das medidas **intangíveis**:
 - Nova questão no critério «Capacidade para ultrapassar barreiras de mercado e efeito multiplicador»;
 - Substituição do critério «Experiência em programas semelhantes» pelo critério «Capacidade de implementação» com três questões.

A proposta de revisão dos dois primeiros formulários de critérios métricos encontra-se em anexo e a proposta de revisão do formulário dos critérios não métricos encontra-se descrita no capítulo 9.

Em complemento dos formulários dos critérios métricos e dos critérios não métricos já disponibilizados pela ERSE no âmbito da apresentação das candidaturas, a ERSE poderá disponibilizará também um formulário para apresentação da própria candidatura, aceitando-se sugestões para o conteúdo do mesmo.

6 PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO E PRAZOS

6.1 PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

De acordo com as regras do PPEC, a frequência de candidatura ao PPEC é bienal, podendo as medidas intangíveis ter uma duração de implementação variável de um ou dois anos e as medidas tangíveis uma duração de dois anos.

Nas três últimas edições do PPEC os promotores solicitaram a prorrogação do prazo final de implementação por razões diversas, sendo de salientar:

- Processos de contratação pública muito morosos;
- Dificuldades na captação de beneficiários que preencham os requisitos necessários à participação nas medidas;
- Morosidade na decisão, receção de dados e autorizações por parte dos beneficiários;
- Nas medidas destinadas aos municípios, os processos eleitorais podem dificultar a tomada de decisão;
- Morosidade nos processos de certificação das tecnologias utilizadas;
- Problemas de tesouraria por parte de promotores de menor dimensão;
- Nas medidas em escolas é vantajoso abranger dois anos letivos.

Apesar de alguns agentes concordarem com o aumento do prazo de implementação do PPEC para três anos, a maioria dos interessados na consulta pública prévia considerou adequado o prazo de implementação atual, de dois anos, com possibilidade de prorrogação de um ano. Os Conselhos Tarifários do setor elétrico e do setor do gás natural, em particular, referem que deve ser mantido o período de dois anos, devendo as necessidades pontuais de prorrogação ser requeridas pelos promotores e analisadas pela ERSE.

Assim, a ERSE propõe **manter o atual período de implementação do PPEC de dois anos**, com possibilidade de **prorrogação pelo prazo máximo de um ano**. Nas situações de impossibilidade superveniente da implementação da medida nos termos da sua aprovação, por facto não diretamente aplicável ao promotor, este pode solicitar à ERSE a prorrogação do prazo de implementação. Para o efeito, o promotor deve enviar

à ERSE um pedido de prorrogação, devidamente fundamentado, com a antecedência mínima de 6 meses, face ao prazo final do programa.

No **pedido fundamentado** o promotor deve identificar as razões que impossibilitam a implementação da medida tal como foi aprovada, fundamentar os termos da alteração solicitada e comprovar, justificadamente, que continuam a ser cumpridos os objetivos da medida. Em particular, no caso das medidas tangíveis deverá ser garantido o rácio benefício-custo.

Conforme referido, as regras em vigor explicitam que as medidas intangíveis podem ter uma duração de implementação variável com o limite máximo de dois anos. Na prática não têm sido apresentadas candidaturas de medidas com prazo de implementação de um ano, pelo que se propõe alterar as regras estabelecendo que, quer as **medidas intangíveis**, quer as **medidas tangíveis**, têm **períodos de implementação de dois anos**.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

9. Manter o atual período de implementação do PPEC de dois anos, com possibilidade de prorrogação do prazo por um ano.
10. A prorrogação deve ser solicitada com a antecedência mínima de 6 meses, face ao prazo final do programa, e devidamente justificada.

Esta alteração tem impacto nos artigos 15.º e 34.º do Regulamento do PPEC.

6.2 PRAZOS

A proposta de prazos de candidatura e de aprovação para as próximas edições do PPEC é apresentada no Quadro 6-2, incluindo-se uma comparação com os prazos atuais.

Quadro 6-1 - Prazos de candidatura e aprovação

Evento	Entidade	Proposta de novos prazos	Prazos atuais
Lançamento da edição		1 de julho (ano anterior)	31 de janeiro
Apresentação de candidaturas	Promotores	15 de outubro (ano anterior)	15 de abril
Aprovação das candidaturas		29 de abril	27 de setembro
Reclamação da aprovação das candidaturas	Promotores	15 de maio	15 de outubro
Aprovação final das candidaturas		19 de junho	14 de novembro
Início da implementação	Promotores	1 de julho	1 de janeiro (ano seguinte)
Assinatura do termo de responsabilidade e aceitação	Promotores	Até 30 dias após a notificação	Até 30 dias após a aprovação final das candidaturas

Nota: Todos os prazos apresentados dizem respeito a dias contíguos.

Para as próximas edições do PPEC, propõe-se que sejam alterados os seguintes aspetos relativos aos prazos de candidatura e de aprovação:

- Alterar a **data de lançamento** de cada edição do PPEC para **1 de julho** do ano anterior ao do início da implementação, com apresentação das candidaturas até 15 de outubro. As candidaturas devem obrigatoriamente ser apresentadas em formato eletrónico. De notar que o prazo de **apresentação das candidaturas** é assim alargado para **3 meses e meio**, ao encontro das solicitações dos interessados na consulta prévia.
- Os relatórios de avaliação da ERSE e da DGEG serão publicitados nas respetivas páginas de internet até 29 de abril, em simultâneo com a homologação da aprovação das candidaturas pelo membro do Governo responsável pela área da energia. O volume de candidaturas recebido na edição do PPEC 2017-2018 (234 candidaturas de 86 entidades) dificultou a avaliação das mesmas nos prazos previstos na Portaria n.º 26/2013. A inclusão do gás natural no PPEC poderá contribuir para aumentar o número de candidaturas, pelo que a ERSE propõe **alargar o prazo para avaliação** das candidaturas em um mês.
- Alterar o **início da implementação** do PPEC do início do ano para o meio do ano, **1 de julho**. Considera-se que esta alteração poderá trazer algumas vantagens, podendo, por exemplo, facilitar que os promotores e beneficiários consigam incorporar atempadamente nos respetivos orçamentos os custos a incorrer no âmbito do PPEC.

No Quadro 6-2 apresenta-se a proposta de prazos de implementação para as próximas edições do PPEC, em comparação com os prazos em vigor.

Quadro 6-2 - Prazos de implementação

Evento	Entidade	Proposta de novos prazos	Prazos atuais
Relatório de Progresso Semestral	Promotores	Até 30 dias após o fim do semestre	Até 30 dias após o fim do semestre
Pagamento semestral aos promotores	ORT SE ORT GN	Até 15 dias após a recepção da autorização de pagamento	Até 15 dias após a recepção da autorização de pagamento
Pedido de prorrogação	Promotores	Até 6 meses antes do prazo final de conclusão das medidas	
Relatório de execução final - último relatório semestral	Promotores	Até três meses após o prazo final de conclusão das medidas	1 de maio (ano posterior conclusão medidas)
Relatório resumo pagamentos efetuados	ORT SE	Anualmente, até 1 de maio	Anualmente, até 1 de maio
Relatório resumo pagamentos efetuados	ORT GN	Anualmente, até 15 de outubro	

Nota: Todos os prazos apresentados dizem respeito a dias contíguos.

As atuais regras do PPEC preveem a entrega do último relatório de progresso 30 dias após o prazo final de conclusão das medidas e do **Relatório de Execução Final** até ao dia 1 de maio do ano posterior ao da conclusão das medidas. Da experiência adquirida nas últimas edições do PPEC, verifica-se que os promotores optam por entregar apenas um relatório após o final de implementação das medidas, no qual são solicitados os últimos custos incorridos e apresentados os resultados do Plano de Medição e Verificação. Propõe-se assim solicitar a entrega de apenas um relatório, três meses após o fim de implementação das medidas, com o balanço global da implementação da medida, os resultados do Plano de Medição e Verificação e os últimos custos incorridos.

As regras em vigor preveem ainda que o **operador da rede de transporte do setor elétrico (ORT SE)** deve enviar anualmente à ERSE até **1 de maio**, um **relatório com o resumo de todos os pagamentos** por si efetuados no âmbito do PPEC, referentes ao ano anterior. Idêntica disposição é estendida ao **operador da rede de transporte do setor de gás natural (ORT GN)**, devendo este enviar anualmente à ERSE, até **15 de outubro**, um relatório com o resumo de todos os pagamentos por si efetuados no âmbito do PPEC, referentes ao ano anterior.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

11. Alterar a data de lançamento de cada edição do PPEC para 1 de julho do ano anterior ao do início da implementação, com apresentação das candidaturas até 15 de outubro.
12. Alterar o início da implementação do PPEC para 1 de julho.
13. Apresentar um único relatório final, três meses após o fim de implementação das medidas, com o balanço global da implementação, os resultados do Plano de Medição e Verificação e os últimos custos incorridos.

Esta alteração tem impacto nos artigos 24.º e 36.º do Regulamento do PPEC.

7 RECURSOS FINANCEIROS

7.1 DOTAÇÃO ORÇAMENTAL

A maioria dos interessados que participou na consulta prévia sugeriu o reforço do orçamento do PPEC, assumindo que a integração de um novo vetor energético exige esse reforço, visando manter os níveis de execução e interesse do programa.

O montante previsto e aprovado em anos anteriores no âmbito do PPEC deve ser uma referência para a determinação dos montantes a aprovar para o futuro no âmbito do PPEC. Considerando que a execução orçamental de anteriores edições do PPEC foi inferior ao previsto, bem como o facto de se preverem novos mecanismos para atribuição dos recursos financeiros, em concreto, o mecanismo de sobre-reserva (detalhado mais adiante), propõe-se a **manutenção do orçamento** anual de 11,5 milhões de euros, o que implica um valor de **23 milhões de euros**, para os **dois anos**.

7.1.1 ALOCAÇÃO DO ORÇAMENTO ENTRE O SETOR ELÉTRICO E O SETOR DO GÁS NATURAL

Com a inclusão de outro vetor energético, coloca-se a questão da forma de repartição do financiamento do orçamento do PPEC entre o setor elétrico, e o novo setor, o do gás natural. Uma das preocupações manifestada na consulta prévia foi a salvaguarda do princípio da ausência de subsidiação cruzada entre vetores energéticos. De forma a garantir que os consumidores do setor elétrico não subsidiam medidas do setor do gás natural, e vice-versa, os **valores serão repercutidos nas tarifas de cada um dos setores em função das medidas efetivamente aprovadas e implementadas em cada um dos setores**. As medidas que promovam de forma integrada a eficiência energética nos dois setores serão repercutidas equitativamente pelos dois setores.

Todavia, é necessário efetuar uma **estimativa inicial** para os valores a incluir no cálculo das tarifas de cada setor, de forma a que o operador da rede de transporte de cada setor, após emissão da ordem de pagamento por parte da ERSE, detenha os recursos financeiros necessários para efetuar os pagamentos aos promotores. Para o cálculo dessa estimativa, propõe-se repercutir a dotação orçamental do PPEC em **função das receitas do acesso às redes dos dois setores** referidos, conforme Quadro 7-1, de forma de garantir impactes tarifários iguais nos dois setores. Para o setor elétrico considera-se a estimativa das

receitas de acesso às redes para o ano de 2020 ¹⁹, enquanto que para o setor de gás natural se considera a estimativa das receitas de acesso às redes para o ano gás 2019-2020 ²⁰.

As receitas de acesso às redes no setor do gás natural são inferiores às do setor elétrico.

Quadro 7-1 – Receitas do Acesso às Redes no setor elétrico e no setor do gás natural

	Unidade	Tarifas Setor Elétrico T 2020	Tarifas Gás Natural TGN 2019-2020	Total
Receitas de Acesso às Redes	milhões de EUR	3 156	255	3 411
	%	92,5%	7,5%	100%

No Quadro 7-2 apresenta-se o resumo dos montantes a serem comparticipados pelo setor elétrico e pelo setor de gás natural, que resultam do critério de repartição referido.

Quadro 7-2 – Repercussão nas tarifas do setor elétrico e do setor do gás natural do PPEC 2021

	Tarifas Setor Elétrico		Tarifas Setor Gás Natural		Total	
	milhões de EUR	%	milhões de EUR	%	milhões de EUR	%
Orçamento anual PPEC	10,64	92,5%	0,86	7,5%	11,50	100%

De salientar que os montantes apresentados são apenas estimativas iniciais a repercutir nas tarifas de cada setor. Por forma a evitar subsidiação cruzada entre os setores elétrico e do gás natural, preocupação apresentada por vários interessados na consulta pública prévia, nomeadamente pelos Conselhos Tarifários do setor elétrico e do setor do gás natural, a repartição final será ajustada em função das medidas aprovadas e efetivamente implementadas. Assim, o custo com as medidas do setor elétrico será repercutido nas tarifas de eletricidade, o custo com as medidas de gás natural será repercutido nas tarifas de gás natural e o custo com as medidas mistas será repercutido na proporção 50/50 nas tarifas de eletricidade e de gás natural.

¹⁹ Conforme documento «Tarifas e preços para a energia elétrica e outros serviços em 2020», ERSE, dezembro de 2019, <https://www.erse.pt/media/xcbw23n2/tarifaspreços2020.pdf>.

²⁰ Conforme documento «Tarifas e Preços de Gás Natural para o ano gás 2019-2020 e parâmetros para o período de regulação 2020-2023», ERSE, maio de 2019.

7.1.2 IMPACTE TARIFÁRIO

Os custos com o plano de promoção da eficiência no consumo são reconhecidos na tarifa de Uso Global do Sistema, quer no setor elétrico, quer no setor do gás natural. Assim, importa analisar o impacte tarifário dos custos com o PPEC nas tarifas de Acesso às Redes pagas por todos os consumidores pelo uso das infraestruturas nos dois setores, elétrico e de gás natural, que incluem a tarifa de Uso Global do Sistema. Adicionalmente, apresenta-se o impacte tarifário do PPEC na tarifa de venda a clientes finais.

O Quadro 7-3 apresenta uma estimativa do impacte tarifário do PPEC 2021, admitindo a manutenção dos preços médios das tarifas de Acesso às Redes e das Tarifas de Venda a Clientes Finais e considerando o critério de repartição proposto no ponto 7.1.1.

Quadro 7-3 – Estimativa de impacte tarifário do PPEC

	Tarifas setor elétrico	
	Preço médio (€/KWh)	Impacte tarifário %
Tarifa de Acesso às Redes	0,0682	0,34%
Tarifa de Venda a Clientes Finais	0,1421	0,16%

	Tarifas setor gás natural	
	Preço médio (€/KWh)	Impacte tarifário %
Tarifa de Acesso às Redes	0,0040	0,34%
Tarifa de Venda a Clientes Finais	0,0278	0,05%

Verifica-se que, considerando o critério de repartição proposto pela ERSE, o **impacte tarifário nas tarifas de Acesso às Redes é semelhante**, sendo atingido o objetivo de equilibrar o impacte tarifário estimado para os dois setores.

Assumindo que os preços médios para as tarifas de Acesso às Redes e de Venda a Clientes Finais, no ano 2021 e no ano gás 2020/2021, se mantêm relativamente aos anos anteriores, pode-se concluir que o orçamento para o PPEC teria um impacte nas tarifas de Venda a Clientes Finais, de +0,16% no setor elétrico e de +0,05% no setor do gás natural.

A repartição final, que decorre das medidas aprovadas e efetivamente implementadas nos dois setores, resulta provavelmente em percentagens diferentes das previstas inicialmente pela ERSE, pelo que é necessário limitar o impacto tarifário no setor do gás natural, uma vez que as receitas de acesso são muito inferiores às do setor elétrico. Assim, propõe-se estabelecer um limite mínimo de 5% e um limite máximo de 20%, do orçamento de cada concurso, para medidas do setor do gás natural. Os respetivos limites permitem garantir, por um lado, a integração de medidas de gás natural e, por outro lado, limitar impactes tarifários junto dos consumidores deste setor (ver no ponto 7.1.4).

7.1.3 REPARTIÇÃO DOS RECURSOS ENTRE AS VÁRIAS TIPOLOGIAS DE MEDIDAS E OS SEGMENTOS DE MERCADO

A repartição dos recursos entre as várias tipologias de medidas (medidas tangíveis e intangíveis), o tipo de promotores e os segmentos de mercado (*i*) indústria e agricultura; (*ii*) comércio e serviços e (*iii*) residencial, deve obedecer a um conjunto de princípios orientadores. No entanto, a aplicação destes princípios em regras de repartição não é simples nem direta. Os princípios mais relevantes são:

- Maximização da equidade tarifária entre o que os consumidores pagam através da tarifa de Uso Global do Sistema e os incentivos que recebem de medidas de eficiência energética a que se podem candidatar. Esta equidade entre os pagamentos da tarifa de Uso Global do Sistema e os incentivos do PPEC recebidos pode ser assegurada por segmento de mercado;
- Maximização da diversidade das medidas com vista a desenvolver um portfólio de tecnologias de eficiência energética;
- Maximização da diversidade de agentes promotores, alcançando uma maior diversidade de consumidores e em maior número;
- Maximização do impacte social das medidas junto dos consumidores, na perspetiva de que um dos fatores importantes de sucesso do PPEC é que as medidas do mesmo sejam conhecidas pelo maior número possível de consumidores;
- A experiência e os resultados do PPEC.

Para a repartição entre medidas do tipo tangível e do tipo intangível não existe um racional óbvio definido à partida. Sendo nas medidas tangíveis onde a grande maioria dos resultados são poupanças verificáveis e duradouras e tendo em conta a experiência das edições anteriores do PPEC, propõe-se que a **repartição** se

mantenha **idêntica** à efetuada no PPEC 2017-2018: 78% do orçamento do PPEC para **medidas tangíveis** e 22% para **medidas intangíveis**.

No que se refere à repartição das medidas entre os **concursos destinados a todos os promotores** e os **concursos destinados a promotores não empresas do setor**, propõe-se igualmente a **manutenção** do orçamento no PPEC 2017-2018, ou seja 70% e 30%, respetivamente.

Assim, a distribuição destes recursos financeiros para a implementação de medidas de promoção de eficiência no consumo do PPEC 2021, é a apresentada no Quadro 7-4.

Quadro 7-4 – Repartição do orçamento do PPEC 2021 por tipologia de medida e de promotor

	Orçamento anual PPEC	
	PPEC 2021	
	%	Euros
Tangíveis (todos os promotores)	61%	7 000 000
Tangíveis (promotores não empresas do setor)	17%	2 000 000
Intangíveis (todos os promotores)	9%	1 000 000
Intangíveis (promotores não empresas do setor)	13%	1 500 000
Total PPEC	100%	11 500 000

	Orçamento bienal PPEC	
	PPEC 2021	
	%	Euros
Tangíveis (todos os promotores)	61%	14 000 000
Tangíveis (promotores não empresas do setor)	17%	4 000 000
Intangíveis (todos os promotores)	9%	2 000 000
Intangíveis (promotores não empresas do setor)	13%	3 000 000
Total PPEC	100%	23 000 000

No concurso destinado a todos os promotores, propõe-se também manter a distribuição utilizada no PPEC 2017-2018 para a repartição das medidas tangíveis por segmento. A **manutenção** dos montantes justifica-se, uma vez que analisados os dados publicados pela DGEG ²¹ referentes ao ano 2018, relativos ao consumo total de energia final por setor de atividade e por tipo de fonte de energia, verificamos que os pesos são semelhantes (Quadro 7-5).

²¹ Principais indicadores energéticos – Consumo de energia, atualização de 31/01/2020, <http://www.dgeg.gov.pt/>

Quadro 7-5 – Repartição das medidas tangíveis por segmento (peso)

Unidade: ktep

	Eletricidade	Gás Natural	Peso Total
Indústria e agricultura	1 520	1 205	46%
Comércio e Serviços	1 457	276	29%
Residencial	1 148	274	24%
Total	4 125	1 755	100%

O Quadro 7-6 resume a repartição e o montante estimado a alocar a cada tipologia de medida e segmento de mercado.

Quadro 7-6 – Repartição dos custos do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo nas medidas tangíveis e intangíveis

Orçamento anual PPEC

	PPEC 2021	
	%	Euros
Tangíveis (todos os promotores)	61%	7 000 000
<i>Indústria e Agricultura</i>	30%	3 500 000
<i>Comércio e Serviços</i>	17%	2 000 000
<i>Residencial</i>	13%	1 500 000
Tangíveis (promotores não empresas do setor)	17%	2 000 000
Intangíveis (todos os promotores)	9%	1 000 000
Intangíveis (promotores não empresas do setor)	13%	1 500 000
Total PPEC	100%	11 500 000

Orçamento bienal PPEC

	PPEC 2021	
	%	Euros
Tangíveis (todos os promotores)	61%	14 000 000
<i>Indústria e Agricultura</i>	30%	7 000 000
<i>Comércio e Serviços</i>	17%	4 000 000
<i>Residencial</i>	13%	3 000 000
Tangíveis (promotores não empresas do setor)	17%	4 000 000
Intangíveis (todos os promotores)	9%	2 000 000
Intangíveis (promotores não empresas do setor)	13%	3 000 000
Total PPEC	100%	23 000 000

7.1.4 LIMITES AO ORÇAMENTO AFETO AO SETOR DO GÁS NATURAL

Considerando que a repartição das medidas aprovadas e efetivamente implementadas pelos dois setores resultará em percentagens diferentes das previstas inicialmente pela ERSE através do critério de repartição

proposto, é necessário limitar o impacto tarifário em cada setor. Na realidade a atenção deve-se focar nos impactes tarifários no setor do **gás natural**, uma vez que as **receitas de acesso** são muito **inferiores** às do setor elétrico. Assim, para mitigação de eventuais impactes tarifários elevados no setor do gás natural, estabelece-se um **máximo de 20% do orçamento** de cada concurso para o montante aprovado para medidas a imputar ao setor do gás natural.

Adicionalmente estabelece-se um **mínimo de 5% do orçamento** de cada concurso para o montante aprovado para medidas a imputar ao setor do gás natural, de forma a garantir que em todos os concursos são aprovadas medidas direcionadas ao setor do gás natural.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

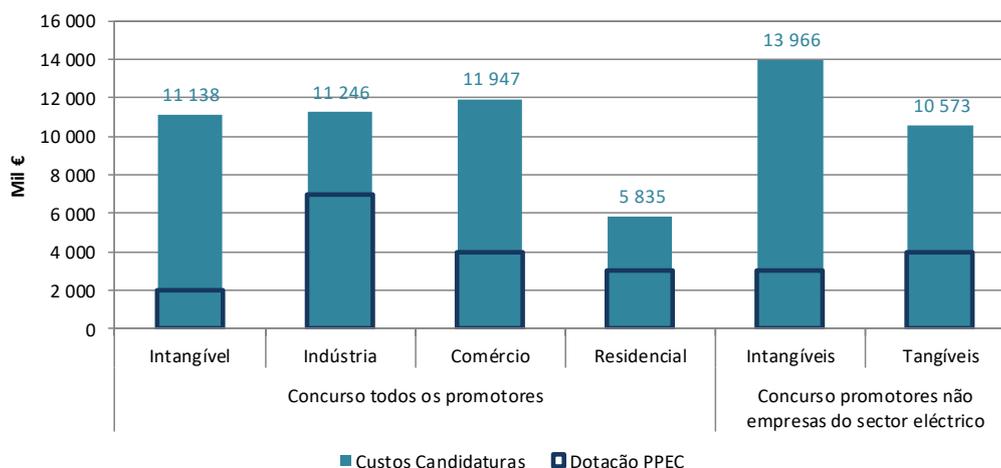
14. Manter o orçamento global do PPEC.
15. Repercutir o orçamento do PPEC na tarifa de uso global do sistema de cada setor (eletricidade e gás natural) em função das receitas do acesso às redes de cada setor, efetuando posteriormente um ajustamento em função das medidas aprovadas e efetivamente implementadas.
16. Manter a dotação orçamental por tipologia de medidas e por segmentos de mercado de acordo com o definido no PPEC 2017-2018.
17. Estabelecer um limite mínimo de 5% e um limite máximo de 20% do orçamento de cada concurso afeto ao setor do gás natural.

Esta alteração tem impacto no artigo 8.º do Regulamento do PPEC.

7.2 MECANISMO DE SOBRE RESERVA ORÇAMENTAL

Ao longo das várias edições do PPEC tem-se verificado que o custo das medidas candidatas ao PPEC excede largamente o orçamento do PPEC, do que resulta um concurso competitivo, onde apenas são escolhidas as melhores medidas. Nomeadamente para o PPEC 2017-2018, o custo das medidas candidatas foi cerca do triplo do orçamento.

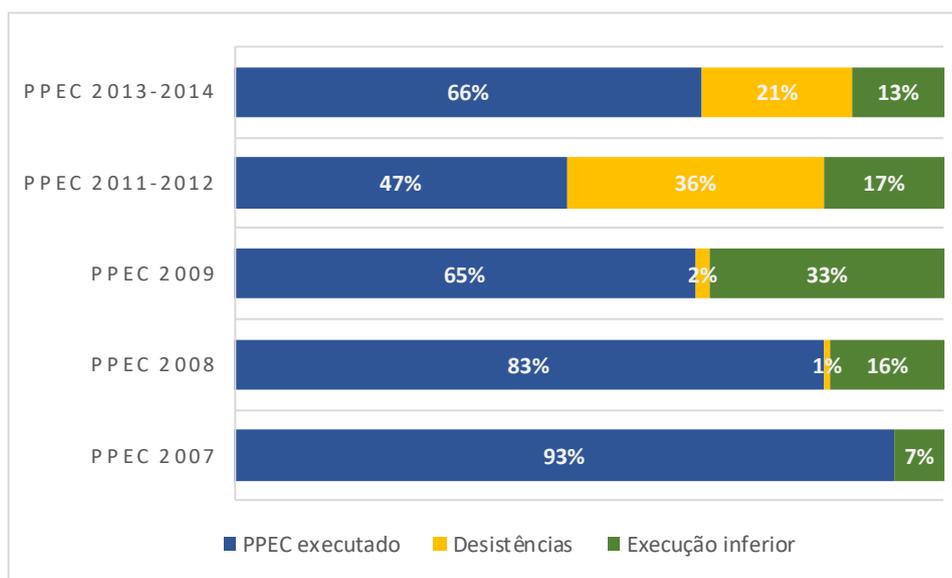
Figura 7-1 - Custo das medidas candidatas vs orçamento do PPEC 2017-2018



Atualmente, as medidas ao serem aprovadas cativam financiamento do PPEC para a sua implementação. Apesar do PPEC apresentar elevadas taxas de execução, por vicissitudes várias, tem-se registado, algumas desistências ou execução parcial na implementação das medidas, ficando o financiamento do PPEC por utilizar. Entre as causas mais referidas pelos promotores estão as dificuldades de financiamento/tesouraria dos promotores ou beneficiários para a aquisição dos equipamentos e a morosidade dos procedimentos de contratação pública. Adicionalmente, os recursos atribuídos a determinadas medidas não são, em muitos casos, totalmente gastos, acabando a maioria das medidas por ser totalmente executada com um custo inferior ao inicialmente previsto.

Verifica-se que o grau de execução das várias edições do PPEC tem vindo a diminuir, tendo atingido o seu mínimo no PPEC 2011-2012, devido a um elevado número de desistências associadas à crise económica e financeira (Figura 7-2).

Figura 7-2 - Grau de execução das várias edições do PPEC



Nota: A execução inferior resulta de: (i) promotor conseguiu executar a totalidade da medida com um custo inferior ao previsto; (ii) promotor não executou a medida na totalidade.

A alocação eficiente de recursos escassos obriga à adoção de mecanismos que integram o valor esperado de subutilização no processo de atribuição desses recursos.

Apesar de os valores não executados serem devolvidos aos consumidores através das tarifas, num contexto de escassez de recursos financeiros e de necessidade de dinamização do investimento em eficiência energética e da economia em geral, importa criar condições para que a dotação financeira seja totalmente executada.

Alinhado com a visão estratégica da UE, o PNEC 2030 estabelece claramente a eficiência energética como uma prioridade, pelo que importa maximizar a utilização dos recursos financeiros existentes. Neste contexto, a ERSE propõe que sejam **aprovadas medidas cujo valor total exceda em 10% a dotação financeira** do PPEC, em linha com o procedimento adotado nos quadros de fundos comunitários, que comprometem recursos acima da dotação orçamental disponível, em função do histórico de execução dos quadros comunitários anteriores, o que se designa por *overbooking*, de modo a assegurar-se a atribuição integral do financiamento programado.

Esta proposta coincide com a apresentada na consulta pública prévia, tendo sido aceite pela maioria dos interessados. Considerando ainda os comentários apresentados por alguns interessados que alertavam para os riscos do *overbooking*, no caso pouco provável de a implementação do PPEC ultrapassar o

orçamento atribuído e serem necessárias mais verbas para as medidas em *overbooking*, a ERSE propõe que sejam cativadas verbas de edições subsequentes do PPEC.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

18. Introduzir um mecanismo de 10% sobre-reserva (*overbooking*) na aprovação das candidaturas.

19. No caso da implementação do PPEC ultrapassar o orçamento atribuído devido ao *overbooking*, serão cativadas verbas de edições subsequentes do PPEC.

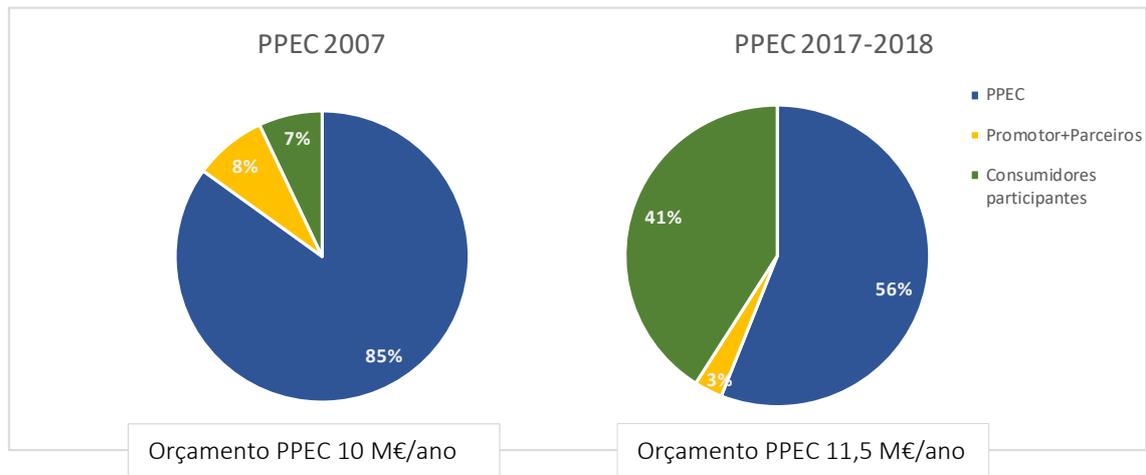
Esta alteração tem impacto no artigo 8.º do Regulamento do PPEC.

7.3 COMPARTICIPAÇÃO DO PPEC

As regras do PPEC estabelecem que, para as medidas tangíveis, o incentivo a atribuir a cada medida é no máximo 80% da totalidade dos custos da medida, devendo os restantes 20% ser comparticipados pelo promotor, pelo consumidor participante e/ou pelos parceiros. Esta regra foi estabelecida com a revisão das regras do PPEC efetuada em 2009, com o objetivo de aumentar o comprometimento destes na implementação das medidas. Para as medidas intangíveis não existe neste momento nenhum limite à comparticipação do PPEC, podendo esta ser de 100%.

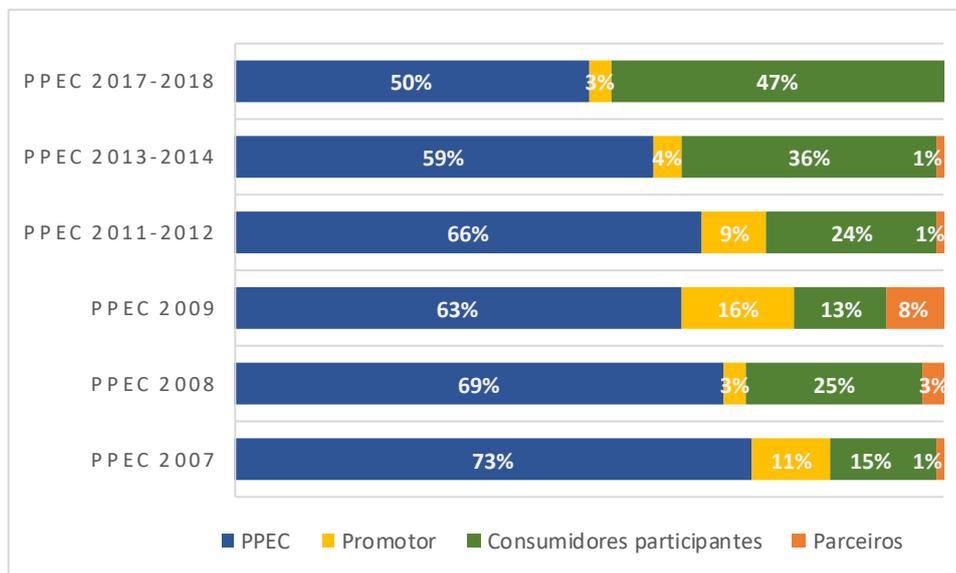
Em termos de medidas aprovadas, verificou-se que o interesse crescente no PPEC permitiu o aumento do nível de cofinanciamento dos promotores, dos consumidores beneficiários ou dos parceiros, contribuindo para um maior envolvimento de todos os intervenientes. O financiamento do PPEC às medidas implementadas passou de 85% na primeira edição do PPEC para 56% na última edição do PPEC (Figura 7-3), o que demonstra o efeito multiplicador na captação de investimento para a eficiência energética.

Figura 7-3 - Comparticipação do investimento em eficiência energética



Analisando a evolução das comparticipações pelos promotores, pelos consumidores participantes e pelos parceiros, nas medidas tangíveis, verifica-se que estas têm vindo na generalidade a aumentar: de 27% no PPEC 2007 para 50% no PPEC 2017-2018.

Figura 7-4 – Comparticipação do investimento em eficiência energética - Medidas tangíveis

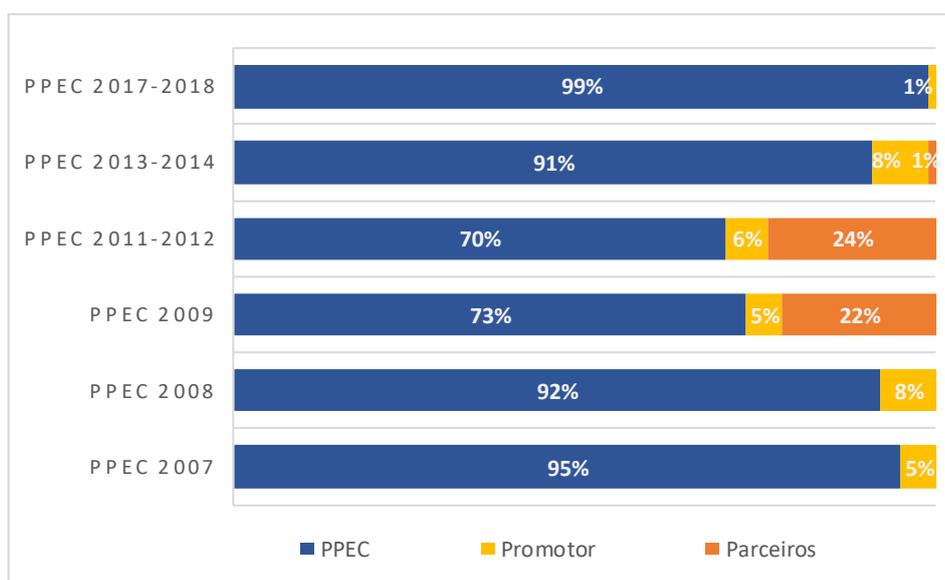


Considerando o histórico desta comparticipação nas várias edições do PPEC, na consulta pública prévia a ERSE propôs que, para as **medidas tangíveis**, a comparticipação pelo promotor, pelos consumidores participantes e/ou pelos parceiros seja aumentada de um valor mínimo de **20% para 25%**. Considerando que a maioria dos interessados na consulta pública prévia concordou com esta proposta, a ERSE incluiu, no

articulado das regras do PPEC, o aumento da comparticipação mínima pelo promotor, pelos consumidores participantes e/ou pelos parceiros, nas medidas tangíveis, de 20% para 25%. Esta comparticipação terá que ser obrigatoriamente em equipamento, podendo incluir os custos de instalação dos mesmos, e aos consumidores beneficiários não pode ser solicitada qualquer outra comparticipação.

No que diz respeito às **medidas intangíveis** a ERSE propôs na consulta pública prévia que fosse introduzida a obrigação de comparticipação mínima de 10% pelo promotor, pelos consumidores participantes e pelos parceiros, não tendo esta proposta obtido consenso por parte dos interessados na consulta pública prévia. Analisando o histórico de comparticipação nas medidas intangíveis, no passado verificaram-se níveis de comparticipação significativos, no entanto, na última edição do PPEC este valor reduziu-se substancialmente. Assim, a ERSE considera que deve ser solicitada uma comparticipação obrigatória. Todavia, tendo em atenção os comentários efetuados na consulta prévia, a ERSE revê a sua proposta, reduzindo para **5% a comparticipação mínima** pelo promotor, pelos consumidores participantes e/ou pelos parceiros, nas medidas intangíveis.

Figura 7-5 - Comparticipação do investimento em eficiência energética - Medidas intangíveis



Adicionalmente e conforme será detalhadamente explicado no capítulo 9, relativo à metodologia de avaliação das medidas intangíveis, na perspetiva da regulação, serão **bonificadas medidas com uma percentagem superior de comparticipação** pelo promotor, pelos consumidores participantes e/ou pelos parceiros.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

20. Alterar o valor mínimo de comparticipação do beneficiário/promotor/parceiro de 20% para 25%, nas medidas tangíveis.

21. Introduzir a obrigação de comparticipação do promotor/parceiro/beneficiário de 5%, nas medidas intangíveis.

Esta alteração tem impacto nos artigos 13.º, 16.º do Regulamento do PPEC.

7.4 LIMITES À DIMENSÃO DAS MEDIDAS

7.4.1 VALOR MÁXIMO DAS MEDIDAS

O aumento de medidas a implementar pelo PPEC no quadro do mesmo financiamento, quer em número de medidas, quer em diversidade de tipologias, quer em número de promotores, contribui para uma maior divulgação da promoção da eficiência no consumo, maximizando-se o efeito multiplicador do PPEC, e para a mitigação dos riscos de não execução de medidas.

Nestas circunstâncias, a abertura do PPEC a mais promotores bem como a limitação da dimensão das medidas a implementar concorrem para promover as dimensões anteriormente referidas.

Nas regras do PPEC em vigor são impostos limites à dimensão das medidas, em função do concurso e do respetivo orçamento, encontrando-se estabelecida a não elegibilidade das seguintes medidas:

- Medidas dos concursos destinados a todos os promotores, com custos candidatos ao PPEC superiores a 1/3 do orçamento definido para o respetivo concurso e segmento;
- Medidas dos concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor elétrico com custos candidatos ao PPEC superiores a 1/6 do orçamento definido para o respetivo concurso.

Considerando as diferenças existentes nas limitações à dimensão das medidas entre os concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor e os concursos destinados a todos os promotores, a ERSE propôs na consulta pública prévia harmonizar para todos os concursos os limites à dimensão de cada medida para 400 mil euros nas medidas intangíveis e 600 mil euros nas medidas tangíveis.

Esta alteração visou garantir uma maior diversidade de medidas, aumentar o efeito multiplicador e de divulgação e diminuir o risco de incumprimento associado à implementação de medidas de grande dimensão.

Na consulta pública prévia, embora sem consenso sobre esta matéria, houve um número significativo de entidades que concordaram com a redução do valor máximo das medidas. Inclusive os interessados que não são empresas do setor defenderam mesmo um valor mais reduzido da dimensão das medidas, para os concursos que lhes são especificamente destinados, do que o indicado pela ERSE na consulta prévia.

Em sentido contrário, a maioria das empresas do setor e o Conselho Tarifário do gás natural não concordam com o estabelecimento de limites à dimensão financeira das medidas.

Considerando os comentários apresentados pelos interessados na consulta pública prévia, a ERSE altera agora a sua proposta inicial, conforme Quadro 7-7, procurando conciliar os interesses dos diversos agentes.

Quadro 7-7 – Limites à dimensão das medidas

Unidades: milhares €

	Todos os promotores				Promotores que não sejam empresas do setor elétrico	
	Intangíveis	Tangíveis Indústria e agricultura	Tangíveis Comércio e serviços	Tangíveis Residencial	Intangíveis	Tangíveis
Orçamento PPEC 2017-2018	2 000	7 000	4 000	3 000	3 000	4 000
Limite PPEC 2017-2018	667	2 333	1 333	1 000	500	667
Limite Consulta Prévia	400	600	600	600	400	600
Limite proposta consulta	400	800	800	800	300	500

De forma a enriquecer a discussão sobre os limites à dimensão das medidas apresentam-se nas figuras seguintes os histogramas dos custos das medidas candidatas ao PPEC 2017-2018, por tipo de medidas e de concursos. Da sua análise é possível verificar que a grande maioria das medidas candidatas estão dentro dos limites agora propostos.

Figura 7-6 – Histograma custos medidas candidatas ao PPEC 2017-2018

Concursos destinados a todos os promotores

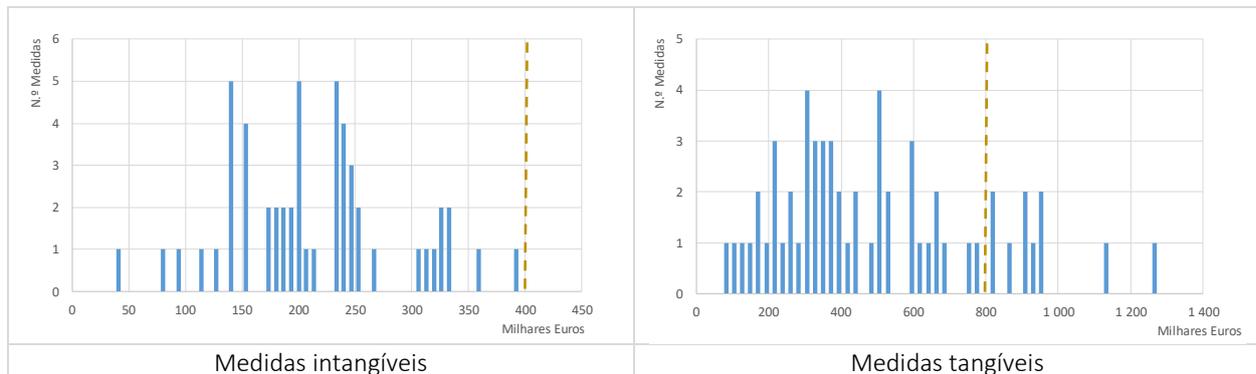
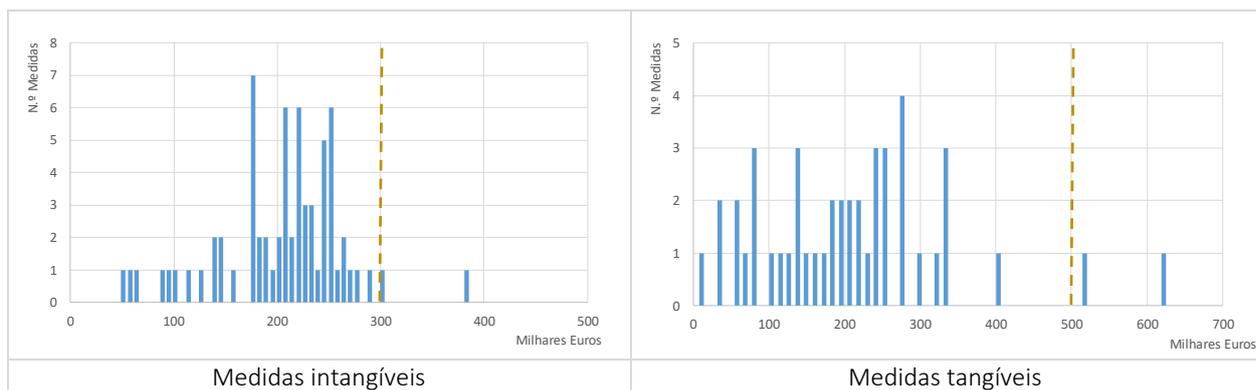


Figura 7-7 – Histograma custos medidas candidatas ao PPEC 2017-2018

Concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor



7.4.2 NÚMERO MÁXIMO DE MEDIDAS

De acordo com as regras do PPEC em vigor, nos dois concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor (tangível e intangível) cada promotor poderá ter no máximo duas medidas aprovadas, por forma a dinamizar a participação de diferentes entidades.

Também relativamente a este aspeto e no sentido de harmonizar as regras aplicáveis aos concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor elétrico e aos concursos destinados a todos os promotores, a ERSE propôs na consulta pública prévia limitar a duas o número de medidas aprovadas por promotor em cada um dos concursos. Esta proposta recebeu a aceitação por parte de alguns interessados na consulta pública prévia, mas a maioria não concordou.

Neste contexto e considerando os comentários apresentados a ERSE propõe:

- Limitar a **quatro** o número de medidas aprovadas por promotor em cada **concurso de todos os promotores**.
- Manter o limite de **duas** medidas aprovadas por promotor em cada **concurso dos promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás natural**, pois estes concursos foram criados em 2009 com o intuito de promover a diversidade de promotores vencedores e uma maior abrangência geográfica das medidas.

A limitação ao número de medidas aprovadas só é aplicável caso seja esgotado o orçamento em cada concurso.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

22. Limitar a dimensão das medidas intangíveis e tangíveis dos concursos destinados a todos os promotores, a 400 mil euros e a 800 mil euros, respetivamente.
23. Limitar a dimensão das medidas intangíveis e tangíveis dos concursos destinados a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás natural, a 300 mil euros e a 500 mil euros, respetivamente.
24. Limitar a quatro o número de medidas aprovadas por promotor em cada concurso destinado a todos os promotores.
25. Manter o limite de duas medidas aprovadas por promotor em cada concurso dos promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás natural.

Esta alteração tem impacto nos artigos 13.º e 22.º do Regulamento do PPEC.

8 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS TANGÍVEIS NA PERSPETIVA DA REGULAÇÃO

A avaliação das medidas tangíveis, na perspetiva da regulação, tem duas fases:

- Uma fase de **avaliação prévia** de verificação da adequabilidade das medidas candidatas para serem consideradas elegíveis para financiamento pelo PPEC.
- A fase de **seriação** propriamente dita, em que as medidas consideradas elegíveis são avaliadas com base em critérios métricos e depois hierarquizadas por ordem decrescente de mérito.

Nos pontos seguintes apresentam-se as propostas da ERSE de alteração à metodologia de avaliação das medidas tangíveis, nomeadamente quanto à elegibilidade das medidas e aos critérios métricos para seriação.

8.1 TESTES PRÉVIOS À APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS

Antes do processo de seriação pela ERSE, as medidas tangíveis são avaliadas quanto à elegibilidade para o financiamento pelo PPEC. Pretende-se com esta fase eliminar medidas que, ainda que tenham uma avaliação positiva na perspetiva do PPEC, não garantam outros aspetos relevantes numa perspetiva societal mais alargada.

8.1.1 TESTE SOCIAL

No PPEC atual, a verificação da elegibilidade consiste na realização de um teste que quantifica os custos e os benefícios, numa ótica social, das medidas de eficiência energética propostas ao PPEC, denominado por teste social.

A validação do teste social é feita através do cálculo do Valor Atual Líquido (VAL) do ponto de vista social de cada medida tangível. Apenas as medidas com um VAL social positivo são elegíveis para o financiamento ao abrigo do PPEC. Neste sentido, apenas são elegíveis as medidas que apresentem mais valias do ponto de vista social, isto é, medidas cujos benefícios, resultantes da sua implementação, sejam superiores aos custos sociais causados.

O VAL de cada medida é dado pela seguinte expressão:

$$VAL = \sum_{t=0}^n \frac{B_{St} - C_{St}}{(1+i)^t}$$

em que:

B_{St} Benefícios sociais associados à medida de eficiência no consumo no ano t

C_{St} Custos sociais associados à medida de eficiência no consumo no ano t

i Taxa de desconto

n Vida útil

Os **benefícios sociais** resultam da soma dos custos evitados de fornecimento de energia com as externalidades evitadas²² pela medida. No PPEC atual, são consideradas as externalidades que resultam dos benefícios ambientais e dos custos evitados de fornecimento de energia. Não são incluídas outras externalidades positivas, como o impacto na economia, nomeadamente ao nível do emprego e da produtividade. A quantificação destes impactos é difícil e controversa, pelo que a ERSE tem optado por não considerar outras externalidades.

Uma vez que as edições anteriores do PPEC apenas se aplicavam ao setor elétrico, apenas se valorizavam os benefícios ambientais no setor elétrico e os custos evitados de fornecimento de energia elétrica. Com a proposta de alargamento do âmbito de aplicação do PPEC ao setor do gás natural, a valorização quer dos benefícios ambientais, quer dos custos evitados, tem de englobar igualmente os benefícios ambientais no setor do gás natural e os custos evitados de fornecimento de gás natural. Essa contabilização e valorização económica é detalhada neste documento no ponto 8.3.

As poupanças de energia esperadas para cada medida podem ser afetadas de fatores de ajustamento, conforme se explicita no ponto 8.4. No cálculo do VAL os **benefícios sociais** são calculados com base nas poupanças de energia esperadas sem a aplicação de fatores comportamentais (função do comportamento dos beneficiários), mas com a aplicação de fatores de risco (função da confiança quanto à efetiva concretização das poupanças propostas pelos promotores).

²² Uma externalidade corresponde a um custo ou benefício que não está contabilizada no preço de um bem ou serviço.

Os **custos sociais** correspondem a todas as fontes de financiamento das medidas e, por isso, incluem os custos financiados pelos (i) beneficiários, (ii) PPEC, (iii) promotores e (iv) outras entidades.

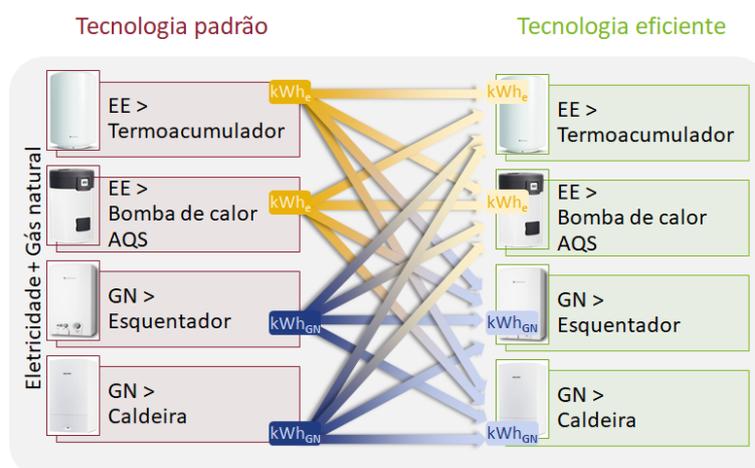
8.1.2 TESTE POUPANÇA DE ENERGIA PRIMÁRIA

Uma das alterações propostas nesta consulta é a inclusão de medidas de eficiência no consumo de gás natural (ver capítulo 7.1). Este alargamento ao setor do gás natural e a possibilidade de os vetores energéticos serem concorrentes entre si (tecnologia padrão com consumo elétrico e tecnologia eficiente com consumo de gás natural, por exemplo), levanta questões de comparabilidade em termos energéticos entre as medidas avaliadas. Neste contexto, as regras do concurso PPEC terão de ser capazes de seriar medidas de eficiência energética entre:

- Medidas de setor elétrico para setor elétrico (mesmo vetor energético)
- Medidas de setor do gás natural para setor do gás natural (mesmo vetor energético)
- Medidas que cruzam os dois setores, isto é, do setor elétrico para o setor gás natural e/ou do setor do gás natural para o setor elétrico.

Considere-se, como exemplo, uma medida de aquecimento de águas sanitárias (Figura 8-1). Neste caso, a tecnologia padrão pode corresponder a equipamentos com consumos ou de energia elétrica ou de gás natural e, na tecnologia eficiente, igualmente a equipamentos com consumos quer de energia elétrica quer de gás natural.

Figura 8-1 – Exemplo de tecnologias padrão e tecnologias eficientes, por vetor energético

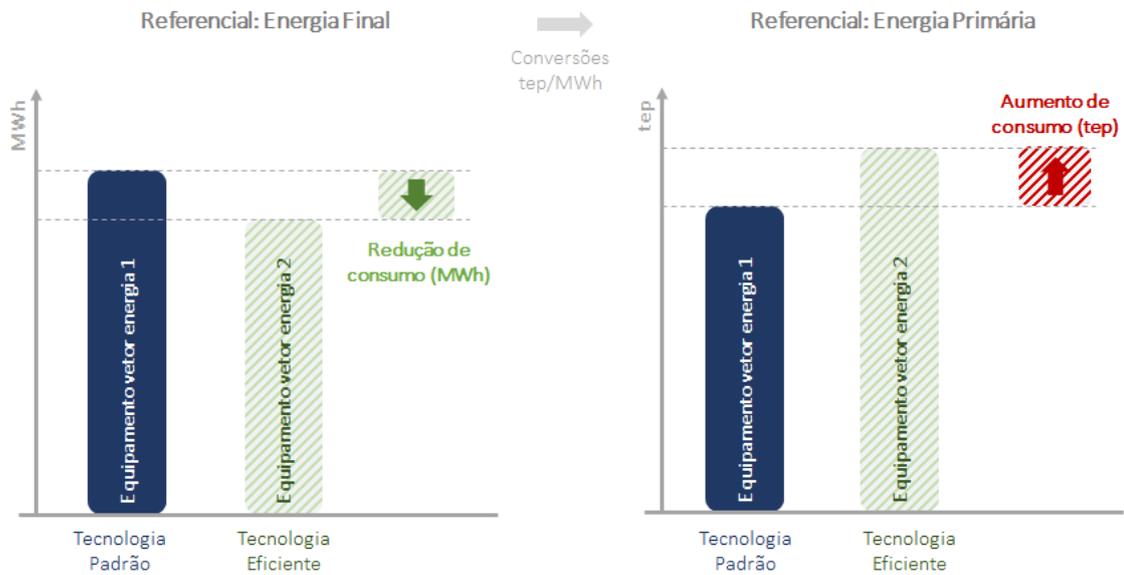


O desafio coloca-se nas situações do terceiro tipo (medidas que cruzam os dois vetores energéticos): como comparar aumentos ou reduções de consumo de kWh_{elétrico} com kWh_{GN}, em medidas que cruzam os setores energéticos? Esta pergunta pode ainda ser dividida em duas questões: (i) como avaliar a efetiva poupança de energia das medidas e (ii) como valorizar economicamente essa poupança.

A valorização económica das poupanças (custos evitados e benefícios ambientais) é detalhada neste documento no ponto 8.3.

Para responder à questão da verificação da efetiva poupança de energia nas situações em que há mudança de vetor energético, considere-se, por exemplo, uma medida que substitua um equipamento de um vetor de energia (tecnologia padrão, vetor de energia 1) por um outro equipamento de outro vetor de energia (tecnologia eficiente, vetor de energia 2). Como se ilustra na Figura 8-2, apesar de uma medida poder, por hipótese, reduzir o consumo de energia final (lado esquerdo da figura), como a origem da energia é diferente (entre o cenário padrão e o cenário eficiente) pode dar-se o caso de se verificar um aumento de consumo **em termos de energia primária** (lado direito da figura). Ou seja, verifica-se uma redução de consumo de energia final no vetor de energia de origem (neste caso, o vetor energético 1) e um aumento inferior no vetor de energia de destino (neste caso, o vetor energético 2). Nestas situações, pode verificar-se que a redução do consumo, avaliado em energia primária, da tecnologia padrão seja inferior ao aumento do consumo, em energia primária, da tecnologia eficiente, resultando num aumento global do consumo de energia primária. Esta mesma questão foi identificada nos comentários recebidos na consulta pública prévia realizada pela ERSE.

Figura 8-2 – Exemplo de poupanças energéticas no referencial de energia final e energia primária



Para garantir que o PPEC promove medidas que reduzem simultaneamente energia final e energia primária, a ERSE propõe, indo ao encontro dos comentários recebidos na Consulta Pública prévia realizada pela ERSE, que seja introduzido um novo teste de elegibilidade às medidas tangíveis, que garanta uma efetiva poupança em energia primária (PEP), isto é, aceitando para seriação apenas as medidas em que há redução de energia primária.

A condição que cada medida tem de verificar é $PEP > 0$, em que PEP é calculada pela seguinte expressão:

$$PEP = \sum_{t=0}^n C(tep)_{i,t} - \sum_{t=0}^n C(tep)_{j,t}$$

Em que:

- PEP Poupança em Energia Primária
- $C(tep)_{i,t}$ Consumo em energia primária dos equipamentos da tecnologia padrão no ano t
- $C(tep)_{j,t}$ Consumo em energia primária dos equipamentos da tecnologia eficiente no ano t
- i Equipamento da tecnologia padrão
- j Equipamento da tecnologia eficiente
- n Vida útil

A introdução do teste à poupança em energia primária garante que o PPEC permite o aumento de energia num dos vetores de energia, comparando os cenários energéticos antes (total padrão) e pós PPEC (total eficiente), mas garante uma redução de energia primária no conjunto dos dois vetores energéticos (setor elétrico e setor do gás natural).

Para a verificação do teste PEP, o consumo dos equipamentos padrão e eficientes tem de ser convertido de energia final ($\text{kWh}_{\text{elétrico}}$ ou kWh_{GN}) para energia primária (tep), utilizando a seguinte expressão:

$$C(\text{tep}) = \text{consumo (kWh)} \times \text{fator de conversão (tep/kWh)}$$

Esta conversão, do referencial de energia final para o referencial de energia primária, necessita da definição do **fator de conversão**. A unidade internacional de energia primária é a tonelada equivalente de petróleo (tep), definida convencionalmente como correspondendo a uma tonelada de um petróleo com poder calorífico superior de 10 Gcal²³. Assim, a quantidade de energia contida numa tonelada deste petróleo é dada por:

$$1 \text{ tep} = 10 \text{ Gcal} = 10 \text{ Gcal} \times 4,1868 \text{ J/cal} = 41,868 \text{ GJ}$$

Por sua vez, convertendo de GJ para MWh, a expressão anterior passa a:

$$1 \text{ tep} = 41,868 \text{ GJ} = 41,868 \text{ GJ} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 11,63 \text{ MWh}$$

Resultando que:

$$1 \text{ MWh} = \frac{1}{11,63 \text{ MWh/tep}} \text{ MWh} = 0,086 \text{ tep}$$

No caso de combustíveis, a conversão de energia final para energia primária é dada pela fórmula anterior.

Portanto, para o gás natural:

$$\text{Fator de conversão (gás natural)} = 0,086 \text{ tep/MWh}$$

²³ Fonte: IEA (2019), «Methodological Notes», in «World Energy Balances: Database Documentation (2019 edition)», pág. 216-2018, https://iea.blob.core.windows.net/assets/fffa1b7d-b0c5-4e64-86aa-5c9421832d73/WORLDBAL_Documentation.pdf, consulta a 14 de janeiro de 2020, e Eurostat (s.d.), «Glossary: Tonnes of oil equivalent (toe)», https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Tonnes_of_oil_equivalent, consulta a 14 de janeiro de 2020.

No caso da energia elétrica, é necessário considerar quais as fontes que lhe deram origem assim como o rendimento da tecnologia utilizada. A metodologia da Agência Internacional de Energia (AIE) tem como convenção que a forma de energia primária a considerar é a primeira forma de energia que, em termos práticos, pode ter múltiplos usos energéticos²⁴. Como exemplo, para a eletricidade produzida através de uma central a gás natural, a forma de energia primária é esse gás natural²⁵. Já no caso de eletricidade produzida a partir de fontes renováveis, a forma de energia primária é a eletricidade produzida.

Tendo em conta que a eletricidade é produzida com base em diferentes formas de energia primária (desde diferentes combustíveis, em centrais de ciclo térmico, a energias renováveis), é então necessário obter um valor representativo dessas várias formas de energia para converter unidades de energia final em unidades de energia primária.

Propõe-se utilizar o mesmo fator de conversão previsto na legislação europeia relativa à eficiência energética. De acordo com a Diretiva (UE) 2018/2002, deve aplicar-se um coeficiente implícito (Coef_{imp}), que, por defeito, é 2,1, ou, em alternativa, um coeficiente diferente, estabelecido pelo Estado-Membro²⁶.

O coeficiente implícito de 2,1 foi definido no âmbito da revisão da Diretiva 2012/27/(EU) para todo o território europeu²⁷. Quanto à possibilidade de um Estado-Membro definir outro valor, a Diretiva estabelece que devem ser considerados os cabazes energéticos que figuram nos planos nacionais integrados em matéria de energia e clima. Em qualquer das situações, pretende-se uma estimativa da eficiência média na produção de energia elétrica (o que, para o coeficiente de 2,1, se traduz uma eficiência média do parque produtor de energia elétrica de $48\% = 1/2,1$).

A proposta assume um $\text{Coef}_{\text{imp}}=2,1$, pelo que:

$$\text{Fator de conversão (eletricidade)} = 2,1 \times 0,086 \text{ tep} = 0,1806 \text{ tep}$$

²⁴ Conforme notas metodológicas da AIE referenciadas anteriormente.

²⁵ E, portanto, a energia primária corresponde ao poder calorífico superior desse gás natural.

²⁶ Fonte: Diretiva (revista) relativa à eficiência energética, Diretiva (UE) 2018/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, que altera a Diretiva 2012/27/EU relativa à eficiência energética. Antes da revisão, o coeficiente implícito era 2,5.

²⁷ Um dos estudos de suporte à revisão teve precisamente como tema a revisão deste fator (Esser, Anke e Sensfuss, Frank (2016), «Evaluation of primary energy factor calculation options for electricity – Final report, Review of the default primary energy factor (PEF) reflecting the estimated average EU generation efficiency referred to in Annex IV of Directive 2012/27/EU and possible extension of the approach to other energy carriers», Fraunhofer ISI, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/final_report_pef_eed.pdf).

No caso particular em que uma medida considere equipamentos que utilizem fontes renováveis de energia (e.g. painéis solares térmicos para aquecimento ou painéis fotovoltaicos para produção de energia elétrica), deve assumir-se:

Fator de conversão (eletricidade/calor de fontes renováveis) = 0,086 tep/MWh

Ou seja, de acordo com a convenção adotada pela AIE, assumem-se eficiências de 100% para as tecnologias que produzem energia elétrica ou calor com origem em energia solar ²⁸.

Os fatores de conversão referidos afetam o teste à poupança de energia primária proposto. Não afetam a metodologia de valorização económica das medidas, e consequentemente a seriação, que continua a ser efetuada com base na poupança no referencial de energia final (ou seja, em kWh). Desta forma, a adoção dos fatores de conversão apresentados não terá qualquer impacto em termos de seriação das medidas (não afeta a ordem de mérito).

Face ao exposto, a ERSE propõe:

26. Introduzir um novo teste para admissão das medidas ao processo de avaliação e seriação, que avalie a poupança em energia primária.

27. As medidas com VAL e/ou PEP negativo não são admitidas para o processo de avaliação e seriação.

28. Adotar como fatores de conversão de energia final para energia primária: para a energia elétrica, 1 MWh = 0,1806 tep; para o gás natural, 1 MWh = 0,086 tep; para fontes de energia de origem renovável, 1 MWh = 0,086 tep.

Esta alteração tem impacto no artigo 27.º do Regulamento do PPEC.

8.2 CRITÉRIOS MÉTRICOS DE SERIAÇÃO

A **seriação** das medidas tangíveis é efetuada por tipo de concurso e por segmento de mercado, dando origem a listas de medidas elegíveis para financiamento pelo PPEC, ordenadas por mérito decrescente.

²⁸ Conforme notas metodológicas da AIE referenciadas anteriormente.

As medidas tangíveis de eficiência no consumo que se tornem elegíveis para financiamento pelo PPEC são hierarquizadas por ordem decrescente de mérito, de acordo com critérios técnico-económicos de avaliação, os quais somam 100 pontos possíveis.

8.2.1 RÁCIO BENEFÍCIO-CUSTO

O rácio benefício-custo (RBC) é um indicador frequentemente utilizado para avaliar medidas que apresentam montantes de investimento diferentes e vidas úteis diferentes. Com este critério, pretende-se hierarquizar as medidas tendo em conta o seu mérito económico por unidade de custo financiado pelo PPEC.

O RBC relaciona o valor atual dos benefícios com o valor atual dos custos de investimento e de exploração da medida, devendo ser calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$RBC = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_{S_t}}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_{PPEC_t}}{(1+i)^t}}$$

em que:

RBC	Rácio benefício-custo
B_{S_t}	Benefícios sociais associados à medida de eficiência no consumo no ano t
C_{PPEC_t}	Custos compartilhados pelo PPEC associados à medida de eficiência no consumo no ano t
i	Taxa de desconto
n	Vida útil dos equipamentos

Os custos a considerar no cálculo do RBC devem ser calculados na ótica do PPEC. Assim, neste cálculo não são considerados os custos incorridos pelo (i) beneficiário, pelo (ii) promotor e/ou (iii) outras entidades. Ou seja, apenas se devem considerar os custos financiados pelo PPEC e inicialmente suportados pelo promotor. À semelhança do cálculo do VAL, o cálculo dos custos é feito numa perspetiva incremental face à situação de referência para o caso da aquisição de novos equipamentos, mas mais eficientes, ou numa perspetiva total para o caso da substituição de equipamentos que estão a funcionar.

Cada medida é pontuada com base no valor do seu RBC, sendo a atribuição da pontuação a cada medida efetuada de acordo com os critérios RBC proporcional e RBC ordenado, conforme se detalha de seguida. Com estes dois critérios de pontuação pretende-se capturar dois efeitos: a magnitude do mérito de cada medida e a ordem de mérito da medida no conjunto das medidas a concurso.

A proposta não altera este critério ou os seus subcritérios. Quanto aos parâmetros de suporte ao cálculo do RBC, semelhantes aos do VAL, as propostas de alteração são apresentadas no ponto 8.3.

RÁCIO BENEFÍCIO-CUSTO PROPORCIONAL

A pontuação de cada medida é atribuída de forma proporcional ao valor do seu RBC (RBC_p), sendo a pontuação máxima atribuída à medida que apresentar o RBC mais elevado ($RBC_{máx}$). A pontuação da medida P_p é dada por:

$$P_p = \text{Pontos}_{máx} \times \frac{RBC_p}{RBC_{máx}}$$

Em que $\text{Pontos}_{máx}$ corresponde à ponderação deste subcritério no total de critérios (ver 8.2.4).

RÁCIO BENEFÍCIO-CUSTO ORDENADO

A pontuação de cada medida é atribuída de acordo com uma lista ordenada dos valores do RBC, em que a primeira medida da lista recebe a pontuação máxima e as medidas subsequentes recebem de acordo com a seguinte expressão:

$$\text{Pontos}_{máx} - (k-1) \times \frac{\text{Pontos}_{máx}}{q}$$

Em que $\text{Pontos}_{máx}$ corresponde à ponderação deste subcritério no total de critérios (ver Quadro 8-2), q é o número de medidas e k é a posição da medida na lista.

8.2.2 RISCO DE ESCALA

No PPEC atual, este critério pretende avaliar a variação dos custos unitários de cada medida com a percentagem de sucesso da sua implementação. Assim, são mais pontuadas as medidas que apresentem menores custos fixos relativamente aos custos totais, uma vez que uma medida que apresente uma maior percentagem de custos fixos apresenta também um maior risco de subida dos custos médios, caso a execução seja inferior à prevista.

No entanto, considerando a experiência adquirida nas edições anteriores do PPEC, verifica-se que este critério métrico não é entendido pelos promotores de uma forma harmonizada, nomeadamente na classificação entre custos fixos e custos variáveis. A não harmonização tem constituído um problema

quando se pretende avaliar medidas de forma equitativa. Adicionalmente, verifica-se que a pontuação neste critério não tem sido suficiente para ser um critério diferenciador entre medidas, isto é, não altera a ordem de mérito das medidas.

Atendendo ao exposto, propõe-se eliminar este critério métrico e redistribuir os seus pontos pelos restantes critérios métricos, conforme se apresenta no ponto 8.2.4.

8.2.3 PESO DO INVESTIMENTO EM EQUIPAMENTO NO CUSTO TOTAL DA MEDIDA

Este critério premeia as medidas que maximizem o investimento direto em equipamentos, incluindo os custos de instalação dos mesmos, em detrimento dos custos indiretos ou administrativos associados à medida. A ERSE propõe manter os pressupostos de cálculo deste critério.

A avaliação deste indicador é calculada através do Índice de Investimento Direto em Equipamento (ID), de acordo com a seguinte expressão:

$$ID = \frac{K}{CT}$$

em que:

K Custo de aquisição de equipamento participado pelo PPEC

CT Custo total da medida participado pelo PPEC

O custo de aquisição de equipamento resulta da soma do custo do equipamento com o custo da sua instalação, caso este último exista. Os custos com aquisição de equipamento (K) e os custos totais (CT) referem-se exclusivamente a custos participados pelo PPEC, isto é, não incluem (i) os custos participados pelos consumidores participantes, (ii) os custos participados pelos promotores e (iii) os custos participados por outras entidades.

A pontuação atribuída a cada medida é feita considerando o valor relativo obtido por cada medida candidata para um determinado segmento de mercado.

Cada medida será pontuada com base no valor do seu Índice de Investimento Direto em equipamento, com a atribuição da pontuação a cada medida a ser efetuada de forma proporcional ao valor do índice. A pontuação máxima será atribuída à medida que apresentar o índice mais elevado. A pontuação das restantes medidas é dada por:

$$G = \text{Pontos}_{\text{máx}} \times \frac{\text{ID}}{\text{ID}_{\text{máx}}}$$

em que:

ID Índice de Investimento Direto em Equipamento da medida;

ID_{máx} Valor máximo do Índice de Investimento Direto em Equipamento no conjunto das medidas do concurso/segmento de mercado.

Em que Pontos_{máx} corresponde à ponderação deste critério no total de critérios (ver 8.2.4).

8.2.4 PONDERAÇÃO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS

A ponderação dos critérios métricos nas regras do PPEC em vigor é a seguinte:

Quadro 8-1 – Critérios métricos das medidas tangíveis (PPEC atual)

Critério	Ponderação
A. Análise benefício-custo	70 pontos
A1. Rácio benefício-custo proporcional	45 pontos
A2. Rácio benefício-custo ordenado	25 pontos
B. Risco de escala	15 pontos
C. Peso do investimento em equipamento no custo total da medida	15 pontos

Com a proposta de eliminação do critério relativo ao risco de escala, os restantes são redimensionados de modo a garantir um total de 100 pontos. Na Quadro 8-2, apresenta-se a proposta da ERSE para a ponderação de cada critério métrico a aplicar às medidas tangíveis.

Quadro 8-2 – Critérios métricos das medidas tangíveis

Critério	Ponderação
A. Análise benefício-custo	75 pontos
A1. Rácio benefício-custo proporcional	50 pontos
A2. Rácio benefício-custo ordenado	25 pontos
B. Peso do investimento em equipamento no custo total da medida	25 pontos

Face ao exposto, a ERSE propõe:

29. Eliminar o critério métrico «Risco de escala».

30. Redistribuir os pontos do critério eliminado pelos restantes critérios métricos de acordo com o Quadro 8-2.

Esta alteração tem impacto no artigo 28.º do Regulamento do PPEC.

8.3 PARÂMETROS DE VALORIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS

A valorização económica das medidas tangíveis tem subjacente a utilização de parâmetros harmonizados. Estes valores permitem uniformizar a base de pressupostos considerados na valorização das medidas, colocando-as, tanto quanto possível, num nível de igualdade de tratamento. Eventuais exceções a esta uniformização carecem de um pedido expresso, e devidamente justificado, do promotor aquando da candidatura da medida em causa, e de uma posterior validação pela ERSE, aquando da avaliação das candidaturas.

As atuais regras do PPEC assumem os seguintes parâmetros:

- Taxa de desconto de benefícios e custos futuros, única para todas as medidas.
- Período de vida útil, específico das tecnologias, eficientes.
- Custos evitados de fornecimento de energia elétrica.
- Valorização do benefício ambiental.

Nesta consulta pública, são revistos os parâmetros definidos pelo PPEC publicados para o setor elétrico, nomeadamente atualizando os valores publicados, assim como introduzindo novos equipamentos ou

eliminando outros (por obsolescência). Adicionalmente, com a introdução do gás natural, é necessário, adicionar novos equipamentos, tanto padrão, como eficientes e definir as suas características, no que respeita a vida útil e consumo energético.

Para garantir critérios de comparabilidade entre os dois vetores energéticos, são revistos os pressupostos, designadamente no que se refere aos custos evitados de fornecimento e à valorização dos impactos ambientais.

No que se refere aos parâmetros característicos das tecnologias (período de vida útil, padrão de utilização e de consumo energético) e, tal como nas regras atuais, propõe-se que, em caso de valores não publicados, cada promotor apresente uma proposta de valores aquando da candidatura, devidamente justificada. Esta proposta será validada e ponderada pela ERSE durante a avaliação das candidaturas.

8.3.1 VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS

As poupanças de energia elétrica e de gás natural dependem do período de vida dos equipamentos dessa medida. Para o efeito, a ERSE propõe o conjunto de valores padrão para a vida útil dos equipamentos elétricos no Quadro 8-3 e para os equipamentos a gás natural no Quadro 8-4.

Quadro 8-3 - Vida útil padrão dos equipamentos elétricos

Equipamentos (energia elétrica)	Período de vida útil (anos)	Observações
Frigorífico/Combinado	15	
Arca congeladora	15	
Sistemas de refrigeração em supermercados	14	
Máquina de lavar a loiça	12	
Máquina de lavar a roupa	12	
Bomba de calor ar/ar	20	
Bomba de calor solo/água	15	
Bomba de calor ar/solo	15	
Freecooling (arrefecimento natural)	15	
Lâmpada LED	20 000h	
Lâmpada LED (sector residencial)	18	20 000h, 3h/diax365dias/ano
Lâmpada LED (sector serviços)	6	20 000h, 12h/diax(52x5)dias/ano
Lâmpada LED (sector indústria)	5	20 000h, 12h/diax365dias/ano
Lâmpada LED em Iluminação Pública e afins	14	60 000h, 12h/diax365dias/ano
Lâmpada LED em semáforos	17	50 000h, 8h/diax365dias/ano
Lâmpada de Vapor de sódio de alta pressão	32 000h	
Lâmpada de Vapor de sódio de AP (indústria)	7	32 000h, 12h/diax365dias/ano
Lâmpada de Vapor de sódio de AP (IP)	7	32 000h, 12h/diax365dias/ano
Lâmpada de vapor de mercúrio	24 000h	
Lâmpada de vapor de mercúrio (indústria)	6	24 000h, 12h/diax365dias/ano
Lâmpada de vapor de mercúrio (IP)	6	24 000h, 12h/diax365dias/ano
Reguladores de fluxo luminoso em IP	15	
Reguladores de fluxo luminoso em Iluminação Fluorescente	15	
Variador electrónico de velocidade	15	
Motor de Alto Rendimento	15	
Bateria de condensadores	12	
Sistema de Gestão de Cargas	15	
Sistema de Gestão de Cargas (segmento residencial, p.e. display do consumo)	12	
Sistema de Telegestão de Redes de Águas Residuais e/ou Abastecimento	10	
Colector solar plano com depósito integrado de acumulação de água quente	20	

Nota: as unidades do quadro indicam-se em anos, exceto quando especificado.

Quadro 8-4 - Vida útil padrão dos equipamentos a gás natural

Equipamento (gás natural)	Período de vida útil (anos)
Caldeira	12
Esquentador	12
Fogão	15
Forno	14

Nota: os valores apresentados aplicam-se apenas ao setor doméstico.

O tempo de vida útil dos equipamentos apresentados nos quadros anteriores serão adotados no cálculo dos indicadores de cada medida. No caso de medidas que incluam equipamentos que não constem dos quadros apresentados, deverá ser proposto um valor devidamente justificado para a vida útil desses equipamentos. Excepcionalmente, e desde que devidamente justificado pelo promotor, poderão ser utilizados valores diferentes dos apresentados nesta tabela. O estabelecimento destes valores para equipamentos bem caracterizados permite reduzir a arbitrariedade entre medidas iguais e promotores diferentes.

Os valores de vida útil propostos para os equipamentos a gás natural são aplicáveis apenas ao setor doméstico. Considera-se que nos segmentos de «Comércio e serviços» e «Indústria» os equipamentos são específicos, com utilizações particulares e por isso de difícil padronização. Por esta razão a vida útil dos equipamentos dos segmentos de «Comércio e serviços» e «Indústria» será definida, medida a medida, durante o processo de avaliação de medidas no PPEC e se possível padronizado durante a fase de concurso.

De modo a minimizar a incerteza associada às poupanças previstas, a vida útil dos equipamentos será limitada a 20 anos, mesmo que a vida útil esperada dos equipamentos seja superior a este valor. Considera-se que depois desse período as condições de mercado estão suficientemente alteradas para já não justificarem a contabilização desse incentivo.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

31. Utilizar os períodos de vida útil para os equipamentos elétricos de gás natural apresentados nos Quadro 8-3 e Quadro 8-4, respetivamente.
32. Definir os períodos de vida útil para os equipamentos de gás natural apenas para o setor doméstico, sendo os períodos de vida útil dos equipamentos utilizados nos restantes segmentos de mercados definidos durante o concurso do PPEC. Se possível estes valores serão padronizados durante a fase de concurso.

8.3.2 TAXA DE DESCONTO

A taxa de desconto é utilizada no cálculo do VAL e também no cálculo do indicador Rácio Benefício-Custo. O primeiro indicador permite rejeitar ou aprovar as medidas para efeitos de participação no concurso. O segundo indicador permite ordenar as medidas de forma a que seja possível selecionar as medidas com maior mérito, tendo em conta que os recursos financeiros do PPEC normalmente não são suficientes para

financiar todas as medidas candidatas ao PPEC. Importa referir que este parâmetro não tem qualquer influência na determinação do montante dos incentivos a atribuir a cada medida.

A implementação de medidas de eficiência no consumo caracteriza-se por apresentar investimentos concentrados nos anos iniciais e por benefícios relativamente estáveis distribuídos ao longo da vida útil da medida. Neste contexto, a influência da taxa de desconto far-se-á notar com mais significado na atualização dos benefícios da medida.

Para efeitos de determinação do VAL social, deve ser utilizada uma taxa que reflita o custo de oportunidade numa perspetiva social. Nestas circunstâncias a taxa a considerar deve assumir valores reduzidos, inferiores às taxas de remuneração habitualmente adotadas pelos promotores ou pelos agentes que exercem atividades do setor elétrico e do setor do gás natural.

A taxa de desconto social é normalmente inferior à taxa de desconto privada. Assume-se que tal acontece devido essencialmente a: (i) os riscos serem disseminados societalmente, resultando que o risco coletivo é inferior ao risco individual; (ii) os indivíduos terem uma esperança de vida finita e à medida que envelhecem a taxa de preferência intertemporal aumenta, ao contrário da sociedade em que a esperança de vida não é finita e, portanto, as preferências de outras gerações são mais facilmente incorporadas. No entanto, num contexto de mercado de capitais perfeito, as duas taxas convergem para um mesmo valor de equilíbrio. A consideração da taxa de desconto social pode não dispensar a utilização de um prémio de risco associado às características dos projetos ou medidas que se pretendem apoiar. Com efeito, à semelhança do praticado na avaliação de projetos com fundos privados pode ser considerada uma taxa de desconto base, sem risco, à qual se adiciona um prémio de risco que esteja de acordo com as características dos projetos a apoiar.

Em alternativa a esta avaliação social poder-se-iam utilizar taxas que refletissem os riscos associados à valorização dos benefícios da medida, ou seja, que refletissem os riscos associados à contabilização da energia poupada e à respetiva valorização, quer dos benefícios ambientais, quer do custo dos kWh poupados. Esta situação poderia conduzir à utilização de taxas de desconto diferenciadas por tipo de medida. Com efeito, o facto de algumas medidas terem períodos de recuperação de investimento elevados sugere que na avaliação do mérito das medidas se tenha em consideração taxas de desconto de maturidade compatível. Naturalmente, quanto maior for a taxa menor será o valor atual dos benefícios e, consequentemente, menor a valia económica da medida. Uma taxa de desconto mais elevada é reveladora do maior risco da hipotética recolha de benefícios da medida no futuro.

Poder-se-iam também utilizar taxas de desconto diferenciadas consoante se atualizassem os benefícios ambientais ou os benefícios associados aos custos evitados quer no setor elétrico, quer no setor do gás natural. Em relação à parcela ambiental dos benefícios de cada medida, o paralelismo com a valorização da energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis levaria a que o cálculo do valor atual tivesse em consideração uma taxa de desconto que reflita o custo de oportunidade do capital, de forma compatível com o custo de oportunidade relevante para um investidor numa central produtora de eletricidade a partir de fontes renováveis. No que concerne a parcela relativa à valorização dos custos evitados no setor elétrico e no setor do gás natural, poder-se-ia utilizar uma taxa de desconto de valor similar à utilizada na valorização dos ativos que são evitados nestes setores, em particular no transporte e na distribuição.

No Quadro 8-5 apresentam-se as taxas de remuneração dos ativos de transporte e de distribuição nos setores elétrico e de gás natural.

Quadro 8-5 – Taxas de remuneração aplicadas no setor elétrico²⁹ e setor do gás natural³⁰

Atividade	Eletricidade	
	2018	2019
Transporte	5,2%	4,9%
Distribuição em AT/MT	5,4%	5,1%

Atividade	Gás Natural	
	2018	2019 (estim)
Transporte	5,5%	5,4%
Distribuição	5,8%	5,7%

Notas: no setor do gás natural a taxa de remuneração de 2019 é estimada, uma vez que no próximo ano gás irá calcular-se a taxa definitiva.

De notar que o tema das alterações climáticas globais tem sido recentemente muito controverso e muito debatido. Uma vez que existe uma probabilidade muito forte de que o mundo sofra significativamente no futuro devido à mudança global de temperatura, encontrar a taxa de desconto social correta para os

²⁹ Conforme documento «Proveitos permitidos e ajustamentos para 2020 das empresas reguladas do setor elétrico», ERSE, dezembro de 2019, <https://www.erse.pt/media/h03d0s0k/proveitos-e-ajustamentos-2020.pdf>

³⁰ Conforme documento «Proveitos permitidos e ajustamentos para o ano gás 2019-2020 das empresas reguladas do setor do gás natural», ERSE, maio de 2019, <https://www.erse.pt/media/qgypzqxg/proveitos-e-ajustamentos.pdf>

benefícios da redução das emissões de CO₂ e de outros gases nocivos com efeito de estufa é muito importante ³¹.

Através de análise (*benchmark*) à taxa de desconto social de outros países, podemos constatar que a mesma é estável em longas séries históricas, e que o seu método de cálculo difere essencialmente consoante se refere a países em desenvolvimento, ou a países desenvolvidos ³². Observamos que em Espanha as taxas diferem entre 6% e 4% consoante adotadas pelo setor do transporte ou pelo setor das águas. Em Itália a taxa definida é de 5%, enquanto que o Reino Unido define como taxa de desconto social do setor público, 3,5%, desde 2003 ³³.

Nas anteriores edições do PPEC a taxa de desconto utilizada para o cálculo do VAL numa perspetiva de avaliação social foi de 5%.

A ERSE propõe reduzir a taxa de desconto a aplicar na próxima edição do PPEC de 5% para 4,5%, considerando as diversas perspetivas apresentadas: (i) a taxa de desconto social deve manter estabilidade numa série histórica longa; (ii) países com o mesmo grau de desenvolvimento utilizam taxas de desconto social entre 3,5% e 6%; (iii) as taxas de remuneração das atividades de transporte e distribuição dos setores elétrico e de gás natural apresentam valores entre 4,88% e 5,82%; e (iv) a taxa de desconto social é normalmente inferior à taxa de desconto privada.

No âmbito deste processo de consulta pública esperam-se comentários que contribuam para a discussão deste tema, em particular sobre a redução da taxa de desconto, tendo em conta por um lado a perspetiva de avaliação social (taxas habitualmente reduzidas) e, por outro lado, a perspetiva de avaliação adotada noutras atividades do setor elétrico e do setor do gás natural.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

33. Na próxima edição do PPEC reduzir a taxa de desconto de 5% para 4,5%.

³¹ «A escolha de uma taxa de desconto de tempo social adequada tem sido há muito debatida. Algumas pessoas argumentam que dar menos peso às gerações futuras do que a atual geração é «eticamente indefensável». Outras pessoas argumentam que a ponderação das gerações conduz igualmente a resultados paradoxais e até sem sentido.»

³² https://web.archive.org/web/20070607001342/http://www.adb.org/Documents/ERD/Working_Papers/WP094.pdf (página 17)

³³

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/685903/The_Green_Book.pdf

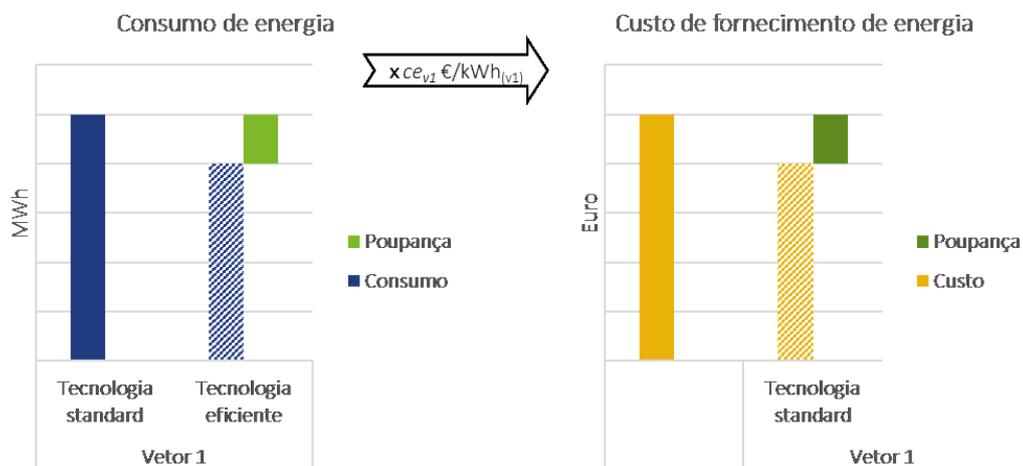
8.3.3 CUSTOS UNITÁRIOS EVITADOS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA

CUSTOS EVITADOS E CUSTOS INCORRIDOS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA

Parte significativa dos benefícios de medidas de eficiência energética, avaliados em termos económicos, resultam da **redução de custos com o fornecimento de energia**.

No PPEC atual, para o setor elétrico, esses benefícios são determinados valorizando economicamente cada unidade de energia (elétrica) poupada, através do custo evitado de fornecimento de energia elétrica. A figura seguinte esquematiza este cálculo, para um hipotético vetor energético, v1.

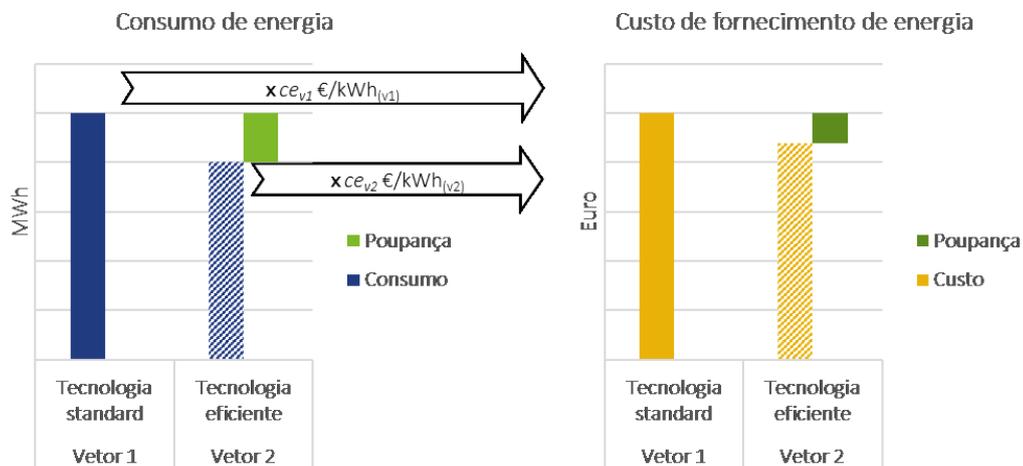
Figura 8-3 – Valorização dos custos evitados de fornecimento, para um único vetor energético



Como se depreende da figura, a poupança de energia, em unidades monetárias, para o mesmo vetor energético, tanto pode ser calculada como o produto entre a poupança de energia, em unidades de energia, e o seu custo unitário evitado – tal como se realizada atualmente no PPEC – como pela diferença entre o custo total inicial (da tecnologia padrão) e o custo final (da tecnologia eficiente). Esta equivalência é possível porque o custo unitário é o mesmo.

Ao alargar o âmbito do PPEC ao setor do gás natural e ao permitir que haja medidas tangíveis que promovem a mudança de vetor energético, o cálculo dessa poupança tem que considerar tanto os custos no vetor original, como os custos que passam a existir no vetor de destino, uma vez que os custos de fornecimento de energia elétrica e de gás natural são distintos. A figura seguinte esquematiza este cálculo, para dois hipotéticos vetores energéticos, v1 e v2.

Figura 8-4 – Valorização dos custos evitados de fornecimento, para transferência entre dois vetores energéticos



Conforme se retira da figura, sendo os custos unitários diferentes por vetor energético, a poupança de energia, em unidades monetárias, é calculada como a diferença entre o custo total inicial, associado ao consumo (da tecnologia padrão) que deixa de se realizar, e o custo final, associado ao consumo (da tecnologia eficiente) que passa a realizar-se, cada um calculado a partir do respetivo custo unitário.

No PPEC atual, a **determinação dos custos unitários** segue uma abordagem de custos evitados ao setor. O custo evitado de fornecimento de energia elétrica é calculado no pressuposto de que deve refletir todos os custos evitados no setor elétrico devido à implementação de medidas de eficiência no consumo, isto é, todos os custos que o consumidor de energia elétrica deixa de causar no sistema elétrico por não consumir uma unidade de energia elétrica.

Com a proposta de inclusão do setor do gás natural, esta abordagem mantém-se válida para medidas cujas tecnologias, padrão e eficientes, sejam unicamente de gás natural. Nesse caso, será apenas necessário determinar o custo evitado de fornecimento para o gás natural, com pressupostos semelhantes aos utilizados para o setor elétrico.

Nas medidas em que há transferência de consumos entre vetores energéticos, continua a haver uma redução de consumo no vetor energético de origem (da tecnologia padrão) e passa a haver aumento de consumo no vetor energético de destino (da tecnologia eficiente). Deste modo, o cálculo do custo evitado total (em euros) resulta da diferença entre a valorização do consumo de energia do equipamento padrão e a valorização do consumo de energia do equipamento eficiente, conforme exemplificado acima. É,

portanto, necessário proceder à valorização económica, tanto da redução de consumo no vetor de origem (por deixar de haver consumo da tecnologia padrão), como do aumento de consumo no vetor de destino (consumo que passa a existir da tecnologia eficiente).

Conceptualmente, ao conceito de **custos unitários evitados** de fornecimento, tem então que se adicionar o de **custos unitários incorridos** de fornecimento. Estes custos unitários incorridos, de modo similar aos custos evitados, devem então refletir todos os custos que o consumidor de energia (eletricidade ou gás natural) passa a causar no sistema (elétrico ou de gás natural) por consumir uma unidade de energia (eletricidade ou gás natural). No fundo, o valor numérico será o mesmo, mas os custos evitados reportam à situação inicial, antes da implementação da medida tangível, e os custos incorridos reportam à situação final, após a implementação dessa medida.

Esta igualdade entre custos unitários incorridos e custos unitários evitados tem como pressuposto que o beneficiário de uma medida em que se verifique transferência de consumos entre vetores energéticos já é consumidor do vetor energético de destino, pelo que a medida não implicará custos adicionais que poderiam ser necessários para se iniciar esse fornecimento (e.g., alteração de instalação de consumo) e que, de modo simétrico, o beneficiário não deixa de ser consumidor (para outros serviços energéticos) do vetor de origem, o que poderia levar a redução de custos por essa via.

Em relação à determinação dos custos unitários evitados, o PPEC atual tem como referência o custo por kWh (energia final). Embora se proponha que nas futuras regras haja uma avaliação inicial das poupanças de energia em tep (energia primária) para admitir a medida ao processo de avaliação e seriação (conforme ponto 8.1.2), a proposta da ERSE, no que se refere à valorização económica da poupança energética para o processo avaliação e seriação, continua a considerar que a energia poupada é quantificada em kWh (energia final). Efetivamente, a valorização económica utilizando as unidades de energia primária implicaria uma conversão dos custos unitários evitados de EUR/kWh para EUR/tep que redundariam nos mesmos fatores de conversão aplicados à energia. Ou seja, em euros é equivalente valorizar kWh com EUR/kWh ou tep com EUR/tep. Desta forma propõe-se manter a metodologia atual de valorização económica das poupanças para o processo de avaliação e seriação.

CUSTOS UNITÁRIOS EVITADOS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

A metodologia seguida na determinação dos **custos unitários evitados de fornecimento de energia elétrica**, no PPEC atual, considera os (i) custos de produção de energia elétrica, (ii) os custos de transporte e (iii) os custos de distribuição dessa energia até às instalações de utilização. Não são considerados nestes custos

(i) os custos de comercialização, (ii) os custos da operação logística de mudança de comercializador e (iii) os custos associados ao uso global do sistema elétrico, pois considera-se que são no essencial independentes do consumo de energia elétrica³⁴, não sendo evitados quando se deixa de consumir uma unidade de energia.

Os custos unitários evitados de fornecimento de energia elétrica propostos mantêm a metodologia descrita acima e têm por base as tarifas por atividade publicadas para 2020³⁵. O Quadro 8-6 apresenta os custos unitários evitados, por segmento, a aplicar nas medidas em que há redução de consumo de energia elétrica; nas medidas em que há transferência de consumos do gás natural para a eletricidade, estes mesmos valores correspondem aos custos incorridos de energia elétrica.

Quadro 8-6 – Custos unitários evitados no setor elétrico

Custo evitado do fornecimento de eletricidade (€/kWh)	
Indústria e Agricultura	0,0834
Comércio e Serviços	0,1119
Residencial	0,1197

Para o segmento Indústria e Agricultura consideraram-se as tarifas de (i) Energia, (ii) Uso da Rede de Transporte, (iii) Uso da Rede Distribuição em AT e (iv) Uso da Rede de Distribuição em MT, todas convertidas para MT. O cálculo do valor médio considerou as quantidades entregues aos clientes com instalações ligadas em MT.

Para o segmento Comércio e Serviços foram utilizadas as mesmas tarifas anteriormente referidas acrescidas da tarifa de Uso da Rede de Distribuição em BT, convertendo-se todos os preços para o referencial de aplicação de BT. No cálculo do valor médio foram utilizadas as quantidades entregues aos clientes com instalações ligadas em BTE.

³⁴ Os custos da atividade de comercialização (e.g., custos de leitura, contratação, tratamento e disponibilização de dados, faturação, cobrança, gestão da cobrança, atendimento presencial e telefónico) são maioritariamente custos fixos. O mesmo se aplica com os custos da atividade de operação logística de mudança de comercializador. Os custos recuperados através da tarifa de uso global do sistema refletem, na sua quase totalidade, encargos decorrentes de medidas de política energética e de interesse económico geral.

³⁵ Conforme documento «Tarifas e preços para a energia elétrica e outros serviços em 2020», ERSE, dezembro de 2019, <https://www.erse.pt/media/xcw23n2/tarifasprecos2020.pdf>.

Para o segmento Residencial utilizaram-se as mesmas tarifas que as do segmento anterior, sendo que as quantidades utilizadas para cálculo do valor médio foram utilizadas as quantidades entregues aos clientes com instalações ligadas em BTN com potência contratada inferior ou igual a 20,7 kVA.

Nos Quadro 8-7 a Quadro 8-9 apresentam-se os custos unitários evitados no setor elétrico para os diferentes segmentos de mercado considerados, discriminados pelas variáveis de faturação. Estes têm por base as mesmas tarifas que deram origem aos custos definidos no Quadro 8-6 e devem ser utilizados para a valorização de medidas que promovam a gestão de cargas. Os promotores podem optar por utilizar esta discriminação, caso entendam que se justifica a sua utilização para efeitos do cálculo dos benefícios.

Em relação à valorização de medidas de redução de energia reativa, mantém-se o fator de 20% a aplicar aos preços de energia reativa da tarifa de uso das redes para a determinação do custo evitado de energia reativa.

Quadro 8-7 – Custos unitários evitados no setor elétrico, por variável de faturação, para o segmento indústria e agricultura

Custos unitários evitados de fornecimento de eletricidade Segmento indústria e agricultura		
Potência		(EUR/kW.mês)
	Horas de ponta	5,235
	Contratada	0,332
Energia ativa		(EUR/kWh)
Períodos I, IV	Horas de ponta	0,0862
	Horas cheias	0,0796
	Horas de vazio normal	0,0631
	Horas de super vazio	0,0550
Períodos II, III	Horas de ponta	0,0799
	Horas cheias	0,0743
	Horas de super vazio	0,0578
Energia reativa		(EUR/kvarh)
	Indutiva	0,0050
	Capacitiva	0,0038

Quadro 8-8 – Custos unitários evitados no setor elétrico, por variável de faturação, para o segmento comércio e serviços

Custos unitários evitados de fornecimento de eletricidade Segmento comércio e serviços		
Potência		(EUR/kW.mês)
	Horas de ponta	12,875
	Contratada	0,700
Energia ativa		(EUR/kWh)
Períodos I, IV	Horas de ponta	0,0998
	Horas cheias	0,0909
	Horas de vazio normal	0,0709
	Horas de super vazio	0,0592
Períodos II, III	Horas de ponta	0,0925
	Horas cheias	0,0850
	Horas de vazio normal	0,0677
	Horas de super vazio	0,0621
Energia reativa		(EUR/kvarh)
	Indutiva	0,0060
	Capacitiva	0,0046

Quadro 8-9 – Custos unitários evitados no setor elétrico, por variável de faturação, para o segmento residencial

Custos unitários evitados de fornecimento de eletricidade Segmento residencial		
Potência		(EUR/kW.mês)
	Contratada	0,700
Energia ativa		(EUR/kWh)
	Horas de fora de vazio	0,1261
	Horas de vazio	0,0676

No concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do gás natural os valores de custos unitários evitados a aplicar aos consumos evitados correspondem aos custos unitários do segmento a que a medida se destine (indústria e agricultura, comércio e serviços ou residencial).

CUSTOS UNITÁRIOS EVITADOS DE FORNECIMENTO DE GÁS NATURAL

A determinação dos **custos unitários evitados de fornecimento de gás natural** é análoga à metodologia apresentada para o setor elétrico. Consideram-se (i) os custos de energia do gás natural e (ii) os custos de transporte e (iii) os custos de distribuição dessa energia até às instalações de utilização. Não são considerados (i) os custos de comercialização, (ii) os custos de operação logística de mudança de comercializador e (iii) os custos associados ao uso global do sistema de gás natural, pois uma vez mais considera-se que são no essencial independentes do consumo de gás natural³⁶, não sendo evitados quando se deixa de consumir uma unidade de energia.

O cálculo dos custos unitários evitados de fornecimento de gás natural segue uma metodologia semelhante à descrita para a energia elétrica e tem por base as tarifas por atividade publicadas pela ERSE para o ano gás 2019-2020³⁷. No aviso de lançamento da próxima edição do PPEC estes valores serão atualizados com base nas tarifas para o ano gás 2020-2021 que serão, entretanto, publicadas. O Quadro 8-6 apresenta os custos unitários evitados, por segmento, a aplicar nas medidas em que há redução de consumo de gás natural; nas medidas em que há transferência de consumos de eletricidade para gás natural, estes mesmos valores correspondem aos custos incorridos de fornecimento de gás natural.

Quadro 8-10 – Custos unitários evitados no setor de gás natural

Custo evitado do fornecimento de gás natural (€/kWh)	
Indústria e Agricultura	0,0266
Comércio e Serviços	0,0479
Residencial	0,0542

Para o segmento Indústria e Agricultura considera-se que os beneficiários são consumidores com instalações ligadas em Média Pressão (MP) e Baixa Pressão maior (BP>) e, conseqüentemente, consideraram-se as tarifas de (i) Energia, (ii) Uso da Rede de Transporte, (iii) Uso da Rede Distribuição em

³⁶ Considera-se que os custos da atividade de comercialização (e.g., custos de leitura, contratação, tratamento e disponibilização de dados, faturação, cobrança, gestão da cobrança, atendimento presencial e telefónico) são maioritariamente custos fixos. O mesmo se assume para os custos associados ao uso global do sistema.

³⁷ Conforme documento «Tarifas e preços de gás natural para o ano gás 2019-2020 e parâmetros para o período de regulação 2020-2023», ERSE, maio de 2019, <https://www.erse.pt/media/wrrpgfrd/tarifas-gn-2019-2020-1.pdf>.

MP e (iv) Uso da Rede de Distribuição em BP, todas convertidas para um referencial médio de consumo (média ponderada entre MP e BP>). O cálculo do valor médio considerou as quantidades entregues aos clientes com instalações ligadas em MP e em BP>.

Para o segmento Comércio e Serviços assume-se que os beneficiários são consumidores com instalações ligadas Baixa Pressão menor (BP<) e com consumo no quarto escalão, pelo que foram utilizadas as mesmas tarifas anteriormente referidas, convertendo-se todos os preços para o referencial de aplicação de baixa pressão menor (BP<). No cálculo do valor médio foram utilizadas as quantidades entregues aos clientes com instalações ligadas em BP< no quarto escalão de consumo.

Para o segmento Residencial considera-se que os beneficiários são consumidores com instalações ligadas Baixa Pressão menor (BP<) e com consumo entre o primeiro e o terceiro escalões. Assim, utilizaram-se as mesmas tarifas que as do segmento anterior, sendo que as quantidades utilizadas para cálculo do valor médio foram as entregues aos clientes com instalações ligadas em BP< e consumo entre o primeiro e o terceiro escalões.

No concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do gás natural os valores de custos unitários evitados a aplicar aos consumos evitados correspondem aos custos unitários do segmento a que a medida se destine (indústria e agricultura, comércio e serviços ou residencial).

CUSTOS UNITÁRIOS EVITADOS DE FORNECIMENTO DE ELETRICIDADE NAS REGIÕES AUTÓNOMAS

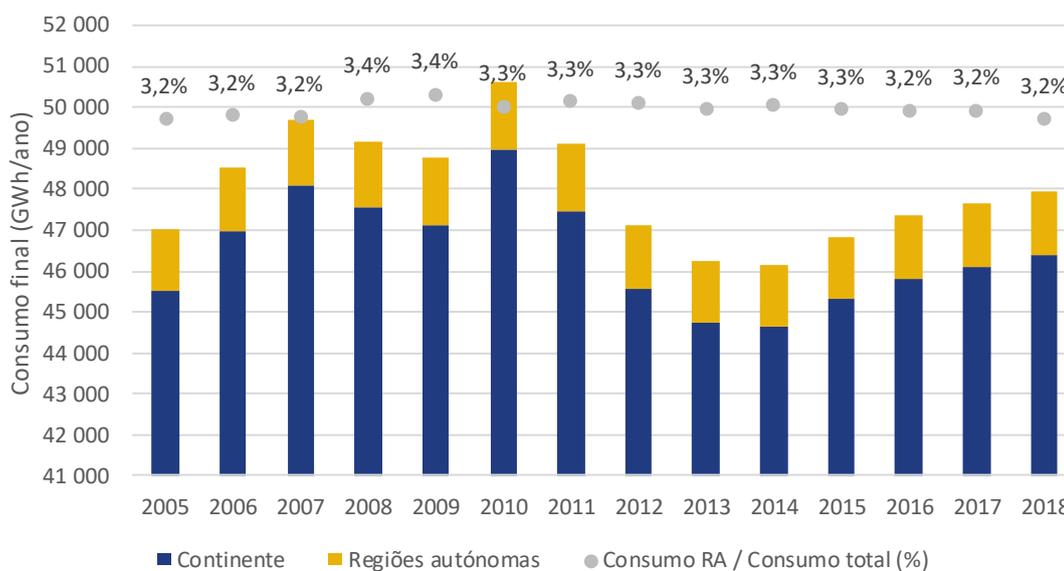
Nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, o fornecimento de energia elétrica tem um custo superior ao de Portugal continental, pelo que a redução de consumo de energia nestas regiões tem associado um maior benefício em termos de custo unitário evitado para o setor elétrico. Nesse sentido, o PPEC atual efetua uma discriminação positiva na avaliação das medidas das regiões autónomas (RA), ao mesmo tempo salvaguardando a equidade entre regiões.

Atualmente, os **custos unitários evitados de fornecimento de energia elétrica nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira** são majorados em 20%, até que o valor total de medidas tangíveis aprovadas nas RA seja inferior a 300 000 euros por ano. Este limite máximo foi calculado a partir do orçamento estabelecido para as medidas tangíveis, ao qual se aplicou a proporção do consumo das RA no consumo nacional (3,3%).

A proposta mantém o majorante de 20% a aplicar aos custos unitários nas RA e atualiza com dados mais recentes a proporção do consumo das RA a aplicar ao orçamento estabelecido para as medidas tangíveis

para determinar o limite máximo para aplicação do majorante. Na Figura 8-7 ilustra-se a evolução da proporção do consumo nas RA. Com base nos valores reais de 2018, reportados no âmbito das tarifas do setor elétrico, esta percentagem é atualizada para 3,2%, mantendo-se por isso o limiar de 300 mil euros.

Figura 8-5 – Proporção do consumo nas regiões autónomas no consumo final nacional ³⁸



Fonte dos dados: DGEG

³⁸ Dados «Produção/Consumos 2005-2018», Estatísticas e Preços-Energia Elétrica, publicados pela Direção-Geral de Energia e Geologia, <http://www.dgeg.gov.pt?cn=6891700270718611AAAAAAA> (ficheiro i017569.xlsx), consulta a 3 de fevereiro de 2020.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

34. Adaptar a metodologia de cálculo dos custos de fornecimento de energia, de modo a possibilitar a correta avaliação das medidas em que há transferência entre vetores energéticos, através da explicitação do conceito de custos unitários incorridos, à semelhança do conceito de custos unitários evitados.
 35. Assumir a igualdade de valores entre custo unitários evitados e custo unitários incorridos.
 36. Atualizar os valores de custos unitários evitados para o setor elétrico e determinar os custos unitários evitados para o setor do gás natural.
 37. Manter a discriminação positiva na avaliação de medidas de eficiência energética a aplicar nas regiões autónomas, através de um majorante dos custos evitados e de um limite de aplicação desse majorante.
- Esta alteração tem impacto no artigo 27.º do Regulamento do PPEC.

8.3.4 VALORIZAÇÃO ECONÓMICA DOS IMPACTES AMBIENTAIS EVITADOS

EXTERNALIDADES EVITADAS E INCORRIDAS

Os benefícios que resultam da implementação de medidas de eficiência energética vão além da diminuição de custos por uma redução no fornecimento de energia. Há outros benefícios que não estão internalizados nos preços da energia, os quais devem igualmente ser considerados quando se consideram benefícios numa ótica social.

No PPEC atual, estas **externalidades** das medidas de eficiência energética correspondem a benefícios ambientais pela redução do consumo, os quais são valorizados economicamente. Outro tipo de externalidades positivas sociais e económicas, resultantes da implementação de medidas de eficiência no consumo, poderiam ser tidas em conta. Alguns exemplos são a redução de custos futuros relacionados com a substituição de equipamentos quando o equipamento eficiente tem uma vida útil superior ao equipamento padrão ou os impactos na economia em geral, nomeadamente ao nível do emprego e da produtividade. No PPEC atual não se consideram estas outras externalidades, tendo em conta a dificuldade e a incerteza associadas à quantificação destes impactes.

A proposta, suportada pelos mesmos argumentos, mantém a opção por fazer corresponder às externalidades das medidas de eficiência no consumo de energia apenas os **benefícios ambientais pela redução desse consumo de energia**, os quais são valorizados economicamente. De modo similar ao referido anteriormente para os custos unitários evitados de fornecimento, esta valorização, para o mesmo vetor energético, pode ser calculada como o produto entre o benefício ambiental obtido, em unidades de impacte evitado³⁹, e a valorização económica unitária desse impacte evitado.

Com o âmbito do PPEC alargado ao setor do gás natural e a possibilidade de haver medidas tangíveis que promovem a mudança de vetor energético, o cálculo do benefício ambiental tem que considerar tanto o ganho ambiental (redução de impactes) por redução de consumo no vetor original, como a perda ambiental (impactes adicionais) no vetor de destino. Esta discussão é, portanto, semelhante à realizada para os custos unitários evitados/incorridos de fornecimento de energia.

Sendo os impactes ambientais distintos por vetor energético, a quantificação monetária dos benefícios ambientais das medidas de eficiência energética é dada pela diferença entre a valorização dos impactes na situação inicial (associados ao consumo pela tecnologia padrão) e a valorização dos impactes na situação final (associados ao consumo pela tecnologia eficiente). Assim, este saldo poderá traduzir-se num ganho ou até numa perda de benefícios ambientais.

IMPACTES AMBIENTAIS DO FORNECIMENTO DE ELETRICIDADE

No PPEC atual, as externalidades das medidas de eficiência no consumo de energia elétrica correspondem às emissões evitadas de dióxido de carbono (CO₂) e a outras externalidades ambientais associadas às atividades de produção de eletricidade⁴⁰, assim como às atividades de transporte e de distribuição de energia elétrica.

Genericamente, as **emissões evitadas de gases com efeito de estufa** (GEE)⁴¹ do setor eletroprodutor correspondem a emissões de CO₂, pelo que se propõe assumir esta terminologia mais abrangente, até por

³⁹ Tomando como exemplo as alterações climáticas, o benefício ambiental pode ser quantificado como emissões evitadas de gases com efeito de estufa.

⁴⁰ Na produção em centrais termoelétricas com base em combustíveis, além de emissões de CO₂, ocorrem, nomeadamente, emissões de dióxido de enxofre, de óxidos de azoto e de partículas, bem como produção de resíduos.

⁴¹ No âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas e o seu Protocolo de Quioto, além do CO₂, são também considerados os seguintes gases com efeito de estufa: metano, CH₄, óxido nitroso, N₂O, hidrofluorcarbonetos (HFC), perfluorcarbonetos (PFC) e hexafluoreto de enxofre (SF₆). Estes gases correspondem aos cobertos pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão, conforme a Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de Outubro de

questões de alinhamento com a terminologia que se propõe adotar para o setor do gás natural, conforme se explica mais à frente.

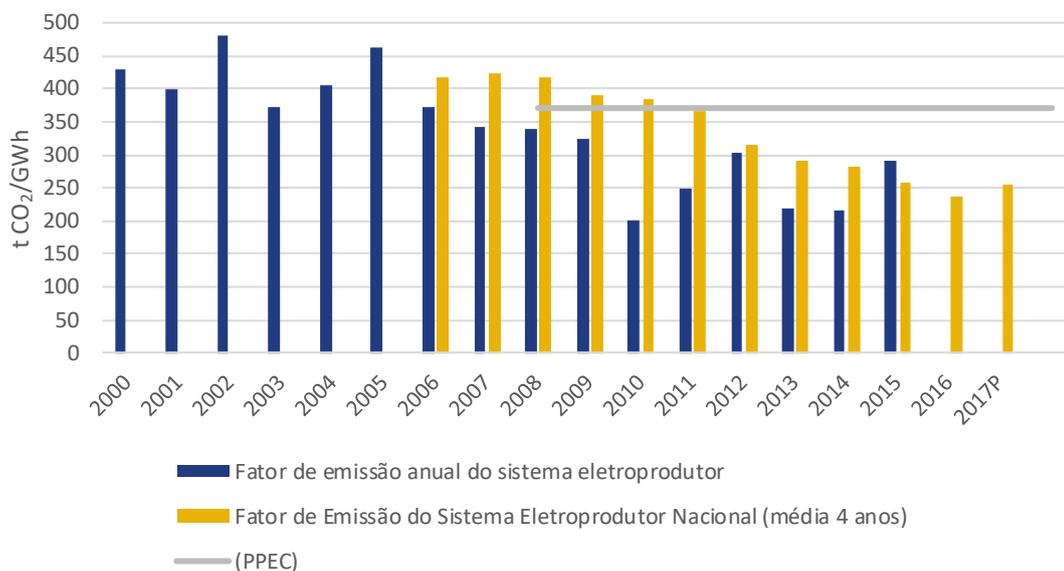
Em relação à **valorização económica das emissões evitadas de gases com efeito de estufa**, o PPEC atual considera um valor de 0,0074 €/kWh, o qual tem subjacente um fator de emissão de 0,37 kg CO₂/kWh, por referência às emissões unitárias de uma central de ciclo combinado a gás natural, e um preço de licenças de emissão de 20 €/t CO₂. Assim, a abordagem subjacente é, conceptualmente, uma abordagem pela tecnologia marginal. Significa que se considera que os custos evitados reportam aos da última central que entra em produção para satisfação do consumo, tendo em conta a sua ordem de mérito.

No que se refere ao valor económico das emissões evitadas de GEE, a proposta de atualização utiliza o valor dos futuros das licenças, que a ERSE estima num valor de 25 €/t CO₂ eq., para 2020 e 2022 ⁴².

Quanto às emissões evitadas por não consumir eletricidade, a proposta tem por base os valores determinados pela DGEG e pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para o setor elétrico em Portugal, conforme a Figura 8-6. Propõe-se utilizar o valor mais recente do «Fator de Emissão do Sistema Elétrico Nacional», que, à data, corresponde ao previsto para 2017 (média aritmética dos fatores anuais de 2011 a 2015), no valor de 0,256 kg CO₂/kWh. Neste caso, adota-se uma abordagem pelo desempenho médio do parque eletroprodutor.

2003 relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho, na redação atual (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003L0087-20180408>).

⁴² Conforme o «Boletim de *Commodities* – 4.º trimestre 2019», ERSE, 3 de fevereiro de 2020, https://www.erse.pt/media/vyahxdtt/boletim_commodities_2019-12_vexterna.pdf.

Figura 8-6 – Fatores de emissão do setor elétrico ⁴³

Resulta, portanto, um valor de 0,00640 €/kWh para valorizar as emissões evitadas de GEE por medidas de eficiência energética que reduzam o consumo de eletricidade.

Todavia, importa considerar que as regras atuais de atribuição de licenças de emissão de gases com efeito de estufa acabaram com o regime de atribuição gratuita de licenças anteriormente vigente ⁴⁴. Assim, poderá entender-se que os custos ambientais do setor eletroprodutor associados a emissões de GEE está já totalmente internalizado no preço transacionado nos mercados organizados de energia. Neste entendimento, de que as emissões evitadas de GEE já se encontram internalizadas no custo evitado de fornecimento de energia elétrica calculado anteriormente, tal levaria a uma dupla contabilização dos custos evitados de emissões de GEE. Assim, a proposta considera que, na seriação das medidas de eficiência energética, estas externalidades do setor elétrico associadas às emissões de GEE têm um valor nulo no cálculo dos custos e benefícios na ótica social.

Embora as considerações acima dispensem, por si, qualquer valorização das emissões evitadas de GEE no processo de avaliação de candidaturas, a ERSE considera relevante que se possa quantificar e monetizar,

⁴³ Dados «Principais indicadores energéticos - Portugal», Estatísticas e Preços-Energia Elétrica, publicados pela Direção-Geral de Energia e Geologia, <http://www.dgeg.gov.pt?cr=15746> (ficheiro i017578.xlsx), consulta a 3 de fevereiro de 2020.

⁴⁴ Exceção para os setores e subsectores considerados expostos ao risco de fuga de carbono.

autonomamente, as emissões evitadas no âmbito do PPEC. Assim, os valores apresentados acima podem ser utilizados para proceder a essa quantificação e monetização de benefícios ambientais.

A **valorização económica de outros benefícios ambientais**, no PPEC atual, assume um valor de 0,0014 €/kWh, que corresponde a 2% dos custos totais de produção, transporte e distribuição de energia elétrica em 2008⁴⁵. Este valor foi estimado ressaltando as dificuldades inerentes à determinação e valorização das externalidades ambientais da eletricidade, bem como as limitações de aplicação dos métodos de valorização de externalidades existentes.

Esta é uma abordagem simplificada que, embora tenha permitido sinalizar, na avaliação do PPEC na perspetiva da regulação, outras externalidades ambientais do setor elétrico, levanta questões com a inclusão do setor do gás natural. Efetivamente, se os impactes ambientais não-GEE dos setores elétrico e do gás natural não estiverem adequadamente sustentados, assim como suportados nos mesmos pressupostos, pode questionar-se se serão compatíveis e, portanto, se deverá manter esta valorização.

A proposta mantém a abordagem simplificada no que se refere aos outros benefícios ambientais. A valorização económica de outros benefícios ambientais é atualizada com base nas receitas previstas para as atividades de produção, transporte e distribuição em 2020. Estima-se que 2% dessas receitas seja cerca de 90 milhões de euros e que a procura total do mercado elétrico seja de 46,3 TWh, obtendo-se um valor de 0,00194 €/kWh.

IMPACTES AMBIENTAIS DO FORNECIMENTO DE GÁS NATURAL

O gás natural, enquanto combustível fóssil, emite CO₂ aquando da sua queima. Desse modo, entre os impactes ambientais associados ao consumo de gás natural encontra-se a questão das alterações climáticas.

A estimativa das **emissões de CO₂ do setor do gás natural**, na fase de consumo, considera os valores mais recentes (2013) dos fatores de emissão e de oxidação publicados pela APA no âmbito do Comércio Europeu de Licenças de Emissão de GEE⁴⁶, assim como o respetivo poder calorífico inferior (PCI).

⁴⁵ De acordo com as estimativas efetuadas no documento de discussão das regras em 2008.

⁴⁶ «Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 – Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação», 13 de dezembro de 2013, http://apambiente.pt/zdata/DPAAC/CELE/tabela_PCI_FE_FO_2013.pdf.

Quadro 8-11 – Fator de emissão, fator de oxidação e PCI do gás natural, no âmbito do CELE

Combustível	Fator de Emissão (kg CO ₂ /GJ)	Fator de Oxidação	Poder Calorífico Inferior	
Gás Natural	56,6	0,995	38,44	GJ/(Nm ³ x 10 ³)

Fonte: APA (2013)

O cálculo das emissões de CO₂ é dado pela expressão:

$$\text{Emissões CO}_2 \text{ (kg CO}_2\text{/GJ)} = \text{Fator de Oxidação} \times \text{Fator de Emissão (kg CO}_2\text{/GJ)}$$

Como estes parâmetros são calculados com base no PCI do gás natural e a faturação a clientes é feita por referência ao poder calorífico superior (PCS), então é necessário proceder à conversão para unidades de energia no referencial do PCS. Assumindo um valor médio de 11,667 kWh/m³ (n), o valor das emissões evitadas de CO₂ para o setor do gás natural é de 0,186 kg CO₂/kWh.

Em relação à valorização destas emissões, importa considerar que o regime de tributação sobre o gás natural já incorpora uma componente ambiental. Efetivamente, ao Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos (ISP) é feito um adicionamento, dependente do fator de emissão do combustível e de um preço de referência para o CO₂, conforme quadro seguinte.

Quadro 8-12 – Fator de adicionamento, evolução da taxa de carbono e valores de adicionamento por tipo de combustível, no âmbito do ISP

Figura 55 - Fatores de adicionamento, evolução da taxa de carbono e valores de adicionamento por tipo de combustível

Combustível	Unidade	Fator adicionamento	2015	2016	2017	2018	2019
Gasolina	€/1000 l	2,271654	11,56	15,15	15,56	15,56	27,87
Petróleo	€/1000 l	2,453658	12,49	16,37	16,81	16,81	30,11
Gasóleo	€/1000 l	2,4748662	12,60	16,51	16,95	16,95	30,37
GPL	€/1000 kg	2,9026	14,77	19,36	19,88	19,88	35,61
Gás Natural	€/GJ	0,0561	0,29	0,37	0,38	0,38	0,69
Fuelóleo	€/1000 kg	3,096	15,76	20,65	21,21	21,21	37,99
Coque de petróleo	€/1000 kg	2,6961	13,72	17,98	18,47	18,47	33,08
Carvão e coque	€/1000 kg	2,26567	11,53	15,11	15,52	15,52	27,80
Preço referência CO2	€/t CO2		5,09	6,67	6,85	6,85	12,27

Fonte: PNEC 2030 (2019)

O preço de referência do CO₂ tem por base os preços que resultam dos leilões de licenças de emissão de GEE, realizados no âmbito do Comércio Europeu de Licenças de Emissão⁴⁷. O preço de referência apresentado para 2019 é inferior à valorização das emissões de GEE em 25 €/t CO₂ eq. (quantificada anteriormente no ponto dedicado aos impactes ambientais do setor elétrico). Assim, embora se possa argumentar que parte do impacte ambiental do gás natural está já incorporado no preço final pago pelos consumidores, há ainda um diferencial não internalizado.

Além disso, os valores considerados nos custos unitários evitados de fornecimento não incluem taxas ou impostos. Ora, no setor elétrico, o preço das licenças de emissão de GEE está já incorporado no preço da energia, pelo que também está nos custos unitários evitados de fornecimento. Pelo contrário, no setor do gás natural o preço (em parte) das licenças de emissão de GEE está incorporado no imposto e, por esse motivo, os custos unitários evitados de fornecimento calculados para o gás natural não incorporam esta componente. Assim, o PPEC deverá contabilizar na totalidade os 25 €/t CO₂ eq. estimados como valorização das emissões evitadas de CO₂ para o setor do gás natural, o que se traduz em 0,00464 €/kWh.

Ainda em relação aos GEE, o principal constituinte do gás natural, o metano (CH₄), é ele próprio um gás com efeito de estufa, com um potencial de aquecimento global 25 vezes superior ao do CO₂⁴⁸. Uma vez que ao longo da cadeia de valor do setor do gás natural ocorrem **emissões fugitivas de metano**⁴⁹, também essas devem ser quantificadas e valorizadas quando se avaliam os benefícios ambientais de medidas que envolvem o gás natural como vetor energético.

A proposta para estimar as emissões fugitivas de metano provenientes do setor do gás natural tem por base a informação publicada pela APA nas submissões dos inventários nacionais de emissões de GEE no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas e o seu Protocolo de Quioto. Em termos metodológicos, a APA considera as emissões fugitivas nas atividades de transporte e de distribuição de gás natural, bem como nas atividades do terminal e do armazenamento subterrâneo. Para

⁴⁷ Páginas 153 a 155 do PNEC 2030, dezembro de 2019 (Versão Final - Modelo destinado à Comissão Europeia, disponível em <http://www.dgeg.gov.pt/?cr=17316>).

⁴⁸ Potencial de aquecimento global para um horizonte temporal de 100 anos, de acordo com os valores a utilizar para o reporte no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, das Partes do Anexo I, <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/greenhouse-gas-data/frequently-asked-questions/global-warming-potentials-ipcc-fourth-assessment-report>.

⁴⁹ As emissões fugitivas de gás natural incluem outros gases, nomeadamente CO₂. Todavia, a proporção de CH₄ na composição do gás natural é muito superior à do CO₂ (cerca de 90% para menos de 1%, em massa molar) e, além disso, o potencial de aquecimento global do CH₄ é também superior, tal como mencionado anteriormente, pelo que a componente relativa ao CH₄ é a mais relevante.

tal, a APA recorre, nomeadamente, aos fatores de ajustamento perdas e autoconsumos, publicados pela ERSE. A proposta considera as emissões fugitivas estimadas para 2017, num valor de 50,72 kt CO₂ eq.⁵⁰. Tendo em conta que o consumo de gás natural em 2017 foi de 68,9 TWh (referido ao PCS)⁵¹, resulta um valor de emissões fugitivas de GEE, do setor do gás natural, de 0,00002 €/kWh. Este valor está duas ordens de grandeza abaixo da valorização das emissões de CO₂ do gás natural e, por isso, é negligenciável na valorização das emissões de GEE.

A cadeia de valor do setor do gás natural tem ainda outros impactes ambientais. Por exemplo, há impactes na fase de extração do gás natural e na fase de transporte em navios metaneiros ou através de gasodutos internacionais. Estas atividades ocorrem fora do território nacional, pelo que se considera estarem fora do âmbito de contabilização⁵². Outro exemplo é o das atividades de transporte e de distribuição de gás natural; neste caso, há impactes em termos de ocupação do solo, tal como para o setor elétrico, embora os impactes em termos de paisagem e de avifauna se possam considerar inferiores (as redes de gás natural são enterradas, enquanto que parte das linhas de transporte e parte das redes de distribuição são aéreas). Nesta perspetiva, poder-se-á assumir que as externalidades não-GEE serão inferiores às do setor elétrico.

Todavia, subsistem dificuldades na sua contabilização, à semelhança do que também sucede para o setor elétrico. Dado que a proposta pretende que estejam em competição medidas aplicáveis aos dois setores, em medidas unicamente de um setor ou em medidas em que haja transferência de consumo entre setores, questiona-se se se poderá manter estes níveis de incerteza, bem como até que ponto deverão ser contabilizadas estas externalidades.

A proposta mantém a opção por uma abordagem simplificada no que se refere aos outros benefícios ambientais, tal como para o setor elétrico. A valorização económica de outros benefícios ambientais é atualizada com base nas receitas previstas para as atividades de transporte e distribuição em 2019-2020, assumindo-se que 1%⁵³ dessas receitas correspondam a esses outros benefícios ambientais. Estima-se que

⁵⁰ APA (2019), «Portuguese national inventory report on greenhouse gases, 1990 – 2017 – submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol», Amadora, 8 de maio de 2019, [http://apambiente.pt/zdata/Inventario/May2019/NIR_global2019\(UNFCCC\).pdf](http://apambiente.pt/zdata/Inventario/May2019/NIR_global2019(UNFCCC).pdf).

⁵¹ Dados reais, conforme «Proveitos permitidos e ajustamentos para o ano gás 2019-2020 das empresas reguladas do setor do gás natural», ERSE, maio 2019, <https://www.erse.pt/media/qqypzqxg/proveitos-e-ajustamentos.pdf>.

⁵² Nas submissões dos inventários nacionais de emissões de GEE, por exemplo, não são contabilizadas essas emissões.

⁵³ De acordo com as estimativas efetuadas no documento de discussão das regras em 2008, para o setor elétrico, as externalidades associadas às atividades de transporte e distribuição foram estimadas em 1%. Assume-se uma percentagem semelhante para o setor do gás natural.

1% dessas receitas seja cerca de 2,75 milhões de euros e que a procura total do mercado de gás natural (incluindo os centros eletroprodutores) seja de 66,9 TWh, obtendo-se um valor de 0,00004 €/kWh.

No quadro seguinte resumem-se os parâmetros de valorização económica dos impactes ambientais evitados a aplicar na avaliação das medidas tangíveis candidatas ao PPEC. São os valores totais, por vetor energético, que serão utilizados nos cálculos do VAL e do RBC.

Quadro 8-13 – Proposta de valorização económica dos impactes ambientais evitados

Vetor energético	Valorização económica dos benefícios ambientais	Valor (€/kWh)
Eletricidade	Emissões evitadas de GEE *	0
	Outros benefícios ambientais	0,00194
	Total	0,0019
Gás natural	Emissões evitadas de GEE - CO ₂ no consumo	0,00464
	Emissões evitadas de GEE - emissões fugitivas CH ₄	0,00002
	Outros benefícios ambientais	0,00004
	Total	0,0047

* No caso da eletricidade assume-se que as emissões evitadas de GEE, valorizadas em 0,0064 €/kWh, já estão incorporadas no preço.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

38. Para efeitos de cálculo dos benefícios, manter a valorização das externalidades das medidas de eficiência energética através da quantificação dos benefícios ambientais.
39. Adaptar a metodologia de valorização dos benefícios ambientais de modo a explicitar ganhos e perdas ambientais, à semelhança do proposto quanto ao conceito de custos unitários evitados/incorridos.
40. Valorizar como nulas as externalidades das medidas de eficiência energética no setor elétrico associadas às emissões de GEE, considerando que as mesmas estão internalizadas nos custos de energia.
41. Valorizar externalidades das medidas de eficiência energética no setor do gás natural associadas às emissões de GEE, tanto de emissões de CO₂ na utilização final do gás natural (queima), como as emissões fugitivas de CH₄ nas atividades a montante.
42. Assumir que as outras externalidades ambientais (não-GEE) são valorizadas a partir de uma proporção das receitas das atividades que as geram, 2% no caso da eletricidade e 1% no caso do gás natural.

8.4 APLICAÇÃO DE FATORES COMPORTAMENTAIS E DE RISCOS ÀS POUPANÇAS DE ENERGIA ELÉTRICA

8.4.1 FATORES COMPORTAMENTAIS

O processo de seriação de medidas tangíveis de eficiência energética necessita de apurar as poupanças de energia obtidas com a instalação de um equipamento eficiente em detrimento de um equipamento padrão. A obtenção destas poupanças não depende unicamente da diferença de características técnicas entre o equipamento instalado e o equipamento substituído (por exemplo, os seus rendimentos). O consumo efetivo de energia depende também do comportamento do consumidor, da sua capacidade financeira e do nível de conforto pretendido, sendo que estes dois últimos se encontram intrinsecamente relacionados. Deste modo, tanto a eficiência energética do novo equipamento como o tipo de comportamento adotado pelo consumidor, são cruciais na obtenção de poupanças energéticas. O alcance de poupanças energéticas, na maioria das medidas de eficiência energética, é fortemente influenciado pelo comportamento dos consumidores.

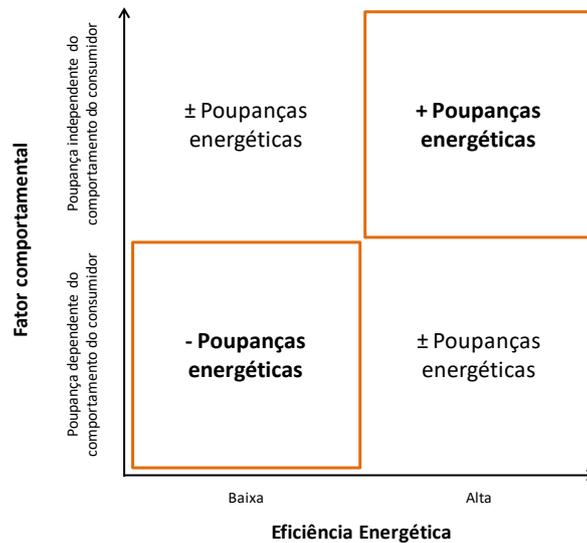
As poupanças obtidas no seguimento da implementação de medidas de eficiência energética não são afetadas de igual forma pelo comportamento do consumidor. Existem equipamentos cujas poupanças energéticas são mais suscetíveis de serem influenciadas pelo comportamento dos consumidores do que outros. Este facto tem de ser considerado na avaliação das medidas.

Os equipamentos cuja dependência do comportamento dos consumidores é mais elevada apresentam uma maior probabilidade de obter poupanças mais baixas. Pelo contrário, equipamentos que não dependam da atitude adotada pelo consumidor, obtêm as suas poupanças devido apenas à melhoria da classe de eficiência energética da tecnologia eficiente.

O PPEC atual inclui uma metodologia de avaliação que pretende avaliar a influência do comportamento do consumidor nas poupanças energéticas. Esta metodologia define um fator comportamental que é aplicado às poupanças consideradas no cálculo dos critérios de avaliação das medidas tangíveis, pelo que tem consequências na seriação das medidas.

A metodologia de avaliação desenvolvida baseia-se numa variável denominada por fator comportamental (FC), que assume valores entre 0 e 1. Se as poupanças energéticas associadas a determinado equipamento forem fortemente dependentes do comportamento do utilizador, então o fator comportamental é baixo (próximo de 0). Pelo contrário, se as poupanças energéticas não dependerem do comportamento do utilizador, então o fator comportamental é elevado (próximo de 1). A figura seguinte ilustra esta situação.

Figura 8-7 - Contribuição da eficiência energética do equipamento e do fator comportamental na obtenção de poupanças energéticas



As poupanças energéticas resultantes ($W_{\text{Poupanças}}$) são obtidas através da seguinte expressão:

$$W_{\text{Poupanças}} = W_{\text{Poupanças potenciasais}} \times FC$$

Em que $W_{\text{Poupanças potenciasais}}$ representam as poupanças antes de ser considerado o fator comportamental (FC). Estas poupanças são obtidas no âmbito de uma instalação e de uma utilização adequadas do equipamento mais eficiente. É este valor de poupanças potenciais que deve ser considerado quando se determina o RBC.

Note-se que com a inclusão do gás natural e a possibilidade de existirem medidas em que há transferência de consumo entre vetores energéticos, o fator comportamental deve afetar tanto o consumo no vetor de destino, como o consumo no vetor de origem.

Conforme referido, o fator comportamental não é considerado no teste do VAL e no teste de PEP, de cujo resultado dependerá a admissão das medidas ao processo de seriação.

CÁLCULO DO FATOR COMPORTAMENTAL

Para calcular o fator comportamental são consideradas duas características de comportamento do consumidor, nomeadamente, (i) a necessidade da sua ação na instalação e utilização do equipamento e (ii) a sua participação financeira na aquisição do equipamento. Outro aspeto considerado é a

discriminação positiva de medidas destinadas a grupos de consumidores especialmente sensíveis às barreiras de mercado. Assim, o FC resulta da seguinte expressão:

$$FC = FC_1 \times FC_2 \times FC_3$$

Onde:

FC₁ influência da ação do consumidor na instalação e utilização do equipamento.

FC₂ influência do grau de participação monetária do consumidor na aquisição do equipamento.

FC₃ influência do grupo de consumidores especialmente sensíveis às barreiras de mercado.

A proposta não altera esta metodologia. Cada um destes aspetos é analisado detalhadamente nos pontos seguintes.

INFLUÊNCIA DA PARTICIPAÇÃO DO CONSUMIDOR NA INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO (FC₁)

Se o consumidor adotar um papel preponderante na instalação e utilização do equipamento então é considerado um FC₁ reduzido, pois assume-se que o sucesso das poupanças depende muito da correta instalação e efetiva utilização do mesmo, em especial considerando que o consumidor pode não ser um técnico especializado.

Adicionalmente, considera-se que à medida que se passa do segmento residencial para os serviços e até à indústria, o consumo de energia vai sendo uma variável de custo mais importante para o consumidor e os equipamentos (pela sua complexidade) passam a ser operados, instalados, mantidos e geridos por técnicos especializados. Desta forma, considerou-se que o FC₁ assume valores gradualmente superiores nestes segmentos, significando uma maior probabilidade de sucesso na instalação e utilização correta e profissional dos equipamentos mais eficientes.

Para determinar o FC₁ definiu-se uma matriz que depende da resposta a duas questões, com o valor de FC₁ a resultar da seguinte expressão:

$$FC_1 = FC_{1A} \times FC_{1B}$$

No quadro seguinte apresentam-se os valores utilizados na construção do FC₁ associados a cada uma das questões, para cada um dos segmentos existentes.

Quadro 8-14 - Fator comportamental (FC₁)

Questão	Resposta	Residencial	Serviços	Industria
FC _{1A} - A instalação do equipamento é efectuada pelo consumidor?	Não	1	1	1
	Sim	0,9	0,95	0,975
	Sim e existe uma alternativa de aplicação com poupanças associadas mais reduzidas.	0,2	0,6	0,8
FC _{1B} - As poupanças energéticas dependem da utilização dada pelo consumidor?	Não	1	1	1
	Sim	0,5	0,6	0,7

No caso da primeira questão, prejudica-se fortemente a situação de equipamentos que podem conduzir a poupanças de energia, mas que oferecem outras possibilidades de utilização sem o mesmo desempenho. Nesses casos, a utilização do equipamento para fins não previstos tem uma probabilidade não nula.

O FC₁ assume valores mais reduzidos para o segmento residencial, pois considera-se que os consumidores deste segmento são menos informados e menos especializados em termos técnicos. Verifica-se, portanto, que para o segmento da indústria o FC não é tão prejudicial para as poupanças de energia.

INFLUÊNCIA DO GRAU DE COMPARTICIPAÇÃO MONETÁRIA DO CONSUMIDOR NA AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Quanto maior for a comparticipação monetária por parte do consumidor, maior será a expectativa sobre a probabilidade de obtenção de poupanças energéticas, pois existe um maior envolvimento do consumidor e uma maior preocupação no sucesso da implementação da medida.

A comparticipação monetária ($Cons_{comparticipação}$) resulta do rácio entre o valor pago pelo consumidor e o custo total (custo social) da medida de eficiência energética.

$$Cons_{comparticipação} = \frac{\text{Valor pago pelo consumidor}}{\text{Custo total da medida na perspectiva social}}$$

Os intervalos de comparação do nível de comparticipação do consumidor estão definidos em três gamas: 0-30%, 30-50% e 50-100%. Considera-se que um consumidor que tenha acesso praticamente gratuito a uma tecnologia de maior eficiência energética não atribuirá tanta importância ao retorno do investimento como um consumidor que tenha pago na íntegra pela tecnologia.

No quadro seguinte apresentam-se os valores do FC_2 associados à comparticipação do consumidor na aquisição do equipamento, diferenciados pelos segmentos existentes.

Quadro 8-15 - Fator comportamental (FC_2)

Questão	Resposta	Residencial	Serviços	Industria
FC_2 - Qual a comparticipação do consumidor no custo total da medida (custo social)?	0-30%	0,9	0,925	0,95
	30-50%	0,95	0,95	0,95
	50-100%	1	1	1

Mais uma vez, considera-se que nos segmentos dos serviços e indústria o sucesso da medida é menos dependente do papel do consumidor e por isso o FC_2 é mais elevado do que no segmento residencial.

INFLUÊNCIA DO GRUPO DE CONSUMIDORES ESPECIALMENTE SENSÍVEIS ÀS BARREIRAS DE MERCADO

Este fator comportamental procura discriminar positivamente as medidas de eficiência energética destinadas a grupos de consumidores onde as barreiras de mercado e informação são mais relevantes. Considera-se que os grupos de consumidores com características físicas ou socioeconómicas mais desfavoráveis encontram maiores barreiras de mercado na tomada de decisão acerca de equipamentos ou comportamentos energeticamente mais eficientes.

Outro grupo de consumidores que é discriminado positivamente neste fator comportamental são as escolas e os edifícios do Estado. Considera-se que neste grupo de consumidores as barreiras à mudança de comportamentos mais eficientes são elevadas devido ao distanciamento entre quem toma as decisões eficientes e quem utiliza os equipamentos, ou seja, quem tem de adotar os comportamentos eficientes.

Para determinar o FC_3 definiu-se uma matriz que depende da resposta a uma questão. No quadro seguinte apresentam-se os valores do FC_3 associados à questão em apreço, mais uma vez diferenciados pelos segmentos existentes.

Quadro 8-16 - Fator comportamental (FC₃)

Questão	Resposta	Residencial	Serviços	Industria
FC ₃ - A medida é dirigida a segmentos de consumidores economicamente frágeis, escolas ou Estado?	Sim	1	1	1
	Não	0,95	0,95	0,95

8.4.2 OUTROS FATORES DE RISCO

Conforme referido no ponto 8.3, dedicada à valorização dos critérios métricos, o PPEC utiliza, por norma, parâmetros harmonizados no cálculo da valorização das medidas, nomeadamente no que se refere às poupanças estimadas decorrentes da implementação das medidas de eficiência energética previstas nas candidaturas. Todavia, é possível que os promotores proponham medidas relativas a equipamentos em que essa harmonização não exista ou que proponham outros valores para essa valorização.

Essas situações carecem de um pedido expresso do promotor na candidatura da medida em causa, que deve ser devidamente justificado. Posteriormente, aquando da avaliação das candidaturas, a ERSE procede à validação desse pedido, tendo por base o nível de confiança nos valores propostos.

Os fatores que podem permitir um elevado **nível de confiança nos valores propostos** pelo promotor são, por exemplo:

- Uma escolha criteriosa de determinado tipo de participantes e modelação da medida para estas especificidades, bem como o compromisso de restringir a medida a este tipo de consumidor.
- O acompanhamento da candidatura por estudos alargados, de elevado nível científico, com apresentação de casos particulares resultantes da aplicação da tecnologia eficiente proposta pela candidatura, capazes de justificar e sustentar as poupanças propostas pelo promotor.
- A utilização de pressupostos conservadores, nomeadamente em casos onde é de esperar um intervalo para as poupanças previstas.

Na avaliação das candidaturas ao abrigo da edição do PPEC 2017-2018, a ERSE optou por aplicar às medidas candidatas onde não era possível estabelecer o clima de confiança referido anteriormente, um fator de risco de 50% aos consumos evitados propostos pelo promotor⁵⁴.

A proposta da ERSE mantém a necessidade da existência deste fator de risco (FR_c), assim como da metodologia apresentada. Na próxima edição do PPEC o fator de risco a adotar dependerá da medida em concreto e do nível de confiança que as poupanças conferem.

Adicionalmente, a experiência com as edições anteriores tem demonstrado que nem todos os promotores executam as medidas que propuseram e que foram aceites para comparticipação pelo PPEC. Esta situação prejudica os restantes promotores e, em especial, os potenciais beneficiários das medidas que não foram aceites em detrimento das não executadas.

Assim, em complemento com as restantes alterações propostas pela ERSE no sentido de maximizar a execução do PPEC, a ERSE entende ser necessário adotar um novo fator de risco, denominado por fator de risco promotor (FR_p), para medidas de promotores com medidas aprovadas em edições anteriores, que não tenham sido implementadas. Esse fator, à semelhança do anterior, reduzirá as poupanças indicadas pelo promotor, neste caso em 10%.

Em consequência da proposta de alargamento do âmbito do PPEC ao setor do gás natural e da possibilidade de medidas de eficiência energética de transferência de vetor energético, tal como para o fator comportamental, a aplicação destes fatores de risco (FR_c e FR_p) deve afetar tanto o consumo no vetor de destino, como o consumo no vetor de origem.

⁵⁴ ERSE (2016), «Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica para 2017-2018 – Avaliação na Perspetiva da Regulação Económica», ERSE, novembro de 2016, <https://www.erse.pt/media/blgd0gdb/anexo-ii-relat%C3%B3rio-erse-avalia%C3%A7%C3%A3o-na-perspetiva-da-regula%C3%A7%C3%A3o-econ%C3%B3mica.pdf>.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

43. Manter a aplicação de fatores comportamentais na determinação das poupanças de energia.
44. Manter a metodologia de avaliação de fatores comportamentais e respetivos valores.
45. Manter a existência do fator de risco de consumos (FRC).
46. Aplicar um novo fator de risco às medidas de promotores (FRP) que em edições passadas do PPEC não tenham implementado as medidas aprovadas. O fator proposto é de 0,1.

Esta alteração tem impacto no Anexo I do Regulamento do PPEC.

9 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS INTANGÍVEIS NA PERSPETIVA DA REGULAÇÃO

Tal como para as medidas do tipo tangível, para as medidas do tipo intangível pretende-se selecionar as medidas de eficiência no consumo que apresentem, entre outros, uma maior capacidade para quebrar as barreiras de mercado, uma grande abrangência de consumidores e um carácter inovador, procurando assim maximizar a disponibilização de informação ao consumidor visando a introdução de comportamentos mais eficientes no consumo de energia elétrica e/ou de gás natural.

Com este objetivo, a metodologia de avaliação na perspetiva da regulação propõe que as medidas de eficiência no consumo intangíveis sejam hierarquizadas por ordem decrescente de mérito, de acordo com os seguintes critérios de avaliação, os quais somam 100 pontos possíveis:

Critério	Ponderação
A. Qualidade da apresentação da medida	25 pontos
B. Capacidade para ultrapassar barreiras de mercado e efeito multiplicador	31 pontos
C. Equidade	20 pontos
D. Inovação	12 pontos
E. Capacidade de implementação	12 pontos

A ERSE considera que os atuais critérios de avaliação das medidas na perspetiva da regulação permitem avaliar todas as dimensões que devem ser tomadas em consideração, no entanto, e considerando os comentários recebidos no âmbito da consulta pública prévia propõe-se **substituir o critério Experiência**, pelo **critério Capacidade de Implementação**. A ponderação atribuída a cada um dos critérios não é alterada.

Como a valorização destes critérios é essencialmente qualitativa, e com o objetivo de, por um lado, aumentar a transparência do processo de classificação, e por outro, concretizar melhor os objetivos a premiar no contexto de cada critério, a ERSE tem disponibilizado uma **matriz de classificação** para cada critério. Esta matriz de classificação procura assim tornar mais objetiva e reprodutível a valorização das medidas. São utilizados dois tipos de métricas de valorização: nuns casos a resposta à questão deve ser afirmativa ou negativa; noutros casos está escalonada em mais do que dois níveis de resposta correspondendo a uma avaliação qualitativa.

Importa referir que anualmente, no processo de lançamento de cada edição do PPEC, as questões associadas a cada critério poderão ser reformuladas bem como a sua avaliação, tendo em conta, por um lado, a evolução das medidas apresentadas a concurso e, por outro lado, a experiência adquirida na implementação do PPEC. A título de exemplo vale a pena referir o critério de inovação cuja classificação depende do tipo de medidas implementadas em anos anteriores.

A matriz de classificação colocada a consulta pública mantém-se no essencial, sendo efetuadas pequenas alterações a seguir identificadas.

CRITÉRIO A: QUALIDADE DA APRESENTAÇÃO DA MEDIDA (25 PONTOS)

A qualidade da apresentação das medidas de eficiência no consumo será objeto de avaliação, no que concerne a:

- Clareza e objetividade da descrição da medida.
- Justificação da medida e dos seus pressupostos.

As medidas deverão ser apresentadas de forma clara e objetiva. Todas os pressupostos e propostas utilizados na definição das medidas e na determinação do seu mérito deverão ser devidamente justificados. Assim, em termos genéricos, neste critério é avaliada a existência, clareza, objetividade e justificação da medida. De igual modo, serão premiadas as medidas que apresentem uma calendarização clara e objetiva das suas várias etapas e custos.

As medidas que apresentem uma adequada fundamentação económica, consubstanciada na apresentação de análises benefício-custo que permitam aquilatar da sua valia económica, serão também valorizadas.

Por último, atendendo à importância da monitorização e verificação dos resultados obtidos pelas medidas de eficiência no consumo, a ERSE não poderá deixar de ter este especto em consideração na avaliação destas medidas. Neste sentido, as medidas do tipo intangível que proponham a implementação de mecanismos de monitorização e verificação dos resultados alcançados pelas medidas de eficiência no consumo implementadas serão objeto de pontuações mais elevadas.

As questões que determinam a avaliação deste critério apresentam-se na tabela seguinte. Para tal são utilizadas quatro questões, sendo que ao presente critério é atribuída uma pontuação de 25 pontos.

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Pontuação
QAM1	<p>Qual a qualidade global da apresentação da candidatura? Considera que a candidatura que apresenta é coerente, omissa de erros e bem detalhada na explicação do seu desenvolvimento e implementação?</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p> <p><i>São mais premiadas nesta questão as medidas cuja proposta inclua anexos explicativos, conteúdos e programas detalhados ou a descrição clara dos objetivos e do cenário de referência.</i></p>	10 pts
QAM2	<p>A medida é acompanhada de uma adequada fundamentação económica, em termos de apresentação de análises benefício-custo? Apresente uma adequada fundamentação económica, em termos de apresentação de análises benefício-custo.</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p> <p><i>No que diz respeito às medidas intangíveis verifica-se que estas não são avaliadas através da aplicação de critérios métricos, no entanto a ERSE considera que devem ser premiadas as medidas que apresentem uma adequada fundamentação económica, consubstanciada na apresentação de análises benefício-custo que permitam aquilatar da sua valia económica.</i></p>	4 pts
QAM3	<p>A medida apresenta uma calendarização clara e exaustiva das suas várias etapas e custos?</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p> <p><i>Esta questão permite verificar se a medida proposta apresenta uma calendarização adequada ao acompanhamento da sua implementação por parte da ERSE, nomeadamente no que diz respeito à verificação dos relatórios semestrais.</i></p>	2 pts
QAM4	<p>O plano de verificação e medição está em linha com os objetivos da medida? Apresente um plano de verificação e medição que esteja em linha com os objetivos da medida.</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p> <p><i>Esta questão procura avaliar se o plano de verificação e medição proposto permite avaliar os objetivos a que a medida se propõe e validar os pressupostos em que a medida proposta se baseou, bem como se o esforço financeiro do plano está de acordo com a abrangência da medida.</i></p>	9 pts

CRITÉRIO B: CAPACIDADE PARA ULTRAPASSAR BARREIRAS E EFEITO MULTIPLICADOR (31 PONTOS)

Cada medida será avaliada pela sua capacidade para quebrar as barreiras de mercado às quais se dirija. Esta avaliação é realizada com base na informação disponibilizada relativamente à aptidão da medida para mitigar ou ultrapassar as barreiras de mercado.

No âmbito deste critério, avaliam-se também os efeitos multiplicadores e de alteração de comportamentos que contribuam para uma maior abrangência da medida e para comportamentos dos consumidores mais eficientes no que concerne à utilização da energia elétrica e/ou de gás natural.

Serão premiadas as medidas que se dirijam a segmentos com maiores falhas de mercado, em resultado nomeadamente de situações de infoexclusão e condições socioeconómicas desfavoráveis.

A ERSE propõe introduzir uma **questão adicional** de forma a **premiar as medidas** cuja **comparticipação** do promotor, parceiro ou consumidor participante seja **superior a 5%** dos custos totais da medida.

São assim adotadas seis questões na avaliação deste critério para um máximo de 31 pontos, sendo que a primeira destas questões apresenta a maior pontuação. O quadro seguinte apresenta as questões e os pontos respetivos para avaliação deste critério.

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Pontuação
CBM1	<p>Qual a eficácia da medida na contribuição para a quebra das barreiras de mercado no contexto da promoção da eficiência energética em Portugal? Identifique as barreiras de mercado que a medida ultrapassa.</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p> <p><i>Esta questão procura premiar as medidas que se proponham visar barreiras efetivamente relevantes no contexto global da eficiência energética. Um exemplo desta relevância pode ser a dimensão do mercado de um equipamento particular que uma medida pretenda promover. Na mesma lógica, pode avaliar-se a barreira no contexto da sua aplicação na medida concreta. Por exemplo, procurar combater problemas de informação junto de públicos especializados na EE pode não ter a mesma relevância que fazê-lo junto de grupos de consumidores menos informados.</i></p>	10 pts
CBM2	<p>A medida deixa conteúdos/suportes informativos, duradouros e relevantes que potenciam o efeito multiplicador criando competências nos participantes relativamente à tomada de decisão? Se sim, refira detalhadamente quais os suportes e de que modo estes melhoram o nível de consciência do consumidor.</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts)</p>	4 pts

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Pontuação
	<i>Pretende-se premiar as medidas que produzam conteúdos informativos, estudos, suportes de divulgação, ferramentas de apoio à decisão, etc., que possam deixar conhecimento que melhorará o processo de tomada de decisão dos consumidores, podendo assim os efeitos da medida perdurar para além do período e do âmbito da sua implementação recolhendo assim benefícios para além dos considerados no âmbito do PPEC.</i>	
CBM3	A medida destina-se a segmentos de consumidores onde as barreiras de mercado e informação são mais relevantes? <i>Visa-se premiar medidas dirigidas a segmentos de consumidores onde as barreiras de mercado são mais pronunciadas podendo condicionar de forma acentuada o processo de tomada de decisão na escolha de equipamentos ou comportamentos eficientes. Estas barreiras de mercado podem ter origem quer em falhas de informação, devido a consumidores com menos valências devido a infoexclusão, características físicas ou socioeconómicas, quer em situações económicas mais desfavoráveis.</i>	4 pts
CBM4	Qual a probabilidade de a medida ter efeitos tangíveis relevantes no curto e médio prazo: Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1 x pts) <i>Tendo em conta que as medidas intangíveis podem produzir efeitos concretos de forma difusa e distante no tempo, esta questão procura avaliar quais as medidas intangíveis que podem de forma mais concreta obter economias de energia a curto ou médio prazo, e dessa forma contribuir para os objetivos globais do PPEC em termos de consumo de energia evitado e de emissões de CO2 evitadas.</i>	5 pts
CBM5	A medida responsabiliza os participantes quanto aos resultados da mesma? De que modo? <i>A responsabilização dos participantes pode decorrer de um apoio apenas parcial relativamente à barreira a vencer, ou através de formas criativas de envolvimento dos participantes no processo de decisão.</i>	4 pts
CBM6	Qual a comparticipação dos promotores, consumidores participantes ou parceiros? 5% (0 x pts); 6% a 8% (1/2 x pts); 9% a 10% (1 x pts) <i>Pretende-se premiar as medidas cuja comparticipação do promotor, parceiro ou consumidor participante seja superior a 5% dos custos totais da medida.</i>	4 pts

CRITÉRIO C: EQUIDADE (20 PONTOS)

Serão premiadas as medidas de eficiência no consumo de energia elétrica e/ou de gás natural propostas pelos promotores que garantam maior equidade e não discriminação. As medidas não deverão discriminar

entre consumidores, nomeadamente em função da sua localização geográfica, devendo a sua oferta ser o mais abrangente possível.

Adicionalmente, serão tidos também em consideração outros critérios de equidade que assegurem, por exemplo, em processos de divulgação a não discriminação entre marcas e fornecedores ou em processos de contratação de serviços no âmbito da medida a não discriminação entre fornecedores.

Por último, este critério avalia também a relação custo eficácia de cada medida, admitindo que a maximização dessa relação permite, por um lado, aumentar a equidade do Plano uma vez que mais medidas e mais consumidores beneficiarão da sua implementação, e por outro lado, os setores elétrico e do gás natural em geral, que pagam os custos do PPEC, terão um retorno superior desse encargo.

São adotadas três questões na avaliação deste critério, com uma pontuação máxima total de 20 pontos, sendo que a relação custo eficácia é a questão com maior peso.

A métrica de valorização da questão EQ3 assenta numa comparação cruzada entre a classificação da medida sobre a sua eficácia para combater as barreiras de mercado à eficiência no consumo (pontuação no critério: capacidade para ultrapassar barreiras e efeito multiplicador) e o respetivo custo elegível para o PPEC, segundo a matriz seguinte.

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Aplicável nas medidas intangíveis
EQ1	<p>A medida assegura a não discriminação do ponto de vista da localização geográfica, bem como a não discriminação do ponto de vista da seleção dos participantes ou dos potenciais beneficiários? Explícite qual a área geográfica de atuação e o modo como são selecionados os participantes.</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (1x pts)</p> <p><i>Pretende-se valorizar as medidas que apresentem um âmbito geográfico abrangente. De igual modo, serão premiadas as medidas que permitam a participação de todos os consumidores enquadrados pelo âmbito geográfico do promotor.</i></p> <p><i>Adicionalmente, premeiam-se as que contemplam procedimentos não discriminatórios na seleção dos participantes ou potenciais beneficiários.</i></p> <p><i>Não serão penalizadas as medidas destinadas às minorias, como cidadãos portadores de deficiência ou com dificuldades socioeconómicas.</i></p>	4 pts

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Aplicável nas medidas intangíveis
EQ2	<p>As ações de divulgação da medida, quer durante o período inicial da sua de implementação bem como a apresentação dos resultados obtidos, são efetuadas de modo a contemplar todos os potenciais participantes ou beneficiários? Detalhe o modo como será efetuada a divulgação da medida.</p> <p><i>Serão premiadas as medidas cujo modo de divulgação permita dar conhecimento da medida a todos os potenciais consumidores participantes. Valoriza-se igualmente a comunicação generalizada dos resultados obtidos apesar dos mesmos, porventura, respeitarem a um conjunto mais limitado de consumidores.</i></p>	6 pts
EQ3	<p>Qual a relação custo-eficácia da medida?</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/2 x pts); Alta (2/3 x pts); Muito Alta (1 x pts)</p> <p>O objetivo desta questão é introduzir alguma equidade orçamental entre as várias propostas face aos objetivos a alcançar. De facto, se uma medida se propõe gastar mais do que outra é de esperar que os seus benefícios sejam superiores. Caso tal não aconteça, há uma menor equidade na distribuição de recursos pelos vários beneficiários das medidas intangíveis.</p>	10 pts

Custo Máximo Concurso % CBM Máximo	<25%	≥25 % e <50 %	≥50 % e <75 %	≥75 %
≥75 %	Muito Alta	Alta	Alta	Média
≥50 % e <75 %	Alta	Alta	Média	Baixa
≥25 % e <50 %	Alta	Média	Baixa	Baixa
<25%	Média	Baixa	Baixa	Baixa

CRITÉRIO D: INOVAÇÃO (12 PONTOS)

Cada medida de eficiência no consumo de energia elétrica e/ou de gás natural será avaliada no que concerne ao seu carácter inovador da tecnologia que promove, o envolvimento dos participantes e a estratégia de comunicação. A valorização do carácter inovador da medida far-se-á comparativamente às medidas de eficiência no consumo usualmente implementadas.

Simultaneamente este critério compensa as medidas inovadoras do efeito natural do seu nível de custos ser superior ao das medidas convencionais, quer porque o mercado associado à promoção da eficiência no consumo está menos maduro neste tipo de medidas, quer porque estas medidas requerem maior investimento na sua conceção, monitorização e verificação.

É adotada uma única questão na avaliação deste critério, totalizando 12 pontos.

Código	Questão (Resposta [S]/[N] ou escala qualitativa)	Aplicável nas medidas intangíveis
INOV1	<p>A medida é inovadora no que concerne: a tecnologia ou comportamento que promove? Se sim, de que modo? (4 pts)</p> <p>o envolvimento dos participantes? Se sim, de que modo? (4 pts)</p> <p>a estratégia de comunicação/meios de divulgação? Se sim, de que modo? (4 pts)</p> <p><i>Procura-se premiar medidas com um carácter mais inovador.</i></p>	12 pts

CRITÉRIO E: CAPACIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO (12 PONTOS)

Na sequência dos comentários apresentados no âmbito da consulta pública prévia a ERSE propõe substituir o critério «Experiência em programas semelhantes» pelo critério «Capacidade de implementação».

Serão **valorizadas positivamente anteriores experiências** de sucesso do promotor e dos seus parceiros em matéria de implementação de medidas de eficiência no consumo. A valorização de acordo com este critério far-se-á com base na descrição das experiências apresentadas bem como dos resultados alcançados, sendo **penalizados promotores que não implementaram medidas aprovadas** em edições anteriores do PPEC.

Serão igualmente **valorizadas as parcerias com entidades relevantes**, nomeadamente:

- Associações de consumidores, uma vez que são de especial relevância, dada a sua proximidade aos consumidores e a sua atividade de apoio e defesa dos interesses dos consumidores;
- Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação, pois são por natureza centros de excelência de conhecimento e de inovação, importando trazer esse saber e inovação para o programa.

São adotadas três questões na avaliação deste critério, com uma pontuação máxima total de 12 pontos.

Código	Questão (Resposta: escala qualitativa)	Aplicável nas medidas intangíveis
CAP1	<p>A experiência do promotor ou dos seus parceiros é relevante para a execução da medida? De que modo?</p> <p>Baixa (0 x pts); Média (1/3 x pts); Alta (2/3 x pts); Muito Alta (1 x pts)</p> <p><i>Pretende-se avaliar a experiência genérica do promotor ou dos seus parceiros na execução de medidas de eficiência energética.</i></p> <p><i>Incluem-se neste âmbito medidas desenvolvidas em ações voluntárias ou obrigatórias, no território nacional ou no estrangeiro, em grupos de consumidores semelhantes, quer diretamente pelo promotor quer pelos seus parceiros na medida candidata ao apoio do PPEC.</i></p>	4 pts
CAP2	<p>O promotor teve medidas aprovadas e não implementadas em edições anteriores?</p> <p><i>Pretende-se penalizar os promotores que não implementaram medidas aprovadas em edições anteriores do PPEC.</i></p>	4 pts
CAP3	<p>O promotor tem parceiros relevantes para a implementação da medida, nomeadamente associações de consumidores, Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação?</p> <p><i>Pretende-se valorizar as medidas com parcerias relevantes que permitam melhores resultados da medida.</i></p>	4 pts

Por fim, é de referir que caso duas ou mais medidas obtenham a mesma pontuação final, será privilegiada a que apresentar o menor custo no âmbito do PPEC.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

47. Premiar no critério «Capacidade para ultrapassar barreiras e efeito multiplicador» as medidas cuja comparticipação do promotor, parceiro ou consumidor participante seja superior a 5% dos custos totais da medida.
48. Substituir o critério «Experiência em programas semelhantes» pelo critério «Capacidade de implementação».
49. Penalizar no critério «Capacidade de implementação», promotores que não implementaram medidas aprovadas em edições anteriores do PPEC.
50. Valorizar no critério «Capacidade de implementação» as parcerias com entidades relevantes, como associações de consumidores, Instituições de Ensino Superior e Centros de Investigação.

Esta alteração tem impacto no artigo 31.º e Anexo I do Regulamento do PPEC.

10 IMPLEMENTAÇÃO

10.1 RELATÓRIOS DE PROGRESSO

Alguns interessados solicitaram, no âmbito da consulta pública prévia, que a ERSE disponibilizasse um formulário para os relatórios de progresso semestral. Neste contexto, para além dos requisitos de informação a constar dos relatórios já previstos nas regras do PPEC, a ERSE irá publicar informação relativa ao **conteúdo mínimo obrigatório dos relatórios de progresso semestral**, solicitando-se sugestões para a elaboração deste documento.

De acordo com o referido no ponto 6.2, relativo aos prazos, mantem-se a **periodicidade de apresentação** dos Relatórios de Progresso em **6 meses**, com apresentação até 30 dias após o final do semestre.

Adicionalmente e tal como referido no ponto 6.2, propõe-se solicitar a entrega de **apenas um relatório final** (que reúne os atuais Relatório de Progresso Semestral Final e Relatório de Execução Final), três meses após o fim de implementação das medidas, com o balanço global da implementação da medida, os resultados do Plano de Medição e Verificação e os últimos custos incorridos.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

51. Elaborar um documento com o conteúdo mínimo obrigatório dos Relatórios de Progresso Semestral. Esta alteração tem impacto no artigo 36.º do Regulamento do PPEC.

10.2 ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

Na presente proposta de alteração das regras do PPEC foram **incluídas** um conjunto de matérias que constavam inicialmente das **Orientações Técnicas do PPEC**. Esta inclusão na proposta de Regulamento é justificada pela necessidade de dotar o PPEC de instrumentos normativos robustos e completos, dotando todos os intervenientes da informação necessária e vinculativa no âmbito da implementação das medidas. Com este propósito, foram incluídas as matérias previstas na Orientação Técnica n.º 1 relativamente às obrigações dos promotores na aceitação e assinatura do termo de compromisso, as regras sobre os pedidos de prorrogação do PPEC, bem como as regras relativas às obrigações de informação e reporte durante a implementação, designadamente no âmbito dos relatórios de progresso. De igual forma, o conteúdo da

Orientação Técnica n.º 2, relativa aos pagamentos dos incentivos, foi integrado na proposta de Regulamento, com pequenas alterações face ao regime em vigor. Por exemplo, o conjunto das despesas não elegíveis passou a incluir os pagamentos realizados com cartão de crédito.

Em suma, a proposta de Regulamento incorpora um conjunto de regras que emanavam das orientações técnicas, organizadas pelas respetivas fases de candidatura, implementação, pagamento e divulgação do PPEC, mas sem alterações de relevo face ao anteriormente preconizado.

Esta alteração não esgota, ainda assim, o conteúdo das Orientações Técnicas, que se mantêm como um instrumento necessário de divulgação, operacionalização e auxílio à implementação pelos promotores. Na proposta de Regulamento estão previstas Orientações Técnicas relativas validade das comunicações entre ERSE e o promotor, a metodologia para a determinação da elegibilidade das despesas com o pessoal, incluindo bolseiros, o Plano de Medição e Verificação, pagamento a título de adiantamento contra garantia e fatura, sem prejuízo de outras que se considerarem necessárias.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

52. Prever que as matérias operacionais relativas à validade das comunicações entre ERSE e promotor, metodologia para a determinação da elegibilidade das despesas com o pessoal, incluindo bolseiros, pagamento a título de adiantamento contra garantia e fatura, Plano de Medição e Verificação são estabelecidas através de Orientações Técnicas a aprovar pela ERSE.

Esta alteração tem impacto nos artigos 1.º, 13.º, 39.º, 44.º, 45.º do Regulamento do PPEC.

10.3 PLANO DE MEDIÇÃO E VERIFICAÇÃO

O financiamento do PPEC é suportado pelos consumidores de energia ⁵⁵, pelo que os aspetos relativos à adequada medição e verificação dos resultados e das poupanças verificadas se reveste de especial importância: a ERSE tem a obrigação de assegurar, perante esses financiadores do PPEC, que as medidas são corretamente implementadas. Assim, o PPEC atual impõe, para cada medida, tanto a obrigatoriedade de certificação das contas por um Revisor Oficial de Contas (na componente de custos), como a

⁵⁵ Atualmente consumidores de energia elétrica e, futuramente, também consumidores de gás natural, de acordo com a proposta.

obrigatoriedade de definição e implementação de um **plano de medição e verificação** (na componente física, da poupança de energia).

OBRIGATORIEDADE DO PMV

De acordo com o PPEC atual, a não existência de um plano de medição e verificação na candidatura determina a sua não **elegibilidade** no âmbito do PPEC. Os **custos** associados à implementação dos PMV são considerados para atribuição da comparticipação pelo PPEC.

A proposta considera ser de manter a existência de um Plano de Medição e Verificação (PMV) como condição de elegibilidade das candidaturas, bem como a elegibilidade dos custos com a execução dos PMV para comparticipação pelo PPEC.

ENTIDADE EXECUTANTE

No caso particular das medidas tangíveis, o plano deve ser efetuado por **entidades externas independentes** do promotor, de acordo com as regras atuais. No caso das medidas intangíveis, o PMV poderá ser executado pelo promotor.

A existência e implementação de um PMV é um aspeto crítico na validação dos resultados obtidos pelo PPEC, pois, conforme referido anteriormente, permite justificar perante os consumidores a boa aplicação dos recursos. No caso das medidas tangíveis, a avaliação das poupanças de energia, seja no momento da seriação das candidaturas, seja na divulgação de resultados após a implementação, é determinante para perceber o sucesso e alcance das medidas e do PPEC. Assim, a execução do PMV por uma entidade competente e independente do promotor permite adicionar confiança aos resultados.

No caso das medidas intangíveis, estas são, por definição, de difícil quantificação quanto ao seu impacto em termos de poupança em energia, servindo muitas vezes como desencadeadoras de outras ações de eficiência energética. Assim, embora seja desejável uma avaliação e quantificação de potenciais poupanças, tal não é determinante na seriação ou verificação de resultados. Desse modo, a execução do PMV pelo promotor ou um seu parceiro parece ser suficiente para estimar os resultados das medidas.

Pelos motivos apontados, a ERSE propõe manter os requisitos atuais.

CONTEÚDO DO PMV

Nas regras atuais, o PMV deve ser apresentado na **candidatura**, mencionando, nomeadamente, os seus objetivos, o cenário de referência, a metodologia de verificação das poupanças, a estratégia a utilizar na medição, o nível de esforço empregue e as diligências a tomar nesse contexto, os custos e a calendarização dos procedimentos de verificação e medição. O plano deve considerar: i) a sua adequação à medida, seus objetivos, grau de maturidade e orçamento global; ii) a relação benefício-custo dos procedimentos de verificação e medição; iii) os valores de referência tecnicamente aceites para os parâmetros utilizados e para o nível do rigor da determinação dos resultados. As opções tomadas devem estar identificadas e justificadas.

No PPEC atual, após a implementação da medida, a **execução do PMV** deve permitir: i) a verificação do cumprimento da medida de eficiência no consumo, ou a demonstração de eventuais desvios; ii) a verificação dos pressupostos da medida (e.g. desempenho e utilização de um equipamento, os ganhos de eficiência face à tecnologia padrão, o custo das soluções mais eficientes); iii) a determinação dos resultados efetivos, após implementação, face aos objetivos traçados e segundo indicadores definidos *a priori*. Estes resultados devem constar do relatório de execução final da medida correspondente.

Os contributos recebidos na consulta pública prévia do PPEC não foram consensuais sobre a necessidade de alterar os níveis de exigência estabelecidos. No mesmo sentido, não houve consenso quanto à **utilização de metodologias/protocolos**. Embora haja alguma aceitação do protocolo IPMVP (*International Performance Measurement and Verification Protocol*), há também menção a outros referenciais (e.g. norma ISO 50015) e mesmos alertas quanto à adequabilidade ao PPEC e ao impacto nos custos das medidas. Há ainda questões quanto à disponibilidade de técnicos certificados, com referência aos credenciados no âmbito da certificação energética de edifícios ou do sistema de gestão de consumos intensivos de energia.

Assim, a proposta da ERSE passa por não adotar uma metodologia de verificação e medição de resultados em particular, mas por proceder a uma maior clarificação e sistematização dos conteúdos dos PMV, aspeto que, em contrapartida, teve maior acolhimento.

Para tal, a ERSE suportou a sua proposta para estabelecer o **conteúdo mínimo dos planos de verificação e medição** num documento recentemente publicado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América (EPA). É um guia orientador que pretende auxiliar na aprendizagem, estabelecimento ou melhoria de abordagens de avaliação, medição e verificação de políticas e programas de eficiência

energética, destinando-se a responsáveis de entidades oficiais ⁵⁶ (entre as quais entidades reguladoras de energia) e outras partes interessadas ⁵⁷. Pode servir, no âmbito das competências de entidades reguladoras de energia, para aperfeiçoar abordagens existentes ou instituir novas abordagens, permitindo assegurar que as políticas e programas de eficiência energética estão a atingir os resultados esperados e que os fundos provenientes dos consumidores são prudentemente atribuídos. O guia contém ainda uma lista de protocolos e de diretrizes existentes.

A opção da ERSE teve por base o facto de este guia fazer uma síntese das questões relacionadas com a avaliação, medição e verificação de medidas de eficiência energética, ser bastante recente e ser dirigido também a medidas promovidas por entidades reguladoras. Além disso, é um documento de nível intermédio, isto é, não se fica pelas questões de alto nível (definições e aspetos conceptuais sobre abordagens e metodologias), embora não seja demasiado detalhado nos aspetos operacionais. Em termos concretos, a ERSE elaborará um conjunto de informações que devem constar do PMV a submeter em sede de candidatura, sob a forma de uma orientação técnica, aceitando-se sugestões para o conteúdo do mesmo.

Face ao exposto, a ERSE propõe:

53. Manter o plano de medição e verificação (PMV) como condição de elegibilidade das candidaturas.
54. Manter as condições impostas às entidades responsáveis pela execução do PMV, incluindo que, nas medidas tangíveis, devem ser entidades externas independentes do promotor.
55. Não adotar uma metodologia de verificação e medição de resultados em particular.
56. Clarificar e sistematizar os conteúdos mínimos dos PMV, nomeadamente através de uma Orientação Técnica.

Esta alteração tem impacto no artigo 19.º e 45.º do Regulamento do PPEC.

⁵⁶ Entidades responsáveis pelas áreas da qualidade do ar e da energia, ao nível estatal, local e tribal, dos EUA.

⁵⁷ EPA (2019), «Guidebook for Energy Efficiency Evaluation, Measurement, and Verification – A Resource for State, Local, and Tribal Air & Energy Officials», U.S. Environmental Protection Agency, junho de 2019, https://www.epa.gov/sites/production/files/2019-06/documents/guidebook_for_energy_efficiency_evaluation_measurement_verification.pdf.

ANEXO I – FORMULÁRIO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS DAS MEDIDAS TANGÍVEIS

IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA TANGÍVEL

PROMOTOR _____
 NOME DA MEDIDA _____
 CONCURSO _____
 SEGMENTO _____

INFORMAÇÃO RELATIVA AOS EQUIPAMENTOS (setor elétrico)

CENÁRIO PADRÃO

Nome da tecnologia padrão	Consumo de energia ativa por equipamento	Potência do equipamento	Número de equipamentos	
	Wsimples (kWh/ano)	(W)	t	t+1

(Aumentar o número de linhas se necessário)

Nome da tecnologia padrão	Perfil de carga anual por equipamento padrão (kWh/ano ou kW)														
	Wp_IV	Wc_IV	Wvn_IV	Wsv_IV	Wp_III	Wc_III	Wvn_III	Wsv_III	Wp_3h	Wc_3h	Wv_3h	Wfv_2h	Wv_2h	Pp (kW)	Pc (kW)

(Aumentar o número de linhas se necessário)

Nome da tecnologia padrão	Energia reativa por equipamento padrão (kvarh/ano)	
	indutiva Wr_forn	capacitiva Wr_rec

(Aumentar o número de linhas se necessário)

CENÁRIO EFICIENTE

Nome da tecnologia eficiente	Consumo de energia ativa por equipamento	Potência do equipamento	Número de equipamentos		Vida útil do equipamento
	Wsimples (kWh/ano)	(W)	t	t+1	(anos)

(Aumentar o número de linhas se necessário)

Nome da tecnologia eficiente	Perfil de carga anual por equipamento eficiente (kWh/ano ou kW)														
	Wp_IV	Wc_IV	Wvn_IV	Wsv_IV	Wp_III	Wc_III	Wvn_III	Wsv_III	Wp_3h	Wc_3h	Wv_3h	Wfv_2h	Wv_2h	Pp (kW)	Pc (kW)

(Aumentar o número de linhas se necessário)

Nome da tecnologia eficiente	Energia reativa por equipamento eficiente (kvarh/ano)	
	indutiva Wr_forn	capacitiva Wr_rec

(Aumentar o número de linhas se necessário)

CUSTO DO EQUIPAMENTO EFICIENTE

Nome da tecnologia eficiente	Custo unitário do equipamento ou diferencial de custo *	Custos de instalação e montagem do equipamento	Total do custo unitário do equipamento

(Aumentar o número de linhas se necessário)

INFORMAÇÃO RELATIVA AOS EQUIPAMENTOS (setor gás natural)

CENÁRIO PADRÃO

Nome da tecnologia padrão	Consumo de gás natural por equipamento	Potência do equipamento	Número de equipamentos	
	kWh/ano	(W)	t	t+1

(Aumentar o número de linhas se necessário) ↓

CENÁRIO EFICIENTE

Nome da tecnologia eficiente	Consumo de gás natural por equipamento	Potência do equipamento	Número de equipamentos		Vida útil do equipamento
	kWh/ano	(W)	t	t+1	(anos)

(Aumentar o número de linhas se necessário) ↓

CUSTO DO EQUIPAMENTO EFICIENTE

Nome da tecnologia eficiente	Custo unitário do equipamento ou diferencial de custo *	Custos de instalação e montagem do equipamento	Total do custo unitário do equipamento
			0
			0
			0

(Aumentar o número de linhas se necessário) ↓

INFORMAÇÃO RELATIVA AOS CUSTOS E À CALENDARIZAÇÃO

CUSTOS (SEM IVA)**

(Fazer a desagregação necessária)

(Exemplo)	Rubrica de custos	PPEC		Promotor	Consumidor Beneficiário	Outros	Total
		Interno ***	Externo				
	Aquisição de equipamentos X						0,00
	Aquisição de equipamentos Y						0,00
	Instalação de equipamentos Y						0,00
	PMV						0,00
	Recolha e abate						0,00
	...						0,00
	...						0,00
	...						0,00
(Aumentar o número de linhas se necessário)							
TOTAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		OK					

CALENDARIZAÇÃO DOS CUSTOS (SEM IVA)**

(Fazer a desagregação necessária)

(Exemplo)	Rubrica de custos	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
	Aquisição de equipamentos X																								
	Aquisição de equipamentos Y																								
	Instalação de equipamentos Y																								
	PMV																								
	Recolha e abate																								
	...																								
	...																								
	...																								
(Aumentar o número de linhas se necessário)																									
OK																									

CALENDARIZAÇÃO DAS ETAPAS DE REALIZAÇÃO DA MEDIDA

(Desagregar)

(Exemplo)	Nome das etapas	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
Etapa 1	Processo A																								
	Sub-processo i																								
	Processo B																								
	Sub-processo i																								
Etapa 2	Processo A																								
	Sub-processo i																								
(Aumentar o número de linhas se necessário)																									

LEGENDA E NOTAS DE PREENCHIMENTO

<i>Wsimples</i>	Energia Simples
<i>Wp_IV</i>	Energia de ponta - Período I e IV
<i>Wc_IV</i>	Energia de cheia - Período I e IV
<i>Wvn_IV</i>	Energia de vazio normal - Período I e IV
<i>Wsv_IV</i>	Energia de super vazio - Período I e IV
<i>Wp_III</i>	Energia de ponta - Período II e III
<i>Wc_III</i>	Energia de cheia - Período II e III
<i>Wvn_III</i>	Energia de vazio normal - Período II e III
<i>Wsv_III</i>	Energia de super vazio - Período II e III
<i>Wp_3h</i>	Energia de ponta, tri-horária
<i>Wc_3h</i>	Energia de cheia, tri-horária
<i>Wv_3h</i>	Energia de vazio, tri-horária
<i>Wfv_2h</i>	Energia fora de vazio, bi-horária
<i>Wv_2h</i>	Energia de vazio, bi-horária
<i>Pp</i>	Potência em horas de ponta
<i>Pc</i>	Potência contratada
<i>Wr_forn</i>	Energia reativa indutiva
<i>Wr_rec</i>	Energia reativa capacitiva
<i>Interno</i>	Custo interno da empresa
<i>Externo</i>	Custo externo à empresa/sub contratação

* refere-se ao diferencial de custo entre o equipamento padrão e equipamento eficiente

**Se o promotor não puder recuperar o IVA deve colocar os custos com IVA, podendo submetê-lo a reembolso do PPEC, fazendo prova do regime aplicável.

*** Para as medidas tangíveis os custos internos serão no máximo 15% dos custos comparticipados pelo PPEC. Entenda-se por custos internos as despesas com pessoal e encargos gerais (encargos indiretos podendo incluir, por exemplo, eletricidade, aquecimento, água, limpeza, custos operacionais com equipamentos elétricos e eletrónicos e comunicações).

Não são reembolsáveis pelo PPEC, nomeadamente, as despesas decorrentes de:

- i) Aquisição ou arrendamento de terrenos;
 - ii) Compra ou arrendamento de imóveis;
 - iii) Construção ou obras de adaptação de edifícios;
 - iv) Trespases e direitos de utilização de espaços;
 - v) Aquisição ou aluguer de veículos automóveis e outro material de transporte;
 - vi) Aquisição ou aluguer de aeronaves e outro material aeronáutico;
 - vii) Aquisição de bens em estado de uso;
 - viii) Juros durante o período de realização do investimento;
 - xix) Fundo de maneio;
 - x) Publicidade corrente;
 - xi) Despesas com combustíveis e portagens.
- (Ver n.º 7 do artigo 39.º relativo à elegibilidade das despesas)

ANEXO II – FORMULÁRIO DOS CRITÉRIOS MÉTRICOS DAS MEDIDAS INTANGÍVEIS

INFORMAÇÃO RELATIVA AOS CUSTOS, AO NÚMERO DE AÇÕES E À CALENDARIZAÇÃO

CUSTOS (SEM IVA) *

(Fazer a desagregação necessária)

(Exemplo)	Rubrica de custos	PPEC		Promotor	Consumidor Beneficiário	Outros	Total
		Interno **	Externo				
Divulgação							0,00
Conteúdos							0,00
Monitorização							0,00
...							0,00
...							0,00
...							0,00
...							0,00
...							0,00
(Aumentar o número de linhas se necessário)							
TOTAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		OK					

NÚMERO DE AÇÕES

t

t+1

CALENDARIZAÇÃO DOS CUSTOS (SEM IVA) *

(Fazer a desagregação necessária)

(Exemplo)	Rubrica de custos	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
Divulgação																									
Conteúdos																									
Monitorização																									
...																									
...																									
...																									
...																									
(Aumentar o número de linhas se necessário)																									

OK

CALENDARIZAÇÃO DAS ETAPAS DE REALIZAÇÃO DA MEDIDA

(Desagregar)

(Exemplo)	Nome das etapas	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
Etapa 1	Processo A																								
	Sub-processo i																								
	Processo B																								
	Sub-processo i																								
Etapa 2	Processo A																								
	Sub-processo i																								
(Aumentar o número de linhas se necessário)																									

LEGENDA E NOTAS DE PREENCHIMENTO

* Se o promotor não puder recuperar o IVA deve colocar os custos com IVA, podendo submetê-lo a reembolso do PPEC, fazendo prova do regime aplicável.

** Para as medidas intangíveis os custos internos serão no máximo 25% dos custos comparticipados pelo PPEC. Entenda-se por custos internos as despesas com pessoal e encargos gerais (encargos indiretos podendo incluir, por exemplo, eletricidade, aquecimento, água, limpeza, custos operacionais com equipamentos elétricos e eletrónicos e comunicações).

Não são reembolsáveis pelo PPEC, nomeadamente, as despesas decorrentes de:

- i) Aquisição ou arrendamento de terrenos;
 - ii) Compra ou arrendamento de imóveis;
 - iii) Construção ou obras de adaptação de edifícios;
 - iv) Trespases e direitos de utilização de espaços;
 - v) Aquisição ou aluguer de veículos automóveis e outro material de transporte;
 - vi) Aquisição ou aluguer de aeronaves e outro material aeronáutico;
 - vii) Aquisição de bens em estado de uso;
 - viii) Juros durante o período de realização do investimento;
 - xix) Fundo de maneiio;
 - x) Publicidade corrente;
 - xi) Despesas com combustíveis e portagens.
- (Ver n.º 7 do artigo 39.º relativo à elegibilidade das despesas)

ANEXO III – GRELHA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS ARTIGOS DA ATUAL PROPOSTA DE REGULAMENTO E OS ARTIGOS DAS REGRAS EM VIGOR

Proposta de Regulamento do PPEC	Correspondência com a Diretiva n.º 5/2013, de 22 de março
Artigo 1.º Objeto e âmbito	Artigo 1.º Objeto e âmbito
Artigo 2.º Siglas e definições	Artigo 2.º Siglas e definições
Artigo 3.º Entidades intervenientes	Artigo 3.º Agentes intervenientes
Artigo 4.º Prazos	Artigo 35.º Prazos (parcialmente)
Artigo 5.º Princípio geral de orientação para resultados	Novo
Artigo 6.º Apoio concedido pelo PPEC	Novo
Artigo 7.º Aceitação do apoio	Artigo 18.º Formalização do compromisso de implementação das medidas (parcialmente)
Artigo 8.º Dotação orçamental	Artigo 33.º Dotação Orçamental (parcialmente)
Artigo 9.º Medidas elegíveis	Artigo 4.º Medidas elegíveis
Artigo 10.º Tipologias de medidas	Artigo 5.º Tipologias de medidas
Artigo 11.º Segmentos de mercado	Artigo 6.º Segmentos de mercado
Artigo 12.º Concursos	Artigo 7.º Concursos
Artigo 13.º Medidas não elegíveis	Artigo 8.º Medidas não elegíveis
Artigo 14.º Periodicidade das candidaturas	Artigo 9.º Periodicidade das candidaturas
Artigo 15.º Duração de implementação das medidas	Artigo 10.º Prazos de implementação das medidas
Artigo 16.º Comparticipação do PPEC	Artigo 16.º Hierarquização e seleção das candidaturas (parcialmente)
Artigo 17.º Condições de elegibilidade dos custos	Artigo 12.º Condições de elegibilidade dos custos
Artigo 18.º Apresentação dos custos	Artigo 13.º Apresentação dos custos
Artigo 19.º Informação a incluir na candidatura	Artigo 14.º Informação a incluir na candidatura
Artigo 20.º Procedimentos de medição e verificação a implementar pelos promotores	Artigo 26.º Procedimentos de verificação e medição a implementar pelos Promotores (parcialmente)
Artigo 21.º Critérios de avaliação	Artigo 15.º Critérios de avaliação
Artigo 22.º Hierarquização e seleção das candidaturas	Artigo 16.º Hierarquização e seleção das candidaturas
Artigo 23.º Reclamações das decisões sobre a hierarquização e seleção das candidaturas	Artigo 17.º Reclamações das decisões sobre a hierarquização e seleção das candidaturas
Artigo 24.º Prazos	Artigo 35.º Prazos (parcialmente)

Artigo 25.º Seleção das medidas de eficiência do tipo tangível do concurso destinado a todos os promotores	Artigo 19.º Seleção das medidas de eficiência do tipo tangível do concurso destinado a todos os promotores
Artigo 26.º Seleção das medidas de eficiência do tipo tangível do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás natural	Artigo 20.º Seleção das medidas de eficiência do tipo tangível do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico
Artigo 27.º Admissão das medidas de eficiência no consumo para seriação	Artigo 21.º Admissão das medidas de eficiência no consumo para seriação
Artigo 28.º Critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo do tipo tangível	Artigo 22.º Critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo do tipo tangível
Artigo 29.º Seleção das medidas de eficiência do tipo intangível do concurso destinado a todos os promotores	Artigo 23.º Seleção das medidas de eficiência do tipo intangível do concurso destinado a todos os promotores
Artigo 30.º Seleção das medidas de eficiência do tipo intangível do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico ou do setor do gás natural	Artigo 24.º Seleção das medidas de eficiência do tipo intangível do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico
Artigo 31.º Critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo do tipo intangível	Artigo 25.º Critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo do tipo intangível
Artigo 32.º Notificações e comunicações	Novo
Artigo 33.º Obrigações dos promotores	Novo (Orientação Técnica n.º 1)
Artigo 34.º Prorrogação da duração de implementação	Novo (Orientação Técnica n.º 1)
Artigo 35.º Registo de minimis	Novo (Orientação Técnica n.º 2)
Artigo 36.º Relatórios de progresso	Artigo 28.º Relatórios de progresso
Artigo 37.º Verificação e controlo de custos suportados pelo promotor	Novo (Orientação Técnica n.º 2)
Artigo 38.º Documentos de faturação e quitação	Novo (Orientação Técnica n.º 2)
Artigo 39.º Elegibilidade das despesas	Novo (Orientação Técnica n.º 2)
Artigo 40.º Obrigatoriedade de prestação de informação à ERSE	Artigo 29.º Obrigatoriedade de prestação de informação à ERSE
Artigo 41.º Pagamento do incentivo	Artigo 30.º e Orientação Técnica n.º 2
Artigo 42.º Redução ou revogação do apoio	Novo
Artigo 43.º Recuperação dos apoios	Novo

Artigo 44.º Pagamentos a título de adiantamento contra garantia e fatura	Novo (Orientação Técnica n.º 2)
Artigo 45.º Plano de Medição e Verificação	Artigo 26.º Procedimentos de verificação e medição a implementar pelos Promotores (parcialmente)
Artigo 46.º Divulgação	Artigo 34.º Divulgação
Artigo 47.º Auditorias	Artigo 27.º Auditorias ao PPEC
Artigo 48.º Pagamentos efetuados pelos operadores da rede de transporte	Artigo 32.º Relatório Anual de Pagamentos efetuados pelo operador da rede de transporte
ANEXO I Valorização dos critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo	ANEXO I Valorização dos critérios de seriação das medidas de eficiência no consumo
ANEXO II Organização do dossier da medida	Novo (Orientação Técnica n.º 1)

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º
1400-113 Lisboa
Tel.: 21 303 32 00
Fax: 21 303 32 01
e-mail: erse@erse.pt
www.erse.pt

