

# CONSULTA PÚBLICA 129

## DOCUMENTO JUSTIFICATIVO

Revisão metodológica do estudo previsto  
no quadro legal do  
Mecanismo de Equilíbrio Concorrencial

SETOR ELÉTRICO



Este documento está preparado para impressão em frente e verso

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](mailto:erse@erse.pt)

[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO QUADRO METODOLÓGICO ATUAL.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ESTUDO DOS EFEITOS EXTRAMERCADO .....</b>	<b>19</b>
4.1	Referencial de mercado e âmbito dos eventos extramercado externos .....	19
4.2	Apuramento dos impactes dos eventos .....	21
4.3	Objeto do estudo e opção metodológica .....	27
4.4	Transparência, simplicidade e replicabilidade da metodologia .....	28
<b>5</b>	<b>TEMAS ADICIONAIS.....</b>	<b>31</b>
5.1	Concretização do valor proposto de pagamento por conta .....	31
5.2	Audiência de interessados em cada estudo .....	33



## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento enquadra a abordagem proposta pela ERSE para a revisão metodológica dos termos em que se concretiza o estudo previsto no Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual, e demais legislação conexas, que veio instituir um “mecanismo regulatório tendente a assegurar o equilíbrio da concorrência no mercado grossista de eletricidade em Portugal”, adiante de forma mais resumida “mecanismo de equilíbrio concorrencial”.

No plano formal, o quadro legal acima mencionado não estabelece a obrigatoriedade de uma proposta metodológica a ser desenvolvida pela ERSE, prévia à concretização de cada estudo, nem a sua própria consulta pública. Todavia, por questões de transparência e de tradição regulatória, a ERSE entende suscitar a consulta os termos em que se propõe efetuar a revisão metodológica do estudo previsto no âmbito do mecanismo de equilíbrio concorrencial.

Assim, a consulta pública decorre desde o dia **29 de janeiro de 2025** até ao dia **11 de março de 2025**. Este é o prazo no qual podem ser enviados comentários ou apreciações sobre as propostas apresentadas pela ERSE. Os contributos podem ser enviados preferencialmente por *e-mail* ou, em alternativa, por correio, para os contactos que se apresentam de seguida, identificando a consulta a que respeita, introduzindo o número da consulta no assunto da mensagem e em (eventuais) documentos anexos (Ex: Assunto: CP 129 ou Consulta Pública 129):

- Endereço eletrónico: [consultapublica@erse.pt](mailto:consultapublica@erse.pt)
- Morada postal: Rua D. Cristóvão da Gama 1, 3.º andar, 1400-113 Lisboa

Aquando da apreciação final dos contributos recebidos, a ERSE poderá vir a disponibilizar um relatório da consulta pública, no qual são identificadas e sistematizadas as matérias que suscitem comentários, assim como a ponderação efetuada sobre as mesmas.

Os contributos recebidos serão publicados, exceto se, expressamente, for pedida confidencialidade. Em caso de confidencialidade pretendida pelo participante da consulta pública, deve por este ser disponibilizada uma versão pública. Em qualquer caso, o(s) interessado(s) deve(m):

1. confirmar se são enviados elementos, cuja divulgação seja restrita;
2. enviar os contributos num documento autónomo que não contenha os mencionados dados pessoais, para proteção dos dados pessoais dos remetentes.



## 2 ENQUADRAMENTO

O Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, veio estabelecer o regime legal para a criação de “um mecanismo regulatório tendente a assegurar o equilíbrio da concorrência no mercado grossista de eletricidade em Portugal”. Com a publicação do Decreto-Lei n.º 104/2019, de 9 de agosto, foi concretizada a primeira alteração àquele diploma.

O mencionado mecanismo visa “corrigir o desequilíbrio entre produtores de energia elétrica, originado por distorções resultantes de eventos externos ao mercado grossista da eletricidade”, procurando evitar-se a repercussão desses desequilíbrios, nomeadamente nos consumidores portugueses.

Nos termos do quadro legal antes mencionado, o valor a pagar pelos produtores abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial é definido pelo “(...) membro do Governo responsável pela área da energia, com base nos resultados de um estudo a elaborar, para cada ano, pela ERSE (...)” (cfr. n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual).

Por sua vez, a Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, do Secretário de Estado da Energia, veio estabelecer os prazos e trâmites de consulta a que se submete o estudo anual a elaborar pela ERSE, bem assim como o conteúdo mínimo do estudo a realizar (cfr. artigo 2.º da referida Portaria), que deve incluir a descrição da metodologia utilizada na estimação dos impactes objeto do estudo da ERSE.

O referido estudo, uma vez elaborado pela ERSE, até 30 de abril de cada ano relativamente ao ano civil precedente, deve ser remetido, até 5 dias contados daquela data, a parecer do Conselho Tarifário da ERSE e da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), para posterior remessa ao membro do Governo responsável pela área da energia, que toma a decisão sobre o valor final a imputar aos produtores abrangidos.

No plano metodológico, e para efeitos de descrição resumida do atual quadro metodológico, refira-se que o estudo a efetuar pela ERSE assenta em estudo econométrico que relaciona os custos de produção (e de oferta) da energia elétrica em mercado diário com os fundamentais de custo dessa mesma produção, incorporando igualmente uma variável representativa da existência de um regime de eventos extramercado externos ao Sistema Elétrico Nacional (SEN) que altera a estrutura das ofertas em mercado grossista. Com base nos parâmetros econométricos encontrados, as ofertas em mercado grossista são deduzidas do valor do parâmetro associado ao evento extramercado, procedendo-se de seguida a uma replicação do processo de encontro de ofertas (de compra e venda) em mercado, de modo a encontrar o preço de mercado grossista que subsistiria na ausência de dito evento extramercado (externo ao SEN). O

diferencial entre o preço que realmente se formou em mercado e o que se formaria na ausência do evento extramercado corresponde ao ganho de margem de que se apropriam os produtores portugueses, objeto de devolução para reposição do equilíbrio concorrencial e imunização de efeitos nos consumidores portugueses.

Importa ter presente que a abordagem sucintamente descrita antes pressupõe, desde logo, a existência de mercados de eletricidade na União Europeia e, de forma mais concreta, nas áreas portuguesa e espanhola do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), com características de continuidade temporal das suas condições de contexto e de funcionamento.

Sucedem, porém, que por circunstâncias várias, algumas delas envolvendo descontinuidades temporais dos elementos de aplicação do estudo (vide suspensões do regime fiscal aplicado em Espanha, que constitui o núcleo central dos eventos extramercado de ordem externa) ou mesmo a alteração das condições de funcionamento do mercado à vista (vide mecanismo excepcional e temporário aplicado com a aprovação do Decreto-Lei n.º 33/2022, de 14 de maio, mais tarde alterado pelo Decreto-Lei n.º 21-B/2023, de 30 de março), a aplicação de uma abordagem econométrica como a atualmente empregue deixou de garantir os mesmos graus de aderência às condições de formação do preço marginal no mercado diário do MIBEL.

Neste sentido, tendo a ERSE prevista a reformulação metodológica dos estudos previstos no âmbito do mecanismo de equilíbrio concorrencial, de forma a sanar as dificuldades atrás mencionadas, decidiu efetuar a presente consulta pública, que se sucede a uma auscultação prévia que se efetuou aos operadores de mercado abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial, ainda em 2024.

Importa reconhecer que o tema se reveste de complexidade significativa, quer quanto aos termos de definição metodológica do estudo, quer ainda quanto aos termos da sua aplicação efetiva, mormente com alterações substanciais do quadro operacional do mercado grossista nacional, ibérico e europeu. Em todo o caso, deve igualmente reconhecer-se não apenas a vigência de um quadro legal que determina o seu apuramento, como os benefícios de um regime que procura corrigir os efeitos externos ao mercado grossista na formação do preço que suportam os consumidores de eletricidade pela energia que adquirem (mesmo que indiretamente) em mercado grossista, assim como a preservação de um nível concorrencial na oferta de eletricidade no mercado grossista ibérico que coloque agentes produtores nacionais e externos ao SEN.

Sublinhe-se ainda que a necessidade da revisão metodológica decorre de uma conjugação de fatores que impedem que se continue a utilizar a metodologia que vem sendo seguida até agora, fundamentalmente

por questões que se refletem na qualidade dos resultados econométricos obtidos e, conseqüentemente, num maior risco de não relevância estatística dos resultados apurados. De modo concreto, estes fatores estão relacionados com a descontinuidade temporal dos regimes de eventos extramercado, que dificultam a existência de séries temporais coerentes para efeitos de estudos regressivos, com a própria alteração administrativa dos termos de formação do preço de mercado grossista – vide mecanismo excepcional e temporário anteriormente referido – ou com a alteração da estrutura da oferta em mercado grossista da eletricidade (nacional e ibérico), fruto de uma crescente penetração de produção de origem renovável, em contraponto a uma redução da participação da produção termoelétrica no mercado e na formação do preço.

Nos capítulos seguintes deste documento são explicitados os termos de aplicação da atual metodologia (capítulo 3), de modo a que melhor se enquadre a nova proposta metodológica por comparação com a existente; os termos propostos para a nova metodologia do estudo do mecanismo de equilíbrio concorrencial (capítulo 4), que a ERSE pretende fazer aplicar na sua formulação final ao estudo relativo ao ano de 2024, a elaborar até 30 de abril de 2025; e um conjunto de temas adicionais (capítulo 5), embora conexos com a metodologia a adotar, com o próprio estudo ou o seu processo de consulta, em que a ERSE entende haver vantagem em suscitar a sua prévia discussão neste documento.



### 3 DESCRIÇÃO DO QUADRO METODOLÓGICO ATUAL

Nos termos da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, o estudo da ERSE deverá identificar o efeito atribuível a eventos extramercado exteriores ao SEN na formação do preço da eletricidade pago pelos consumidores portugueses e, conseqüentemente, os efeitos a repercutir nos centros electroprodutores para eliminar ou minorar tais efeitos. Também se estabelece que se devem apurar os efeitos atribuíveis a eventos extramercado internos ao sistema português. Em concreto, a referida Portaria estabelece que o pagamento líquido unitário de cada centro electroprodutor é dado pela seguinte expressão:

$$Pliq_t^k = Pem_t^{UE} - \sum_{i=1}^n Pem_{i|k_t}^{PT}, \text{ em que}$$

- $Pliq_t^k$  — Corresponde ao valor a pagar, no ano t, para a tecnologia k, por parte de cada um dos centros electroprodutores abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual, por cada MWh injetado na rede, em euros. De acordo, com o previsto no n.º 5 do artigo 4.º da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, o valor do  $Pliq_t^k$  não poderá ser inferior a 0 €/MWh;
- $Pem_t^{UE}$  — É o impacte das medidas e eventos extramercado registados no âmbito da União Europeia na formação do preço médio da eletricidade no mercado grossista em Portugal, para o ano t, apurado no Estudo da ERSE, sendo este preço determinado através do despacho do membro do Governo responsável pela área da energia, em €/MWh;
- $Pem_{i|k_t}^{PT}$  — É o impacte da medida ou evento i, para a tecnologia k, registado em Portugal e identificado no Estudo da ERSE, em €/MWh, determinado por despacho do membro do Governo responsável pela área da energia;
- t — É o ano de cálculo para efeitos de aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual.

Assim, em cada estudo elaborado pela ERSE, devem ser identificados os termos  $Pem_t^{UE}$  e  $Pem_{i|k_t}^{PT}$ . O primeiro dos parâmetros corresponderá à identificação do efeito dos eventos extramercado externos ao sistema português. No desenho metodológico que vem sendo seguido pela ERSE, o parâmetro  $Pem_{i|k_t}^{PT}$  corresponde ao valor unitário suportado por cada centro electroprodutor da tecnologia k com a medida i ocorrida em Portugal e calculado de acordo com o disposto na mencionada Portaria.

Uma vez que a aplicação das medidas consideradas como eventos extramercado internos - cuja definição cabe legalmente ao membro do Governo responsável pela área da energia - pode ter especificidade por tecnologia, daí decorre que o valor do pagamento unitário a efetuar por cada centro electroprodutor terá a mesma especificidade. Todavia, cabe sublinhar que a estimação do impacte das medidas e eventos

extramercado registados no âmbito da União Europeia na formação do preço médio da eletricidade no mercado grossista em Portugal é, na formulação seguida na mencionada Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, comum para todos os centros electroprodutores abrangidos.

Por fim, cabe mencionar que o estudo da ERSE, nos termos do que é definido no quadro legal que o determina, apura impactes em preço de mercado e não alterações da estrutura de custos suportados pelos agentes produtores, estejam eles situados dentro ou fora do SEN.

#### **EVENTOS EXTRAMERCADO EXTERNOS**

O objeto principal do estudo previsto no mecanismo de equilíbrio concorrencial visa neutralizar os efeitos para o consumidor de eletricidade português decorrentes da introdução de medidas ou decisões exteriores ao funcionamento do mercado elétrico, que, por via da crescente integração do mercado da eletricidade a nível ibérico e europeu, podem afetar a formação do preço no mercado grossista da eletricidade (área de preço portuguesa), sendo este, em última instância, suportado pelos consumidores.

Num sistema crescentemente integrado e interligado, a interdependência dos aspetos que caracterizam os modelos de mercado é elevada, o que torna complexa a identificação dos efeitos de medidas exteriores ao sistema português. Sublinhe-se, todavia, que a metodologia em aplicação pretende determinar os efeitos dos eventos extramercado externos na formação do preço médio da eletricidade (com repercussão nos custos efetivos suportados pelos consumidores de energia elétrica em Portugal) e não quaisquer outros efeitos comparativos entre o sistema elétrico português e outros sistemas elétricos europeus.

Por outro lado, e uma vez que, no comportamento clássico dos mercados que se vem registando até hoje, a procura dirigida a mercado é tendencialmente inelástica (não responde de forma significativa, em quantidades, a variações do preço), o preço no mercado grossista de eletricidade é maioritariamente determinado pela oferta (produção) e pela respetiva estrutura de custos das ofertas em mercado. Tal circunstância determina que, na ausência de outros mecanismos, a alteração nos fatores determinantes dos custos de produção (por via de medidas externas ao sistema português) pode implicar uma alteração da ordenação em custos marginais das ofertas integradas em mercado, pelo que se podem registar impactes, maiores ou menores, consoante as tecnologias envolvidas e o caráter das medidas introduzidas, no preço marginal de mercado. Este é, assim, o aspeto central do desenho metodológico seguido pela ERSE no estudo previsto no quadro legal do mecanismo de equilíbrio concorrencial – identificar o impacte das medidas externas ao próprio desenho de mercado na estrutura de custos marginais e, nessa medida, na formação do preço de mercado.

Do ponto de vista metodológico, importa ainda considerar que os efeitos de eventos extramercado externos na formação do preço da energia elétrica para o mercado português se têm aproximado a partir dos efeitos apurados na formação do preço em mercado diário do OMIE. Esta situação vem sendo amplamente justificável pelos seguintes aspetos:

1. A forte integração dos mercados português e espanhol, designadamente ao nível do funcionamento do mercado diário, medida pelo número total de horas de preço comum aos dois sistemas e pelo elevado peso relativo da capacidade de interligação no consumo abastecido (em especial, no sentido importador para Portugal), conduz a que uma parte muito substancial dos efeitos dos eventos extramercado externos ao sistema português se propaguem através deste referencial de mercado.
2. O mercado diário do OMIE apresenta, para Portugal (situação idêntica para Espanha), uma elevada liquidez relativa, assente no facto de cerca de 3/4 do volume de energia consumida ser aí transacionado.
3. O preço da eletricidade formado no mercado diário constitui uma referência de preço comum e sólida para outros referenciais de mercado, sejam os mercados intradiários, de serviços de sistema ou ainda de liquidação – física ou financeira – de produtos transacionados em mercado a prazo (organizado ou OTC).

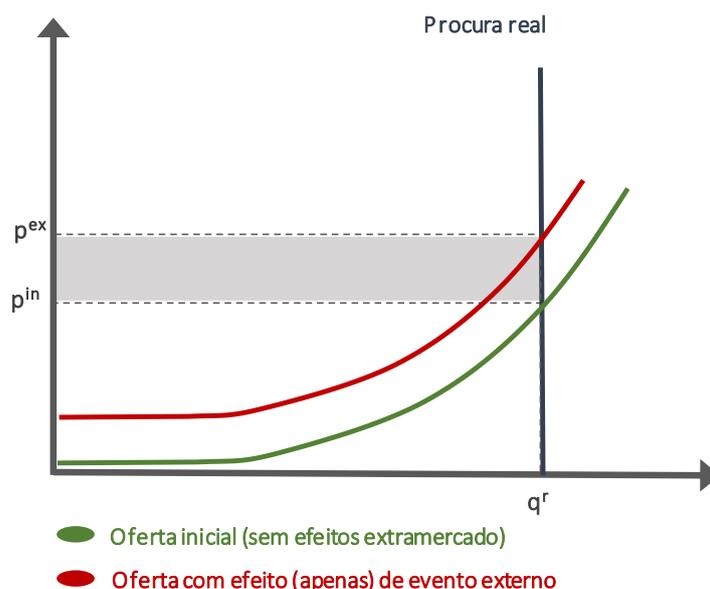
Neste sentido, a abordagem metodológica seguida nos estudos elaborados pela ERSE vem-se centrando na análise dos efeitos no preço formado no mercado diário do OMIE. De resto, esta parece ser a abordagem pretendida pelo legislador aquando da definição do mecanismo de equilíbrio concorrencial que, em acréscimo, nunca foi questionada por qualquer agente ou entidade.

Tratando-se de um mercado marginalista, a formação do preço no mercado diário tem incidência no perfil de quantidades mobilizadas de cada tecnologia e de cada centro electroprodutor, pelo que, qualquer alteração no racional de equilíbrio do preço marginal terá consequências na composição do *mix* de produção e, por conseguinte, efeito nas quantidades de cada sistema, tecnologia ou produtor.

Uma vez que se assume que o efeito de eventos extramercado se reflete em mercado através da estrutura da oferta agregada, a abordagem metodológica que vem sendo seguida procura determinar qual o repasse ao mercado (via ofertas em mercado) de tais eventos, no que, simplificada, se poderá designar como *pass through* de efeitos. Nesse sentido, o primeiro passo metodológico na determinação dos efeitos é, justamente, o da estimação desse *pass through*.

A avaliação deste repasse de efeitos ao mercado é efetuada na curva agregada de oferta do MIBEL, que, sublinhe-se, inclui o agregado de ofertas exteriores ao sistema ibérico, seja por via da interligação de Espanha com França, seja da interligação de Espanha com Marrocos. A título de exemplo, para ilustração da abordagem que vem sendo seguida nos estudos, considere-se uma situação em que é decidida em Espanha uma medida extramercado que onera o custo de produção e que tem como consequência que os agentes repassem total ou parcialmente esse mesmo custo às ofertas em mercado. Tal situação corresponde a uma retração da curva de oferta agregada, uma vez que para um mesmo nível de produção, os agentes solicitam do mercado um preço mais elevado – *vide* Figura 1. A retração da curva agregada de oferta deverá, neste perímetro de atuação, ser apenas efetuada por agentes de mercado em Espanha, já que não há alterações de contexto para os agentes nacionais, ainda que os reflexos se propaguem a todo o sistema ibérico.

Figura 1 – Efeito de introdução de evento extramercado exterior a Portugal



O efeito global para o consumidor de energia será o da passagem do preço de  $p^{in}$  para  $p^{ex}$ , sendo a diferença entre os dois preços ( $p^{ex} - p^{in}$ ) a aproximação do impacte global unitário dos eventos extramercado, na constatação de que o *pass through* às ofertas é superior a zero. A totalidade dos consumidores suportará este acréscimo de preço e a generalidade dos agentes produtores terá este acréscimo da receita unitária de mercado por esta via. A composição relativa da oferta colocada em mercado (entre agentes portugueses e agentes espanhóis, neste exemplo) dependerá do nível de ajustamento efetuado em cada evento.

Nos termos da metodologia que vem sendo utilizada pela ERSE, a aferição dos valores de *pass through* a mercado dos eventos extramercado passa pela realização de um estudo econométrico (modelo de regressão linear simples), que permita determinar quais os efeitos diretamente atribuíveis a tais eventos na respetiva estrutura de ofertas de cada tecnologia presente em mercado. Os coeficientes regressivos estimados devem garantir, no plano estatístico, a sua respetiva significância, de modo a tornar viável a aplicação do modelo.

Determinados os valores de *pass through*, a aferição dos efeitos dos eventos extramercado faz-se exclusivamente para as ofertas dos agentes situados externamente ao SEN, eliminando tal valor de *pass through* das ofertas de venda em mercado dos agentes externos ao SEN e, mantendo as condições de procura. A computação de novos dados de oferta de venda (depurados do valor de *pass through*) com os restantes valores de procura (não alterada) e de capacidade na interligação interna ao MIBEL (entre Portugal e Espanha) e externas (entre Espanha com França e com Marrocos), dá, assim, origem a determinação do impacte em preço dos eventos extramercado externos (através da reconstrução do processo de encontro de mercado com novas condições de oferta de venda) por comparação com o resultado real.

Assim, como já referido, na opção metodológica seguida, um primeiro referencial de análise passa por determinar que parte das decisões de política energética que se identifiquem como eventos extramercado externos foram, pelos agentes destinatários de tais medidas, transpostas para a sua atuação em mercado grossista do MIBEL, pelas razões atrás expostas.

A metodologia de estimação do grau de *pass through* à estrutura de ofertas dos centros electroprodutores dos eventos extramercado externos utilizada até ao estudo do ano de 2021, socorre-se de um estudo regressivo que utiliza informação histórica, com base nas ofertas reais para cada tecnologia, assim como nos custos de energia primária (carvão e gás natural), custos das licenças de emissão de dióxido de carbono e o nível de armazenamento das centrais hídricas.

O objetivo da estimação efetuada é obter o parâmetro associado à introdução do evento em causa, o qual tende a ser, para cada tecnologia, a valorização do respetivo *pass through* à estrutura de ofertas em mercado, tendo em consideração a fiscalidade que realmente constitui o evento extramercado.

Por outro lado, a análise efetuada centra-se nas tecnologias que potencialmente terão maior impacte sobre a formação do preço marginal em mercado diário, por mais diretamente refletirem a sua estrutura de custos no respetivo padrão de ofertas. No horizonte histórico que vem sendo considerado desde a adoção

do mecanismo de equilíbrio concorrencial as tecnologias hídrica, térmica a carvão e de ciclo combinado a gás natural são aquelas que mais frequentemente se encontram na zona de formação do preço marginal (tecnologias ditas marginais). Para estas tecnologias foi identificada a referência de custeio de energia primária que melhor se adequa à construção do custo variável das centrais respetivas. No caso específico das térmicas, é também considerado o custo das emissões de dióxido de carbono, medido pela cotação das respetivas licenças de emissão no mercado europeu de licenças (CELE).

No caso das centrais a carvão, são consideradas as cotações do carvão em mercado internacional, utilizando a referência API2 – carvão com 6 000 kcal/kg (25,122 MJ/kg) e um rendimento de referência de 36%<sup>1</sup> em condições de funcionamento e utilização próximas das 510 horas mensais, que, depois, é ajustado em função do número de horas de funcionamento médio das centrais, de modo a acomodar alguma perda de rendimento por funcionamentos abaixo daquele patamar de operação.

Para as centrais de ciclo combinado a gás natural, é considerado, para Espanha, um aprovisionamento que reflete uma ponderação dos preços do mercado à vista de gás natural com entrega em Espanha (PVB - *punto virtual de balance* do MIBGAS) e dos preços de aprovisionamento de gás natural que se extraem dos inventários de comércio internacional agregados pelo *Eurostat*<sup>2</sup> para o sistema espanhol, assumindo que o preço mensal de aprovisionamento para o mercado de produção de eletricidade corresponderá ao valor médio obtido para todo o gás mobilizado para o sistema espanhol, deduzido das quantidades que são exportadas. O poder calorífico considerado para o gás natural mobilizado para o sistema espanhol corresponde a um valor *standard* de 38,2 MJ por m<sup>3</sup>. O rendimento de referência considerado para as centrais de ciclo combinado a gás natural é de 51,2%, que corresponde a condições niveladas de funcionamento e operação em torno das 500 horas mensais de funcionamento. Analogamente ao que se faz para as centrais de carvão, o rendimento das centrais de ciclo combinado a gás natural é ajustado em baixa para patamares de operação mais reduzidos.

Para as tecnologias térmicas aqui consideradas – carvão e gás natural – são assumidos valores de emissões de CO<sub>2</sub> que decorrem da utilização de fatores de emissão padrão para cada tecnologia. Assim, para as centrais a carvão, considera-se a emissão de 2,22 toneladas métricas de CO<sub>2</sub> por cada tonelada de carvão que tenha sido utilizado, o que escala os fatores de emissão para o rendimento da central. No caso das

---

<sup>1</sup> *Optimización de la eficiencia energética en centrales eléctricas*, Eduardo Santos Martínez; Eficiencia energética: tecnología y políticas de apoyo; p. 147.

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main>.

centrais de ciclo combinado a gás natural, o princípio seguido e a fonte utilizada são as mesmas, considerando-se a emissão de 0,18 toneladas de CO<sub>2</sub> por cada MWh térmico de gás natural consumido.

Para cada uma das tecnologias consideradas relevantes para efeitos de formação do preço de mercado é considerada uma expressão para a função oferta em mercado diário. Assumindo-se que não é colocado em causa o princípio de um mercado marginalista, em que a oferta de curto prazo tende a refletir a estrutura de custos de curto prazo correspondente a produzir uma unidade adicional de energia (custo marginal), a determinação do preço ofertado em mercado dependerá essencialmente do custo variável de cada tecnologia. Com a introdução dos eventos extramercado, a expressão da função oferta para cada uma das tecnologias consideradas passa a integrar um choque externo (correspondente aos eventos identificados), pelo que a oferta se caracteriza com a seguinte expressão geral:

$$P_{oferta,k}^d = \beta_k \times Driver_k^d + \beta_{i,k} \times Evento_i, \text{ em que}$$

- $P_{oferta,k}^d$  é o preço de venda ofertado em mercado pela tecnologia k no dia d;
- $Driver_k^d$  é o *driver* de custeio de curto prazo associado à tecnologia k para o dia d;
- $\beta_k$  corresponde ao coeficiente regressivo associado ao *driver* de custeio da tecnologia k;
- $Evento_i$  é o evento extramercado i, assumindo a natureza de uma variável *dummy* temporal (assume valor nulo nos períodos em que não existe e valor unitário nos períodos em que está ativo o evento no ano t a que se refere o estudo);
- $\beta_{i,k}$  corresponde ao coeficiente regressivo associado ao evento extramercado i, para a tecnologia k, sendo a medida do seu impacte na oferta de curto prazo em mercado.

A determinação, por tecnologia, do *pass through* às ofertas que decorre do evento extramercado externo só é considerada após a validação estatística dos resultados obtidos. Com efeito, além da medida da qualidade global do ajustamento regressivo efetuado, é efetuada a validação da significância estatística de cada parâmetro e dos pressupostos referentes ao modelo de regressão linear, nomeadamente: i) o pressuposto da linearidade entre a variável dependente e as variáveis independentes; ii) o pressuposto da distribuição normal dos erros; iii) o pressuposto da ausência de multicolinearidade; e iv) o pressuposto de homocedasticidade, se necessário o modelo deve ser corrigido de modo a cumprir este último requisito. Posteriormente, é ainda realizado um teste estatístico para validação da especificação do modelo regressivo utilizado.

Os parâmetros de *pass through*  $\beta_{i,k}$  estimados através do estudo regressivo são sujeitos ao máximo valor, por tecnologia k, do evento extramercado i identificado no estudo, de acordo com a seguinte expressão:

$$\widehat{\beta}_{i,k} = \begin{cases} \beta_{i,k}, & \text{se } \beta_{i,k} \leq \alpha_{i,k} \\ \alpha_{i,k}, & \text{se } \beta_{i,k} > \alpha_{i,k} \end{cases}, \text{ em que}$$

- $\widehat{\beta}_{i,k}$  corresponde ao parâmetro de *pass through* limitado ao evento extramercado i, para a tecnologia k, sendo a medida do seu impacte na oferta de curto prazo em mercado;
- $\beta_{i,k}$  corresponde ao coeficiente regressivo associado ao evento extramercado i, para a tecnologia k, estimado em inferência estatística;
- $\alpha_{i,k}$  corresponde ao valor associado ao evento extramercado i, para a tecnologia k.

Após a estimação dos resultados dos coeficientes regressivos do evento extramercado associados a cada tecnologia relevante no estudo, e uma vez comprovada a sua validade estatística, bem como a limitação ao valor do próprio evento extramercado, estes são utilizados para correção das ofertas em mercado. De forma resumida, se o parâmetro estimado corrigido corresponde à melhor estimação da alteração que foi produzida na oferta colocada em mercado que se atribui à entrada em vigor do evento extramercado, a dedução do parâmetro respetivo (tecnologia a tecnologia) a cada termo de oferta no ano do estudo, corresponde a obter a estrutura de oferta de venda isenta desse mesmo evento extramercado.

Havendo a identificação dos efeitos dos eventos externos, a cada termo de oferta de uma central externa ao SEN (a carvão, de ciclo combinado a gás natural, ou hídrica) é deduzido o valor do parâmetro de *pass through*, calculado conforme antes expressado. Daqui decorre que a expressão que devolve cada termo de oferta considerado neste estudo é a seguinte:

$$P'^h_{oferta,k} = P^h_{oferta,k} - \widehat{\beta}_{i,k}, \text{ em que}$$

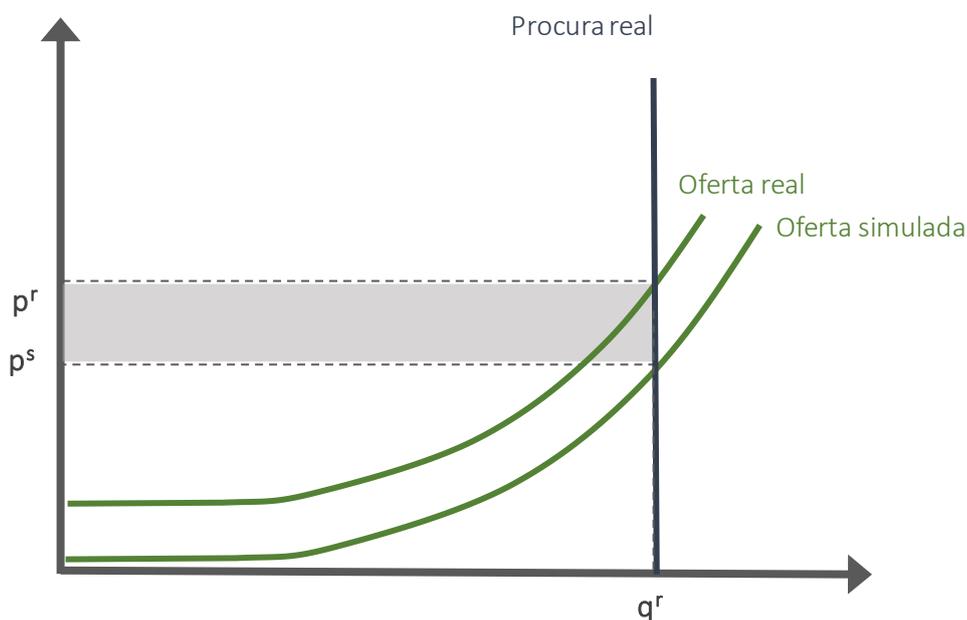
- $P'^h_{oferta,k}$  é o preço corrigido de venda ofertado em mercado pela tecnologia k, na hora h;
- $P^h_{oferta,k}$  é o preço de venda efetivamente ofertado em mercado pela tecnologia k, na hora h;
- $\widehat{\beta}_{i,k}$  corresponde ao parâmetro de *pass through* limitado ao evento extramercado i, para a tecnologia k, sendo a medida do seu impacte na oferta de curto prazo em mercado.

Assumindo genericamente que os valores de  $\widehat{\beta}_{i,k}$  são positivos, a correção das ofertas de venda em mercado corresponde a uma alteração da oferta agregada de mercado, em que, para uma mesma quantidade, o preço ofertado é mais baixo, ou, alternativamente, para um mesmo preço ofertado há mais

quantidade ofertada. A correção dos eventos corresponde a determinar-se o seu efeito sobre a formação do preço de mercado.

Graficamente, esta correção agregada das ofertas corresponde a um deslocamento para a direita da curva de oferta agregada de mercado e tenderá a originar um preço de equilíbrio de mercado mais baixo (vide figura seguinte).

Figura 2 – Ilustração gráfica da alteração de ofertas em mercado



No estudo, é considerado que as ofertas de compra não são ajustadas e que, para efeitos do cálculo do efeito em preço do evento extramercado, a procura global do sistema ibérico é mantida, na nova situação, igual à que efetivamente ocorreu no ano em estudo (procura completamente vertical). Esta assunção corresponde a isolar os efeitos que, designadamente, se produziriam no processo de acoplamento de preço (*price coupling*) com os mercados do noroeste europeu.

As curvas agregadas de oferta que se obtêm da correção de todos e cada um dos termos de oferta de venda nos moldes atrás referidos, dão, depois, origem a um processo de replicação do encontro de preço em mercado diário. A metodologia seguida passa, assim, por estimar os efeitos sobre o preço de equilíbrio de mercado da ocorrência direta dos eventos extramercado sobre os agentes que os defrontam, i.e., que tipo de alteração da estrutura de oferta dos diferentes agentes é possível determinar pela existência de tais eventos, através de um estudo regressivo.

Com a estimação de novos preços horários (preços simulados), obtém-se a modulação final dos impactes em preço que se verificam no consumidor português e que se podem atribuir aos eventos extramercado externos. O confronto entre o preço que efetivamente se formou em mercado diário e aquele que resultou do processo de simulação atrás descrito corresponde ao efeito global decorrente dos eventos extramercado de ordem externa sobre o preço da energia em mercado diário que é suportado pelos consumidores portugueses. De forma resumida, a diferença entre o preço que realmente ocorreu e o preço que ocorreria na ausência de qualquer evento extramercado externo corresponde ao impacto dos eventos externos na formação de preço em mercado. Assim, a expressão geral do impacte estimado do evento extramercado externo é a seguinte:

$$\widehat{Pem}_t^{UE} = p_t^{PT} - p_t'^{PT}, \text{ em que}$$

- $\widehat{Pem}_t^{UE}$  – É o impacte estimado das medidas e eventos extramercado registados no âmbito da União Europeia na formação do preço médio da eletricidade no mercado grossista em Portugal, em €/MWh;
- $p_t^{PT}$  – É o preço médio ponderado por volume de compra para a área portuguesa do MIBEL de todas as horas do ano t, efetivamente verificado no mercado grossista do MIBEL, em €/MWh;
- $p_t'^{PT}$  – É o preço médio ponderado por volume de compra para a área portuguesa do MIBEL de todas as horas do ano t, decorrente da simulação efetuada nos termos do estudo, em €/MWh.

No caso das centrais de ciclo combinado a gás natural, há ainda que considerar a isenção prevista nos termos do n.º 4 do artigo 4.º da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, que determina que só haja lugar a pagamentos por conta do mecanismo de equilíbrio concorrencial acima das 2 000 horas de produção equivalente.

#### EVENTOS EXTRAMERCADO INTERNOS

Como atrás referido, o mecanismo de equilíbrio concorrencial contempla uma parcela relativa a eventos extramercado de ordem interna ao SEN, os quais atuam em sentido contrário aos eventos externos – i.e., constituem um encargo exterior à operação dita normal das centrais abrangidas, pelo que devem, nos termos da Portaria n.º 282/2019, ser deduzidos ao valor dos encargos a suportar por conta dos eventos extramercado externos. Os eventos extramercado de ordem interna são explicitados no termo  $Pem_{i|k_t}^{PT}$ , que o quadro legal determina que seja um valor expresso em €/MWh, isto é, um valor unitário por cada unidade de energia injetada na rede.

Nos termos da mencionada Portaria, cabe ao membro do Governo responsável pela área da energia aprovar aqueles que são os eventos internos ao SEN a considerar no apuramento dos valores a repercutir aos produtores abrangidos pela aplicação do mecanismo de equilíbrio concorrencial.

No caso específico das centrais de ciclo combinado a gás natural a atuar no sistema português, como já referido, há que considerar a existência de uma isenção prevista no n.º 4 do artigo 4.º da já referida Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, que isenta as injeções na rede correspondentes a 2 000 horas de funcionamento do pagamento do valor da compensação nos termos do mecanismo de equilíbrio concorrencial, incluindo nessa aplicação eventuais eventos extramercado internos que lhes sejam aplicáveis.

Do ponto de vista metodológico, no apuramento de valores respeitantes a eventos extramercado internos ao SEN, são considerados os seguintes aspetos:

1. Os eventos considerados são aqueles aprovados, para cada ano  $t$ , pelo membro do Governo responsável pela área da energia, com a eventual especificidade de tecnologia que lhes seja atribuída, sendo tomados em base cumulativa e em valores unitários aplicáveis a cada unidade de energia injetada nas redes;
2. Como consequência da consideração de valores unitários por unidade de energia injetada nas redes, eventuais eventos extramercado internos de valor fixo são variabilizados pelo valor total da energia injetada nas redes no ano  $a$  que respeita o estudo;
3. No caso específico das centrais de ciclo combinado a gás natural, a variabilização de valores é efetuada considerando a totalidade da produção, sem prejuízo da aplicação dos valores a partir das 2 000 horas de funcionamento equivalente daquelas centrais;
4. Decorrente da eventual especificação por tecnologia no caso dos eventos extramercado internos, há lugar à determinação de um parâmetro  $Pem_{i|k_t}^{PT}$ , também ele específico por tecnologia.



## 4 PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ESTUDO DOS EFEITOS EXTRAMERCADO

Como se referiu no enquadramento deste documento, a revisão da metodologia do estudo previsto no quadro legal do mecanismo de equilíbrio concorrencial é determinada por circunstâncias várias, que impactam, primordialmente, na abordagem econométrica que o estudo vem seguindo. Todavia, tais circunstâncias não determinaram, nem determinam, a caducidade de todo o quadro conceptual em que vem assentando a metodologia seguida pela ERSE.

Em particular, importa reconhecer que o conjunto de considerações formuladas para que o estudo se centre nos efeitos gerados no preço formado no mercado diário do MIBEL (área portuguesa), assim como no conjunto de eventos extramercado externos que se produzem em Espanha, mantêm a sua atualidade e pertinência. De resto, a condição de forte integração dos dois mercados nacionais do MIBEL, a elevada liquidez relativa do referencial de contratação à vista e o peso relativo significativo da capacidade de interligação entre Portugal e Espanha na satisfação do consumo em Portugal, não apenas se mantêm como aquando da primeira definição da metodologia ainda em uso, como se terão reforçado, em especial no que se refere ao nível de acoplamento dos dois mercados nacionais e à capacidade de interligação entre Espanha e Portugal.

Já em relação a outros aspetos do estudo, designadamente quanto aos que se descreveram de modo mais associado ao estudo econométrico que se elaborava para estimação dos *pass through* a mercado dos eventos extramercado externos, a proposta metodológica deve endereçar as dificuldades crescentes na sua aplicação, seja por via da alteração da fisionomia do mercado português e espanhol, seja até por descontinuidade de séries temporais coerentes de que carecem tais abordagens econométricas.

As secções seguintes deste capítulo apresentam as diferentes áreas de concretização da metodologia proposta pela ERSE, começando por elencar as que representam um perfil de continuidade face ao que hoje existe e concretizando, depois, as áreas em que se altera a abordagem conceptual e metodológica a seguir.

### 4.1 REFERENCIAL DE MERCADO E ÂMBITO DOS EVENTOS EXTRAMERCADO EXTERNOS

Assim, como atrás referido, na proposta de nova metodologia a ser utilizada no estudo previsto no mecanismo de equilíbrio concorrencial, importa começar por explicitar os aspetos de continuidade com a que vem sendo aplicada nos estudos realizados até à data.

No que respeita ao referencial de mercado no qual se determinam os impactes dos eventos extramercado externos, assim como no perímetro geográfico dos eventos que constituem objeto de avaliação por serem extramercado e externos ao sistema português, não existe qualquer vantagem identificada em se alterar o contexto de concretização que vem sendo seguido pela ERSE nos estudos efetuados até à data. Assim:

1. Quanto ao **referencial de mercado** a considerar – a metodologia agora proposta mantém, como referencial para aferição de impactes dos eventos extramercado previstos no mecanismo de equilíbrio concorrencial, o **mercado à vista do MIBEL** (mercado diário), porquanto este referencial prossegue como um referencial líquido de negociação, no qual se concretizam a muito significativa maioria das transações de energias ou em relação ao qual se formam os preços de mercados dos demais referenciais.
2. Quanto ao **âmbito geográfico dos eventos extramercado** de ordem externa – na presente proposta de abordagem metodológica, o âmbito geográfico dos eventos extramercado externos ao SEN continua a ser o **mercado espanhol**, desde logo pelas razões de forte integração e harmonização dos dois mercados, o que determina que as atuações numa área de preço nacional têm repercussão na outra, mormente no caso português que é um mercado de dimensão relativa inferior, assim como pelo facto de permanecer sem grande profundidade a integração do MIBEL com o mercado do centro da Europa, fruto de uma reduzida evolução da interligação entre Espanha e França.

Por outro lado, a avaliação dos efeitos produzidos pelos eventos extramercado de ordem externa terá, necessariamente, que manter-se centrada na formação do preço no referencial de mercado – mercado diário do MIBEL, como antes referido – e não, por exemplo, na aferição direta dos impactes na estrutura de custos dos agentes. Esta circunstância decorre da formulação literal da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, ancorada que está no quadro legal habilitante (Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual). Ou seja, a expressão geral do apuramento dos efeitos dos eventos extramercado continua a ser genericamente a mesma:

$$Pliq_t^k = Pem_t^{UE} - \sum_{i=1}^n Pem_{i|k_t}^{PT}$$

Já quanto à caracterização dos eventos extramercado de ordem externa, a considerar em cada estudo que se concretize no âmbito do quadro legal do mecanismo de equilíbrio concorrencial, embora a sua concretização dependa da definição do respetivo âmbito geográfico – que antes se sustentou dever continuar a ser, no contexto atual, o mercado espanhol -, tal deve assegurar uma adesão ao seu recorte

efetivo, não sendo, pois, compatível com a sua prévia designação. Ou seja, na presente proposta de abordagem metodológica, entende a ERSE que a definição dos eventos extramercado externos a integrar em cada estudo deve ser efetuada com a especificidade própria de cada ano objeto de estudo, sendo aí detalhados os seus respetivos desenhos e razões para a identificação.

A título exemplificativo da definição e caracterização dos eventos extramercado de ordem externa, tomando por base comparativa o quadro conceptual de 2021 – último estudo elaborado pela ERSE -, foram considerados como eventos extramercado de ordem externa, as medidas de incidência fiscal e parafiscal existentes em Espanha sobre a produção de energia elétrica, com o fundamento de constituírem fator de ponderação tido pelos agentes na formulação das suas ofertas de venda de energia elétrica em mercado à vista. Ora, se o recorte dessas medidas se aumentasse no âmbito, alterasse<sup>3</sup>, suspendesse<sup>4</sup> ou revogasse, total ou parcialmente, o estudo teria que necessariamente vir a acomodar tal circunstância, desde logo porque se alterariam os termos em que os agentes transmitem tais sinais aos mercados.

Ainda a este respeito, tendo presente que a metodologia ainda vigente para o estudo a elaborar pela ERSE considera o efeito compósito da existência de tais eventos (por agregado<sup>5</sup>), a descrição pormenorizada dos eventos extramercado de ordem externa considerados no estudo tem, eminentemente, o propósito de transparência metodológica, de modo a justificar e tornar perceptível o quadro conceptual seguido pela ERSE. Todavia, evoluindo-se por abordagem metodológica diversa desta consideração compósita, em particular se assente numa discretização dos efeitos e avaliação individualizada dos mesmos, a sua caracterização granular detalhada é, não apenas necessária para efeitos de transparência, como também para efeitos de concretização da avaliação de impactes.

## 4.2 APURAMENTO DOS IMPACTES DOS EVENTOS

No que respeita ao apuramento dos impactes dos eventos, que, no termos do quadro legal, podem ser de natureza externa ou de natureza interna (ao SEN), cabe começar por referir que a identificação dos eventos

---

<sup>3</sup> O recorte das medidas de natureza fiscal aplicadas em Espanha ao ano de 2024 observou uma progressividade da sua reintrodução, que, necessariamente, afeta a forma como os agentes a integram no seu processo de abordagem a mercado.

<sup>4</sup> Durante o segundo semestre de 2021 e todo o ano de 2022 e 2023, estas medidas de índole fiscal e parafiscal foram objeto de suspensão pelo legislador espanhol, o que levou a que se considerasse suspensa a aplicação do próprio mecanismo de equilíbrio concorrencial no mesmo período temporal.

<sup>5</sup> Para cada uma das tecnologias objeto do estudo econométrico conforme descrito no capítulo 3, o coeficiente regressivo associado à existência de tais eventos é um e apenas um – trata-se, com efeito de uma variável *dummy*, de natureza binária, que sinaliza a existência ou inexistência dos eventos -, com independência do seu número e, em certo sentido, recorte de abrangência.

extramercado de ordem interna cabe, de acordo com o mesmo enquadramento normativo, ao membro do Governo responsável pela área da energia, não estando, pois, ao alcance da ERSE na definição metodológica de cada estudo previsto para o mecanismo de equilíbrio concorrencial, a sua identificação ou consideração na calculatória que se efetua. Esta circunstância é diversa da que se aplica para a identificação dos eventos extramercado de ordem externa, que o quadro legal determina dever ser efetuada e justificada em cada estudo elaborado pela ERSE.

Ainda assim, deve referir-se que, havendo incerteza quanto à definição dos eventos extramercado de ordem interna, nos últimos estudos produzidos pela ERSE, houve a consideração de duas alternativas: i) o apuramento de valores da compensação prevista no mecanismo de equilíbrio concorrencial com a integração dos eventos extramercado de ordem interna que mais recentemente se tenham integrado e definido pelo legislador e; ii) a sua não consideração na calculatória, fruto da não expressa definição como tal por parte do membro do Governo responsável pela área da energia.

#### **QUANTO AOS EVENTOS EXTRAMERCADO DE ORDEM INTERNA**

A abordagem da ERSE, seguida nos últimos estudos, visou dotar o membro do Governo responsável pela área da energia de informação completa para a sua tomada de decisão sobre o valor da compensação final a aprovar. De resto, esta informação, sendo vertida no estudo, não apenas se torna acessível ao decisor último, como integra todo o processo consultivo que a legislação estabelece para o estudo, assim permitindo que, designadamente, Conselho Tarifário e DGEG se possam sobre este assunto pronunciar, antes mesmo da sua remessa ao membro do Governo responsável pela área da energia.

Assim, no plano metodológico, entende a ERSE dever prosseguir esta prática relativamente ao contexto particular dos eventos extramercado de ordem interna, explicitando, na sua melhor avaliação, a existência e integração de eventos internos e a sua, total ou parcial desconsideração na calculatória a realizar. De todo o modo, entende-se também dever sinalizar que, na perspetiva da ERSE, a clarificação deste tema por parte do legislador, com caráter perene, permite a realização do estudo e identificação do correspondente valor de compensação com menos elementos de incerteza e, conseqüentemente, maior facilidade de discussão e escrutínio no processo consultivo e na própria decisão final.

No quadro da consulta prévia promovida pela ERSE aos principais interessados no mecanismo de equilíbrio concorrencial, a referência aos eventos extramercado de ordem interna está relativamente ausente do contexto das respetivas respostas, o que se pode atribuir a uma genérica concordância dos agentes participantes de que, no atual contexto normativo, a sua concreta definição é exterior ao estudo a realizar

pela ERSE. Em todo o caso, havendo referência explícita, efetuada pelos mesmos agentes, a que a definição do valor associado à compensação final no mecanismo de equilíbrio concorrencial se deva limitar ao valor real do evento extramercado de ordem externa (que atuaria como um majorante), entende a ERSE haver contexto objetivo para que se mantenha, mesmo que em condições de não definição pelo membro do Governo responsável pela área da energia, a integração de eventos extramercado de ordem interna na calculatória do estudo.

Em concreto, a manutenção da referida opção de explicitação das duas abordagens limite – de integração e de não consideração dos eventos extramercado de ordem interna – significa que, no estudo a concretizar pela ERSE se manterá a aplicação da expressão que o quadro legal determina para o valor da compensação, neste particular com a concretização do segundo termo ( $\sum_{i=1}^n Pem_{i|k_t}^{PT}$ , referente aos eventos internos) da expressão já antes replicada:

$$Pliq_t^k = Pem_t^{UE} - \sum_{i=1}^n Pem_{i|k_t}^{PT}$$

Necessariamente, havendo a alteração ou diferente concretização pelo legislador do conjunto de eventos extramercado de ordem interna que devam ser considerados, o estudo a concretizar replicará e concretizará, no processo de apuramento de valores, a respetiva definição legal.

#### QUANTO AOS EVENTOS EXTRAMERCADO DE ORDEM EXTERNA

Já quanto ao apuramento dos impactes dos eventos extramercado de ordem externa, reconhecendo-se a sua centralidade no estudo que a ERSE deve efetuar, como antes mencionado, importa começar por reconhecer que o seu cálculo se tem comprovado crescentemente complexo e de menos estável base de apuramento. Com efeito, fruto, por exemplo, das suspensões do regime de encargos específicos sobre o setor elétrico espanhol, que, ciclicamente tem ocorrido, assim como da recente vigência do mecanismo extraordinário de ajustamento dos custos de produção no MIBEL (mecanismo ibérico, na sua terminologia mais simplificada), não apenas a necessária calculatória associada ao mecanismo de equilíbrio concorrencial se tem tornado contingente (de fatores não determinados pelo legislador português), como a aplicação do anterior contexto metodológico se vem revelando mais complexa e menos robusta.

De resto, no contexto da consulta prévia promovida em 2024 pela ERSE aos principais interessados no mecanismo de equilíbrio concorrencial, registou-se uma recorrente menção ao facto de que a abordagem metodológica seguida até ao momento, assente em estudos económicos sobre as ofertas e os *drivers* de custo de cada tecnologia, se afasta crescentemente das reais condições de funcionamento integrado

do mercado ibérico, assim correspondendo ao que a ERSE havia sinalizado aquando do lançamento de tal consulta. De todo o modo, dessa mesma consulta resulta o reconhecimento de que o âmbito geográfico dos eventos extramercado de ordem externa continua o mesmo – o contexto ibérico – e que, em conceito, os eventos a considerar são os mesmos – os encargos específicos aplicados, em Espanha, aos centros electroprodutores que atuam no contexto do MIBEL.

Ainda no contexto dos comentários recebidos na pré-consulta, uma parte relevante dos agentes de mercado abrangidos mencionam que, no valor da compensação paga a título do mecanismo de equilíbrio concorrencial, seja na vertente de pagamento por conta, seja no seu valor definitivo, não se deve exceder o valor unitário do evento extramercado externo que se pretende corrigir pelo mecanismo. Ou seja, havendo um encargo específico sobre determinada tecnologia ou agente que atue em mercado na área espanhola do MIBEL, a compensação decorrente do mecanismo de equilíbrio concorrencial em Portugal não lhe deveria ser superior.

Esta abordagem de ter os valores dos encargos específicos que constituem eventos extramercado externos ao sistema elétrico português a atuar como um majorante da compensação decorrente do mecanismo de equilíbrio concorrencial, constitui, na prática, uma abordagem de nivelamento do preço de mercado capturado pelos agentes de mercado a atuar num mesmo mercado integrado, definindo-se este preço capturado como a diferença entre o preço formado em mercado (neste caso mercado grossista do MIBEL) deduzido dos encargos específicos que a este possam ser aplicados.

A ERSE entende que esta abordagem, por razões que se prendem com o conceito de nivelamento concorrencial que lhe está subjacente, com a simplicidade de apreensão por parte dos agentes de mercado destinatários e abrangidos no mecanismo de equilíbrio concorrencial – que, de resto, decorre da já mencionada expressão de opinião de uma parte significativa dos agentes de mercado envolvidos na pré-consulta promovida pela ERSE – e ainda com a sua operacionalidade, constitui uma alternativa metodológica viável à utilização de estudos econométricos sobre as ofertas e posterior ressimulação do equilíbrio de mercado, para a determinação da compensação dos eventos extramercado de ordem externa (termo  $Pem_t^{UE}$  na expressão do pagamento da compensação de equilíbrio concorrencial antes mencionada).

Num plano complementar, importa ter presente que a aplicação do valor de compensação do mecanismo de equilíbrio concorrencial em contexto de preço de mercado à vista crescentemente volátil, com períodos temporalmente significativos de preços próximos de zero ou mesmo preços negativos, conduz a situações em que o preço diretamente capturado pelos agentes de mercado nesses mercados à vista seja inferior ao

valor do pagamento da compensação de equilíbrio concorrencial. Nesta situação, ainda que em média anual, mesmo que diferenciada por tecnologias de produção, o valor do preço capturado possa ser superior ao valor da compensação de equilíbrio concorrencial, a sua concentração temporal pode suscitar fundadas dúvidas quanto à manutenção de um efetivo equilíbrio de condições concorrenciais entre agentes na área de preço portuguesa e na área de preço espanhola, que, na essência, o mecanismo de equilíbrio concorrencial procurou salvaguardar.

Em acréscimo, esta exposição a um valor de compensação que, em determinados momentos, possa resultar superior à receita obtida pelos agentes de mercado no mercado grossista, além das mencionadas questões de efetivo equilíbrio de condições de atuação (plano concorrencial) suscita também questões de equilíbrio económico-financeiro dos agentes ou, pelo menos, de solvabilidade de muito curto prazo, que importa atender. Importa reconhecer que o legislador, neste particular, estabeleceu limites<sup>6</sup> para que o valor da compensação se aplique sem prejudicar as condições de equilíbrio económico-financeiro dos agentes.

No que respeita às condições de habilitação legal da metodologia do estudo a realizar pela ERSE – em particular a Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, que estabelece os procedimentos de elaboração do estudo, incluindo calendários e condições de apuramento impactes objeto do estudo -, é importante e relevante registar que o legislador expressamente prevê a admissibilidade dos valores apurados com modulação horária, conferindo essa discricionariedade à ERSE, desde que justificada. Adicionalmente, na mesma disposição legal, o legislador também prevê alguma discriminação horária de valores, desde logo quando expressa limites mínimo e máximo para o valor do  $Pliq_t^k$ . Assim, no entender da ERSE, existe total admissibilidade para que o parâmetro de compensação associado aos eventos extramercado de ordem externa possa também seguir uma modulação horária, ou, quando se vier a implementar a modulação quarto-horária do preço do mercado diário, esta última.

Ora, numa circunstância em que os próprios eventos extramercado de ordem externa possam, no seu valor apurado, constituir uma referência de limite ao valor da compensação do mecanismo de equilíbrio concorrencial – o que, na já referida pré-consulta promovida pela ERSE, foi referido por parte significativa dos agentes participantes -, a abordagem seria de equiparação do preço capturado no referencial de

---

<sup>6</sup> A Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, estabelece no n.º 5 do artigo 4.º que o valor do  $Pliq_t^k$  não pode ser inferior a 0 EUR/MWh, constituindo um limite inferior, e no n.º 6 do mesmo artigo, que sempre que o valor desse mesmo  $Pliq_t^k$  resultar superior a 75% do preço de mercado em determinada hora, o valor do pagamento devido é limitado a 75% do preço horário de mercado.

mercado de atuação comum por agentes direta e indiretamente expostos aos eventos extramercado de ordem externa, neste caso entre os agentes a atuar na área espanhola do MIBEL (que suportam diretamente o custo específico do evento extramercado externo) e os agentes a atuar na área portuguesa (que, indiretamente, beneficiam de uma condição concorrencialmente mais favorável por não estarem expostos ao referido evento).

Por outro lado, sendo uma metodologia de apuramento dos impactes em equilíbrio concorrencial guiada por uma abordagem de nivelamento dos preços capturados em mercado grossista, neste caso o mercado diário do MIBEL, haverá que atender ao sentido do trânsito na interligação e ao seu eventual congestionamento, para que haja um efetivo nivelamento do preço capturado. Ou seja, na circunstância em que os agentes a atuar na área portuguesa do MIBEL obtenham um preço capturado nesse mesmo mercado que é inferior ao preço de que beneficiam os agentes a atuar na área espanhola do MIBEL – situação em que o trânsito na interligação ocorre com exportação a partir de Portugal e a capacidade de interligação se encontra esgotada – é questionável, ou mesmo improvável, que os agentes situados na área portuguesa do MIBEL possam estar a beneficiar de condições concorrenciais comparativas mais favoráveis, decorrentes da existência de eventos externos ao sistema nacional e, portanto, não devem estar expostos ao pagamento da compensação do equilíbrio concorrencial nestas circunstâncias. Ao invés, sempre que o preço em Portugal excede ou iguala o preço na área espanhola, pode mais facilmente explorar-se, pelos agentes a atuar na área portuguesa, a vantagem competitiva que decorre da existência de um custo específico incidente na área espanhola que não existe na área portuguesa, fazendo sentido que atue o mecanismo de compensação do equilíbrio concorrencial.

Em resumo, a proposta metodológica agora apresentada a discussão pela ERSE, para a definição do impacte atribuível aos eventos extramercado externos, assenta na filosofia de nivelamento do preço capturado pelos agentes a atuar nas áreas portuguesa e espanhola do MIBEL, integrando a diferenciação em base horária (ou, quando implementada, quarto-horária) e as condições de exploração da interligação entre as duas áreas de preço. A definição do valor do impacte atribuível aos eventos extramercado externos é, assim, dada pela seguinte expressão:

$$Pem_{t,h}^{UE} = \begin{cases} p_{t,h}^{PT} \times \alpha_{i,k}, & \text{se } p_{t,h}^{PT} \geq p_{t,h}^{ES} \\ 0, & \text{se } p_{t,h}^{PT} < p_{t,h}^{ES} \end{cases}, \text{ em que}$$

- $Pem_{t,h}^{UE}$  — É o impacte real das medidas e eventos extramercado registados no âmbito da União Europeia na formação do preço da eletricidade no mercado grossista em Portugal, na hora  $h$  do ano  $t$ , em €/MWh;

- $p_{t,h}^{PT}$  – É o preço efetivamente verificado para a área portuguesa, no mercado diário do MIBEL, na hora  $h$  do ano  $t$ , em €/MWh;
- $p_{t,h}^{ES}$  – É o preço efetivamente verificado para a área espanhola, no mercado diário do MIBEL, na hora  $h$  do ano  $t$ , em €/MWh;
- $\alpha_{i,k}$  - é o parâmetro de nivelamento dos preços capturados no MIBEL, equivalente ao custo específico dos eventos extramercado de ordem externa que são suportados pelos agentes de mercado na área espanhola do mercado diário do MIBEL para o agente de mercado  $i$  na tecnologia  $k$ .

Neste contexto metodológico, importa ter presente que a aplicação da expressão anterior permite, não apenas uma diferenciação da compensação associada a cada tecnologia presente em mercado, que o quadro legal admite, como até uma diferenciação por agente de mercado dentro de cada tecnologia, fruto da desagregação horária, que permite a existência de um valor de compensação ajustado ao perfil de preços capturados em mercado.

### 4.3 OBJETO DO ESTUDO E OPÇÃO METODOLÓGICA

Na metodologia que a ERSE agora se propõe adotar, e que foi explicitada no subcapítulo anterior, importa atender ao objeto do estudo que se pretende efetuar e aferir se o mesmo continua concordante com o quadro legal que estabeleceu o mecanismo de equilíbrio concorrencial.

Neste particular – o objeto do estudo a efetuar -, importa ter presente que o mecanismo de equilíbrio concorrencial pretende repor o equilíbrio de mercado que, em conceito, se contraria com a existência, fora do SEN e em mercado integrado, de eventos que se refletem no preço formado em mercado grossista que é suportado pelos consumidores portugueses. Ora, com a metodologia agora proposta, o objeto de estudo permanece razoavelmente inalterado, continuando a ser o preço formado em mercado grossista para a península ibérica – MIBEL, como mercado verdadeiramente integrado numa parte muito substancial do tempo -, deixando o resultado de ser encontrado pelo processo de simulação, mas antes ser o preço capturado efetivamente obtido pelos agentes que ofertam num referencial de mercado integrado.

Com efeito, se na metodologia ainda vigente, o impacte dos eventos extramercado que determina o desequilíbrio concorrencial entre agentes de mercado que defrontam condições diferentes de contexto é apurado pela diferença entre o preço ocorrido e o preço que ocorreria na ausência de tais eventos, na

metodologia agora proposta, o impacto é apurado pelo diferencial entre o preço realmente capturado pelos agentes em Portugal e o que ocorreria se defrontassem as condições introduzidas pelos eventos extramercado externos (ou seja, no âmbito geográfico relevante do estudo a efetuar, se se situassem em Espanha).

Por outro lado, ao diferenciar o valor em cada período horário (ou, sendo introduzido, o período quarto-horário nos preços formados no mercado diário do MIBEL), assim como a situação do trânsito e congestionamento na interligação, a metodologia agora proposta efetua um efetivo e real nivelamento das condições concorrenciais no MIBEL, por via do preço formado no mercado diário que é efetivamente capturado por cada agente, resultado das suas decisões e em equivalência operacional com os demais agentes no mercado integrado.

Ainda a respeito da aderência da metodologia ao contexto legalmente definido para o estudo, importa ter presente que, nos termos da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, é definido que os eventos extramercado de ordem externa são aqueles que incidem sobre “(...) referenciais de contratação à vista em mercados grossistas da União Europeia com os quais o preço aplicável a Portugal coincide em mais de 50 % das horas do ano ao preço desse mesmo mercado” (cfr. alínea a) do n.º 1 do artigo 4.º), o que expressamente remete, nas condições atuais, para o mercado diário do MIBEL e com admissibilidade de uma desagregação horária do respetivo preço, alinhando, pois, o objeto metodológico proposto para o estudo com o quadro legal que o habilita.

De resto, se, na metodologia aplicada até à data, se aceita como compatível com o quadro legal que determina o estudo a abordagem de simulação de mercado para todas as horas de determinado ano, por maioria de razão, se aceitará como, pelo menos, igualmente alinhado, a abordagem de utilizar diretamente os preços efetivamente ocorridos nesse referencial de mercado, o que se pretende efetuar nesta nova abordagem metodológica.

#### **4.4 TRANSPARÊNCIA, SIMPLICIDADE E REPLICABILIDADE DA METODOLOGIA**

No plano da transparência, simplicidade e replicabilidade da metodologia agora proposta, entende a ERSE que reforçam essas condições de forma muito evidente. Com efeito, não devendo estar em causa a replicabilidade e transparência dos estudos concretizados com a metodologia que agora se pretende descontinuar, deve reconhecer-se que a atual proposta corresponde a um exercício metodológico mais

simples, baseado em dados inteiramente conhecidos e publicamente acessíveis por parte de todos os interessados.

De modo concreto, quanto à replicabilidade dos resultados do estudo a elaborar pela ERSE - reiterando-se que na metodologia a descontinuar esta é garantida, ainda assim requer um grau de sofisticação de análise e trabalho que pode não estar acessível a todos e quaisquer interessados, em particular no que concerne à ressimulação dos preços de mercado na base de condições de oferta ajustadas-, há que evidenciar que, de modo simplificado, a informação requerida a replicação de cálculos por parte de cada agente se resume (i) ao conhecimento das suas injeções de energia na rede (que o próprio deve conhecer), (ii) aos preços de mercado diário para a área portuguesa e para a área espanhola do MIBEL (que o respetivo operador de mercado disponibiliza publicamente com total desagregação); e (iii) ao conhecimento dos encargos específicos aplicáveis aos agentes de mercado que operam na área espanhola do MIBEL (que são objeto de publicação no jornal oficial do Reino de Espanha e muito comumente publicitados nos órgãos de comunicação social, pelo menos nos especializados na área da energia).

Acresce que, sendo uma metodologia inteiramente replicável pelos destinatários do mecanismo, a abordagem agora proposta permite que os agentes de mercado possam antecipar as condições do valor de acerto que defrontam no próprio dia a que o preço de mercado diga respeito. Esse conhecimento mais fácil e tempestivo do valor, ou parte substancial, do acerto respeitante ao mecanismo de equilíbrio concorrencial, permite que os agentes de mercado possam estabelecer as suas estratégias de participação em mercado de forma mais aderente às condições de mercado e de exercício da concorrência nestes referenciais de atuação.

Num outro plano, determinando o quadro legal aplicável, os procedimentos de consulta a que o estudo deve obedecer, que incluem expressamente o Conselho Tarifário da ERSE e a DGEG, a maior simplicidade metodológica que é proposta permite que estas entidades se possam pronunciar com mais efetividade sobre as conclusões do estudo, o que corresponde a um indubitável reforço das condições de transparência de todo o processo, que se soma ao maior nivelamento de análise, entre agentes abrangidos, que antes se mencionou.

Acresce que, com a presente metodologia proposta, o estudo da ERSE passa a poder integrar de forma muito mais viável, como anexo, a informação utilizada no apuramento da compensação do equilíbrio concorrencial, o que, convenha-se, não é acessível, por exemplo, para um algoritmo de simulação que emula o que é aplicado pelo operador de mercado diário do MIBEL. Tal possibilidade reforça ainda mais as condições de transparência e replicabilidade do estudo.



## 5 TEMAS ADICIONAIS

Nos capítulos anteriores apresentaram-se as linhas de definição da metodologia em uso até à data e da que a ERSE se propõe passar a utilizar, para concretização do estudo previsto no quadro legal do mecanismo de equilíbrio concorrencial. Como antes referido, esta consulta, não sendo obrigatória, pretende efetuar uma discussão fundamentada dos termos em que assenta a referida metodologia e, por consequência, os resultados do estudo e avaliação dos impactes de eventos extramercado no SEN.

Ora, na avaliação de tais impactes, há aspetos de concretização e aplicação do mecanismo de equilíbrio concorrencial que, não estando diretamente dependentes da realização do estudo anual pela ERSE ou da metodologia que aí se considere, têm relevância e fungibilidade com a consulta que agora se realiza. Estão neste perímetro de temas, os da concretização do valor proposto para o pagamento por conta, que a Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto prevê que seja fixado, com carácter antecipado relativamente ao período a que o estudo reporte, assim como o estabelecimento de um mecanismo de audiência de interessados, que possa dotar de maior robustez e transparência o acesso ao estudo elaborado pela ERSE, antes da decisão final que o mesmo venha a suportar. Estes temas são mencionados nas secções seguintes deste documento de consulta.

### 5.1 CONCRETIZAÇÃO DO VALOR PROPOSTO DE PAGAMENTO POR CONTA

A Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto prevê, no n.º 4 do artigo 3.º, que “(...) o membro do Governo responsável pela área da energia pode ainda determinar até 31 de dezembro do ano t-1, sob proposta da ERSE, um valor de pagamento por conta para o ano t, sujeito a ajustamento final na sequência da fixação definitiva do valor do pagamento a efetuar por cada centro electroprodutor abrangido”. Em acréscimo, no n.º 7 do artigo 4.º da mesma disposição legal, estabelece-se a existência de um acerto dos valores a liquidar pelos centros electroprodutores abrangidos que resulta, na prática, da diferença entre o valor do pagamento por conta atrás mencionado e o valor da compensação final que venha a ser decidida pelo membro do Governo responsável pela área da energia, na posse do estudo da ERSE.

Por outro lado, estabelecendo-se no quadro legal o preceito de propositura da ERSE relativamente ao valor de pagamento por conta que se venha a adotar, entende-se que as bases em que assenta tal proposta não devem diferir substancialmente das bases metodológicas que se venham a utilizar para o estudo que apure o valor da compensação final. É certo que os momentos temporais da identificação dos dois valores (valor de pagamento por conta e valor da compensação final) são diferentes e, por consequência, com bases de

informação também distintas, mas, convém realçar, existe vantagem que os dois valores se possam aproximar tanto quanto seja possível fazê-lo, de modo a minimizar os acertos que se venham a produzir, sobretudo por eventual inversão de fluxos de pagamento.

A mencionada minimização dos diferenciais de acerto é, no entender da ERSE, potenciada pela própria metodologia que agora se pretende efetivar, porquanto a desagregação horária do termo relativo aos eventos extramercado de ordem externa permite que, mesmo no caso do valor do pagamento por conta, esta possa observar um ajustamento às condições postecipadas de mercado. Sublinhe-se, todavia, que se trata de uma minimização e não uma total anulação do acerto, porque aquando da proposta de pagamento por conta (que deve ocorrer, no limite, até 31 de dezembro do ano t-1) não se conhecem ainda os reais impactes dos eventos extramercado de ordem interna, mesmo que o membro do Governo os haja decidido para esse mesmo ano t (nos termos do já referido n.º 3 do artigo 3.º da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto).

Neste sentido, em qualquer dos cenários metodológicos que a ERSE venha a utilizar para o estudo que tenha que realizar, a parcela dos encargos relativos aos eventos extramercado de ordem interna terá sempre que ser estimada, para a proposta de pagamento por conta. Daqui decorre que, se aplicada à parcela dos eventos extramercado de ordem externa, uma metodologia que permita o ajustamento automático do pagamento por conta, se minimizam os valores do acerto a efetivar.

Assim, a ERSE pretende colocar a discussão uma abordagem de definição do valor do pagamento por conta para cada ano que, em termos práticos, se indexe ao que é proposto como base metodológica para aferir os impactes dos eventos extramercado de ordem externa, assim se beneficiando do seu carácter de ajustamento automático a condições de mercado. Esta indexação consistiria na aplicação de um fator escalar à expressão antes mencionada para o apuramento da compensação relativa a eventos extramercado de ordem externa:

$$\widehat{Pliq}_{t,h}^k = \gamma_k \times Pem_{t,h}^{UE}, \text{ em que:}$$

- $\widehat{Pliq}_{t,h}^k$  - É o valor proposto para o pagamento por conta para a hora h do ano t, na tecnologia k, em €/MWh;
- $\gamma_k$  - É o parâmetro escalar, compreendido entre 0 e 1, para a tecnologia k, que reflete o peso relativo estimado para os impactes dos eventos extramercado de ordem externa no valor final do pagamento a efetuar nos termos do mecanismo de equilíbrio concorrencial;

- $Pem_{t,h}^{UE}$  - É o impacte real das medidas e eventos extramercado registados no âmbito da União Europeia na formação do preço da eletricidade no mercado grossista em Portugal, na hora  $h$  do ano  $t$ , em €/MWh, apurado nos termos da metodologia proposta, de acordo com a expressão:

$$Pem_{t,h}^{UE} = \begin{cases} p_{t,h}^{PT} \times \alpha_{i,k}, & \text{se } p_{t,h}^{PT} \geq p_{t,h}^{ES} \\ 0, & \text{se } p_{t,h}^{PT} < p_{t,h}^{ES} \end{cases}$$

Importa ter presente que esta abordagem de definição do valor do pagamento por conta permite anular um efeito indesejável, sinalizado pelos agentes participantes da pré-consulta promovida pela ERSE, de ocorrerem períodos de tempo em que o valor da receita unitária de mercado é igual ou inferior ao valor do pagamento por conta. Esta situação - que, na interpretação da ERSE, se afasta do espírito do próprio mecanismo de equilíbrio concorrencial - é corrigida no apuramento final através da regra de limitação do valor do pagamento (n.º 6 do artigo 4.º da Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto) que impõe o limiar de 75% da receita como limite ativo, mas, todavia, este acerto é postecipado, subsistindo o problema de solvência de muito curto prazo que lhe está associado.

## 5.2 AUDIÊNCIA DE INTERESSADOS EM CADA ESTUDO

A Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto estabelece, como antes referido, o procedimento e trâmites de consulta a que deve obedecer a realização do estudo do mecanismo de equilíbrio concorrencial em cada ano. Também como referido, o estudo, uma vez elaborado pela ERSE, até 30 de abril de cada ano relativamente ao ano civil precedente, deve ser remetido, até 5 dias contados daquela data, a parecer do Conselho Tarifário da ERSE e da DGEG, para posterior remessa ao membro do Governo responsável pela área da energia, que toma a decisão sobre o valor final a imputar aos produtores abrangidos.

A ERSE, nos estudos efetuados para exercícios passados, tem assegurado integral cumprimento dos prazos e procedimentos de realização do estudo, em particular quanto ao processo de consulta e integração dos respetivos comentários, sendo remetida ao membro do Governo responsável pela energia um estudo que abrange toda a informação relevante para a respetiva tomada de decisão.

Ainda assim, desde 2017, os agentes de mercados detentores de centros electroprodutores abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial têm vindo a solicitar à ERSE o acesso ao estudo, antes mesmo da sua remessa ao membro do Governo, para isso invocando o direito de acesso, legitimado pelo seu interesse objetivo no mesmo, ao estudo da ERSE enquanto documento administrativo. A prática seguida

pela ERSE foi sempre de disponibilização do estudo ao requerente e, simultaneamente, a todos os restantes agentes identificados como detendo ativos de produção abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial para o ano em causa.

Por sua vez, a disponibilização do estudo, não apenas ao requerente como a todos os interessados no mesmo, justifica-se, no entender da ERSE por razões de equidade de tratamento e de transparência de todo o processo, que a todo o tempo se pretende preservar e garantir.

Todavia, com a crescente granularidade do mercado elétrico, também na atividade de produção de energia elétrica a atuar em referencial e mercado, tem-se demonstrado mais complexa a identificação completa de todos os interessados e/ou a operacionalidade da própria disponibilização do estudo. Esta é a circunstância, em particular, dos centros electroprodutores de base renovável, cuja dimensão relativa é baixa, para os quais existem instrumentos de representação em mercado (sem contacto direto) e se encontram, ainda assim, abrangidos pelo mecanismo de equilíbrio concorrencial. Esta dificuldade tem vindo a ser suprida pela ERSE pelo recurso à sua representação associativa, o que pode não garantir necessariamente o integral envolvimento de todos os agentes no acesso ao estudo.

Neste contexto, tendo presente que o quadro legal não confere aos interessados qualquer prerrogativa formal de pronúncia no procedimento previsto na Portaria n.º 282/2019, de 30 de agosto, entende a ERSE que a prática seguida se deve manter e reforçar, pelas razões de transparência e equidade antes invocadas. Assim, pretende a ERSE que seja implementada uma lista de entidades interessadas, mediante sua prévia notificação à ERSE com demonstração da respetiva legitimidade, de modo a que, no fim do prazo de pronúncia do Conselho Tarifário da ERSE e da DGEG, seja o estudo em causa para cada ano remetido aos interessados aí identificados.

Em resumo, a ERSE suscita a consulta e comentários dos interessados, o procedimento que pretende implementar de constituir uma lista de registo de interessados para remessa do estudo e o seu envio a todos quantos integrem essa mesma listagem no termo do prazo de pronúncia do Conselho Tarifário da ERSE e da DGEG (que pode ir até 5 de junho de cada ano, com os atuais prazos e procedimentos em vigor).



---

ERSE - ENTIDADE REGULADORA DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Rua Dom Cristóvão da Gama n.º 1-3.º

1400-113 Lisboa

Tel.: 21 303 32 00

e-mail: [erse@erse.pt](mailto:erse@erse.pt)

[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

---

