

**COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO AO PAGAMENTO  
DE RENDAS EXCESSIVAS AOS PRODUTORES DE  
ELETRICIDADE**

[Resolução da Assembleia da República n.º 126/2018, de 17 de maio]

**Reunião n.º 8**

19 de julho de 2018

(15:41-19:30)

**Ordem do dia:**

Audição do Professor João Peças Lopes \* [Diretor do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC-TEC)]

**Presidente da Comissão:** Maria Mercês Borges

**Deputados:**

Hélder Amaral (CDS-PP)

Bruno Dias (PCP)

Jorge Costa (BE)

Fátima Ramos (PSD)

Ana Passos (PS)

Hugo Costa (PS)

António Topa (PSD)

\* *Apresentação em Powerpoint*

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente** (Maria das Mercês Borges): — Srs. Deputados, temos quórum, pelo que vamos dar início a mais uma reunião da Comissão Parlamentar de Inquérito ao Pagamento de Rendas Excessivas aos Produtores de Eletricidade.

*Eram 15 horas e 41 minutos.*

Saúdo as Sr.<sup>as</sup> e os Srs. Deputados, bem como todos os demais presentes, a quem desejo uma boa tarde. Uma saudação especial ao Sr. Professor João Peças Lopes pela disponibilidade, uma vez que se deslocou ainda hoje do Porto para estar aqui connosco, nesta Casa, que é a casa da democracia por excelência e que é a casa dos portugueses.

Nesse sentido, agradeço-lhe muito que tenha vindo dar, aqui, o seu contributo cívico, os seus conhecimentos, a sua experiência sobre estas matérias que se inserem no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito ao Pagamento de Rendas Excessivas aos Produtores de Eletricidade.

Para que os nossos trabalhos decorram de uma forma eficiente, relembro que esta Comissão tem características especiais, pois é uma Comissão Parlamentar de Inquérito, que visa apurar a verdade num âmbito temporal, e passando por vários governos, concretamente desde 2004 até à atualidade.

Assim, Sr. Professor, irei conceder-lhe a palavra para uma apresentação inicial de 15 minutos, aproximadamente — não há tempos rigorosos —, sendo que darei, depois, a palavra ao Sr. Deputado Hélder Amaral, do Grupo Parlamentar do CDS-PP, que é, hoje, quem inicia a audição e dispõe de 8 minutos. O Sr. Professor não tem tempo limite de resposta e pode ir respondendo às questões. O mesmo sucede com todos os outros grupos parlamentares.

Concluído esse período, darei a palavra aos Srs. Deputados e às Sr.<sup>as</sup> Deputadas, por 5 minutos a cada grupo parlamentar, e o Sr. Professor responderá no fim.

Depois, haverá uma terceira ronda, podendo haver perguntas de 3 e de 2 minutos, e a soma dos tempos usados nas perguntas corresponderá ao tempo de que o Sr. Professor disporá para responder.

Sr. Professor João Peças Lopes, sem mais delongas, queira ter a gentileza de expor a esta Comissão os seus pontos de vista.

Tem a palavra, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**<sup>1</sup>(Diretor do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência): — Muito boa tarde, Sr.<sup>a</sup> Presidente e Srs. Deputados.

Em primeiro lugar, queria dizer que é, para mim, uma honra vir à Assembleia da República falar sobre energia. Antes de começar o meu depoimento, gostaria de referir que tenho sido responsável por um significativo número de projetos de investigação e de consultoria em Portugal e no estrangeiro, envolvendo a integração em larga escala da produção renovável em sistemas elétricos e irei, pois, centrar o meu depoimento na parte que diz respeito aos impactos técnicos e económicos da integração da produção renovável no sistema elétrico português, não endereçando a componente relativa a CAE (Contrato de Aquisição de Energia) e CMEC (Custos para a Manutenção do Equilíbrio Contratual).

Preparei um pequeno conjunto de *slides* e o meu primeiro *slide* procura descrever o racional do meu depoimento. Começarei, então, por falar das ameaças ambientais, que determinam a eletrificação da sociedade e da economia e, simultaneamente, a descarbonização via energias renováveis.

---

<sup>1</sup> Apresentação em *Powerpoint*

A alternativa, obviamente, seria recorrermos à energia nuclear, mas não creio que seja esta a solução que mais interessa a Portugal por razões económicas, técnicas e ambientais, que poderei, depois, discutir.

Tudo isto determina mudanças de paradigma, mudanças em termos da gestão do sistema elétrico, que vão obrigar à necessidade de algumas reservas de *backup*, à utilização de sistemas de armazenamento, e que determinarão, eventualmente, sobrecustos.

Mas, ao mesmo tempo, é preciso ter em conta que, para que tudo isto aconteça, é preciso promover o investimento e, para tal, aquilo que se adotou em Portugal foi uma solução baseada em tarifas *feed-in*, tudo isto num ambiente de mercado, que determinou, obviamente, sobrecustos e remunerações excessivas ou insuficientes, como iremos, depois, ver.

A temperatura média da superfície da Terra aumentou 2,5° C em 250 anos. Verifica-se, atualmente, uma redução da superfície dos gelos das calotes polares, reduzindo a energia refletida do sol, provocando um aumento acelerado da temperatura da Terra e um aumento do nível da água do mar.

São estas alterações climáticas que determinam a eletrificação crescente da sociedade de economia. Isto, porquê? Porque esta é a solução mais flexível para tentarmos ultrapassar este problema. Mas temos, simultaneamente, de substituir a produção termoelétrica por fontes de energia primária que não conduzam a emissões de CO<sub>2</sub>, ou seja, a utilização de energias renováveis.

Portanto, diria que as forças motoras da mudança da indústria elétrica são, em primeiro lugar, como já disse, as questões ambientais e, como tal, temos necessidade de cumprir as metas do Acordo de Paris e as metas do plano energia/clima 2030, que foram recentemente aprovadas a nível europeu.

Por outro lado, temos um grande problema, que é o da mobilidade. A mobilidade tem uma responsabilidade significativa no volume total de

emissões de CO<sub>2</sub> e, portanto, uma parte desta mobilidade terá de ser transformada em mobilidade elétrica, o que significa um aumento do consumo da eletricidade.

Temos, também, depois, de nos preocupar com a substituição de infraestruturas envelhecidas, sobretudo de rede, e temos uma preocupação central em tudo isto: a segurança de abastecimento.

Ao mesmo tempo, temos preocupações com a melhoria da qualidade de serviço e tudo isto acontece no âmbito de uma liberalização dos mercados de eletricidade, em termos de mercados de energia e serviços de sistema. E há, aqui, um aspeto crucial, uma mudança significativa em todo este novo enquadramento, que é o *empowerment* dos consumidores, ou seja, os consumidores são, hoje, centrais em toda esta mudança.

Simultaneamente, não podemos esquecer-nos de que existe, hoje, uma disponibilidade de soluções eficazes e baratas de tecnologias de informação e das comunicações que determinam a digitalização do sistema elétrico.

Procuro agora mostrar a mudança de paradigma que já ocorreu, que está a ocorrer e que vai consolidar-se mais fortemente nos próximos anos, ou seja, estamos a passar de um sistema onde havia uma produção centralizada, uma rede de transporte e uma rede de distribuição passiva, que alimentava os consumidores finais, para um sistema onde as instalações de produção centralizadas vão coexistir com uma fortíssima componente de produção distribuída. E porquê distribuída? Porque ela procura utilizar os recursos primários renováveis que estão geograficamente distribuídos sobre o território. Isto implica, porque algumas destas fontes têm uma característica de variabilidade temporal, a utilização de dispositivos de armazenamento e, sobretudo, implica uma coisa também muito importante: a utilização de conceitos de flexibilidade, quer do lado da procura, quer do lado da oferta.

Srs. Deputados, aprendi e ensinei ainda durante bastante tempo que a procura segue a oferta. Ocorre que hoje uma parte da oferta é variável no

tempo, o que determina que parte da procura tenha de se adaptar à oferta. Isto é uma mudança significativa, é uma mudança muito importante.

Falar sobre os impactos da produção em regime especial (PRE) no sistema elétrico português obriga a conhecer o sistema elétrico português. Trago-vos, aqui, a comparação entre o ano de 2016 e o ano de 2017, e gostaria de falar, em primeiro lugar, do ano de 2016, que, como sabem, foi um ano húmido, em que a componente hidroelétrica representou 28% da satisfação da procura, enquanto a produção eólica representou 22%.

Quando passamos para o ano de 2017, verificamos que a produção hidroelétrica se reduziu em 10%. Esta redução de 10% significa 9 TWh de energia a menos, enquanto a produção eólica, curiosamente, se manteve praticamente no mesmo valor, com uma percentagem de 23%.

O que é que isto significa? Significa que o sistema elétrico português tem uma característica intrínseca, a de variação da componente hidráulica, que desde logo determina a necessidade de reservas de *backup*, para fazer face a esta variabilidade interanual da produção hidroelétrica.

Veja-se que, em 2017, isso foi satisfeito à custa, sobretudo, das centrais de ciclo combinado. Em relação aos 9 TWh, queria apenas dizer que, se conseguíssemos um fator de carga na casa dos 70%, isso significaria termos uma central e meia de Sines a funcionar só para fazer *backup* de energia, repito, de energia, para fazer face a esta variação da hidraulicidade.

Creio que todos já perceberam que estamos num paradigma em que temos de gerir a produção renovável, que tem uma característica de variabilidade temporal, o que determina a utilização de conceitos de flexibilidade, quer ao nível da produção, quer ao nível do consumo, e há um aspeto muito importante, que, aliás, já referi: o aspeto do consumidor/produtor.

O consumidor/produtor vai ter, aqui, uma função central. Hoje, existem sistemas que permitem, de forma automática, gerir os consumos

dentro de uma habitação, dentro de um edifício, de maneira a adaptar a procura à variação da oferta. Isto significa, também, uma coisa muito importante, que não existe, que é a necessidade de virmos a remunerar a flexibilidade que estes consumidores vierem a oferecer.

Passo, agora, para a questão da atração do investimento e, em particular, da remuneração da produção em regime especial (PRE) da eólica. No arranque deste processo foram definidas remunerações bonificadas, ditas tarifas *feed-in*, que foram baseadas em princípios de custos evitados e de benefícios ambientais e indexadas à evolução do índice de preços ao consumidor para promover o investimento nessa PRE.

Mais: foram determinados limites máximos dessa remuneração bonificada, que, no caso das instalações ao abrigo do Decreto-Lei n.º 168/99, foram de 12 anos; naquelas que estiveram ao abrigo do Decreto-Lei n.º 33-A/2005, ou do Decreto-Lei n.º 225/2007, o limite máximo foi estabelecido em 15 anos ou até aos primeiros 33 GWh entregues à rede por MW de potência instalada. Após esse prazo, essas instalações produtoras passavam para o mercado.

As remunerações que foram sendo definidas estavam em linha com as praticadas em outros países europeus e traduziam, na altura, o grau de maturidade tecnológica, o que significa que a remuneração média atual é de, aproximadamente, 90 € /MWh, ao nível da produção eólica, em parte como resultado da evolução do índice de preços ao consumidor, o que determina sobrecustos. E os sobrecustos são calculados da maneira que os Srs. Deputados já perceberam: tarifa regulada menos o preço do mercado grossista vezes o volume total de energia eólica entregue ao sistema.

Há aqui um outro aspeto importante que gostaria de referir, que é o do concurso para atribuição de capacidade de injeção de potência eólica, que foi organizado pelo Governo português, em junho de 2005.

No processo concursal, que foi realizado nos termos do disposto no artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 312/2001, foram colocados a concurso até 1600 MVA — sobre-equipamento incluído —, divididos por duas fases. As características principais eram uma parcela de desconto na remuneração de até 5% sobre a tarifa — e quero frisar que se tratou de um fator concorrencial que foi introduzido neste processo —, a criação de um *cluster* industrial alargado, a imposição de requisitos técnicos especiais para garantir a robustez de exploração do sistema elétrico, uma vez que já percebemos que a variação temporal da produção em regime especial determina a necessidade de alguns requisitos técnicos especiais, tais como a previsão de produção eólica, centros de controlo e despacho, interruptibilidade, etc., e, muito, muito importante, a criação de um fundo de apoio à inovação num valor total de 70 milhões de euros.

Srs. Deputados, não é por eu ter sido o Presidente do Júri desse concurso, mas posso dizer que se tratou de um procedimento concursal exemplar.

Gostaria de mostrar um pouco como se situam os sobrecustos da PRE de Portugal face àquilo que tem lugar na Europa, porque este problema é semelhante ao da Europa, uma vez que este sistema de tarifas *feed-in* foi adotado num grande número de países europeus.

O que queria que vissem é que, realmente, a nossa posição é a de termos um sobrecusto inferior ao do Reino Unido, inferior ao da Espanha, da França, da Grécia, da Itália e, sobretudo, é inferior ao da média europeia. Considero a fonte desta informação fidedigna, uma vez que é o Conselho Europeu dos Reguladores de Energia (CEER).

Há um outro aspeto que gostava de salientar, que é o impacto da produção em regime especial na formação de preços do mercado de eletricidade.

Para isso trago um caso real de um dia do ano de 2016, de uma determinada hora desse dia, onde são feitas ofertas ao mercado em quantidades e preços, e que determinou a curva de oferta que está aqui representada nos *slides* 13 a 18.

Essa curva de oferta tem uma componente a preço zero que está associada à componente da produção em regime especial que, por ter custos marginais nulos, aparece a preço zero. Ora bem, se, agora, cruzarmos esta curva com a curva da procura, encontramos um ponto que determina o preço de remuneração de toda a produção que é casada em mercado, que não é PRE e que vai ser remunerada por este preço, ou seja, cerca de 44 €/MWh.

Portanto, se agora fizéssemos um outro exercício, que é o de retirarmos a componente da produção em regime especial da curva da oferta, obtínhamos uma outra curva (que está representada a azul), e essa curva já não tem a componente da produção em regime especial, ou seja, sofreu uma translação, e vai intersecetar a curva da procura num outro ponto e essa diferença vai traduzir-se em cerca de 20€/MWh.

Isto que eu aqui trago é resultado de um trabalho de investigação de colegas do LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia) e do Instituto Superior Técnico e que eu gostaria de deixar uma cópia do documento à Sr.<sup>a</sup> Presidente para depois distribuir pelos Srs. Deputados.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada.

O Sr. O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Outra coisa que gostava de mostrar tem a ver com a evolução do preço da eletricidade nos mercados da Europa.

O que se pode ver nesta figura do *slide* 19 é que quando a produção renovável aumenta o preço do mercado grossista reduz. Isso pode ver-se nestas curvas a verde e a vermelho. A curva a vermelho determina o preço

do mercado grossista e a curva a verde determina a penetração da produção renovável.

Portanto, o que conseguimos aqui ver é que quando a curva a verde, ou seja, quando a produção em regime especial aumenta, o preço do mercado grossista reduz. Esta é uma situação que se verifica por toda a Europa.

Mas isso acontece também na Ibéria, ou seja, os preços grossistas de eletricidade *versus* peso das renováveis no consumo elétrico em Portugal têm um comportamento muito semelhante àquele que eu acabei de descrever. E trago-vos uma informação que retirei de um documento do Conselho de Reguladores do MIBEL (Mercado Ibérico de Eletricidade), e entrego esse documento à Sr.<sup>a</sup> Presidente para depois ser distribuído pelos Srs. Deputados, ...

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada.

O Sr. O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — ..., onde se pode ler que existe uma correlação significativa entre a penetração da produção renovável e a formação do preço de mercado.

Isto visa determinar uma coisa que é conhecida em termos técnicos como o «efeito da ordem de mérito». Portanto, quando avaliamos os sobrecustos no mercado grossista é esquecido este efeito da ordem de mérito — que eu acabei de explicar — e o que nós temos de analisar é qual seria, então, o verdadeiro sobrecusto. É que a produção em regime especial vai deprimir o preço de mercado e o que vai acontecer é que nós temos um sobrecusto que não é exatamente aquele que se determina por aplicação de tentar multiplicar o preço da *pool* menos o valor da tarifa *feed-in* vezes o volume da energia entregue ao sistema.

Portanto, nós conseguimos avaliar os custos dessa política energética de promover a produção em regime especial (que se pode ver na terceira

coluna deste gráfico), e ao mesmo tempo compará-la com o volume financeiro que resulta deste efeito da ordem de mérito e o que verificamos, por uma análise que foi feita por estes investigadores e que eu reproduzo nestes *slides*, é que houve um sobrecusto de 69 milhões de euros.

Se não se considerasse o efeito da ordem de mérito, esse sobrecusto andaria na casa dos 300 milhões de euros. Ou seja, estamos a ter uma redução de 80% no valor dos sobrecustos da produção em regime especial.

Portanto, o que se pode concluir daqui é que há necessidade de se fazer uma correção significativa dos sobrecustos CIEG (custos de interesse económico geral) em algumas centenas de milhões de euros por ano a que acresce uma significativa redução da importação de combustíveis fósseis e de poupança com emissões de CO<sub>2</sub>.

Uma outra questão que gostava de referir e de que tenho ouvido falar é a de que quando há grandes volumes de produção renovável no sistema electroprodutor português – de tal maneira que, por exemplo, a produção eólica chega a ultrapassar o valor da curva da procura, nomeadamente nas horas de vazio –, acabamos por exportar esse excesso de produção para Espanha a preço zero.

Ora, a produção eólica pode, efetivamente, exceder o consumo, mas o preço de venda de exportação não é zero; é definido pelo preço da *pool* do mercado ibérico.

Fiz o exercício de procurar, entre 2010 e 2017, o número de horas por ano em que o preço da *pool* era inferior a 5 €/MWh — não zero, mas 5 €/MWh! O que identifiquei é que se trata de uma situação com valor residual. Mais: em 2017 foram, inclusivamente, zero horas! Há uma simetria de comportamento, ou seja, a parte de Espanha também «subsidiada» os consumidores portugueses, ou seja, é um processo perfeitamente simétrico. Acho que este aspeto é importante.

A outra questão tem a ver com o armazenamento hidroelétrico e os seus benefícios. Ocorre que, tendo nós uma quantidade significativa de produção em regime especial que pode ocorrer, precisamente, durante as horas de vazio, e que deprime o preço de mercado durante as horas de vazio, é interessante, para quem detém ativos de produção com capacidade de armazenamento, nomeadamente centrais hidroelétricas reversíveis, bombear água dos reservatórios inferiores para os reservatórios superiores e entregá-la mais tarde ao mercado a um preço que vai ser superior. E esse preço determina-se facilmente. Não o tenho aqui, mas demonstra-se matematicamente que é interessante, sob o ponto de vista destes operadores, fazer esta arbitragem — é assim que se denomina — quando o preço de venda às horas de ponta é superior ao preço das horas de vazio a dividir pelo rendimento médio do circuito de bombagem.

Em Portugal, temos um rendimento médio das nossas centrais hidroelétricas que anda na casa dos 80%, o que significa que se esta relação for de 1,25 já é interessante sob o ponto de vista económico.

O que é que isto determina? Determina que, ao preço no momento das horas de ponta, estas centrais que bombaram água e que a armazenaram vão colocar esta produção no mercado e vão alterar, novamente, a ordem de mérito, porque vão oferecer a preços mais baixos e vão novamente deprimir o preço de mercado.

Portanto, a produção eólica e o armazenamento são complementares e todos ganham. E ganham sobretudo — este aspeto é muito importante, e tanto se aplica aqui como se aplica para os sobrecustos da produção em regime especial — os consumidores industriais, que não pagam os sobrecustos da produção em regime especial.

Portanto, temos, realmente, um mecanismo indireto de financiamento da competitividade da economia portuguesa em termos da sua indústria através de todos estes processos.

Outro aspeto que eu gostava de referir tem a ver com a necessidade de reserva estática e operacional. Ou seja, a integração da produção renovável no sistema requer capacidade de *backup* para disponibilizar reservas estáticas de substituição devido a avarias. Qualquer sistema, seja ele térmico, seja ele com uma componente como a nossa, uma componente hídrica ou termoelétrica, tem de ter reserva de *backup*, porque as máquinas podem avariar e têm de ser substituídas.

Mas também é necessário aquilo a que se chama uma reserva operacional, que resulta da necessidade de compensar a variabilidade temporal do recurso primário — vento, sol e, inclusivamente, água.

Esta necessidade de *backup* não é exclusiva da produção eólica. Aliás, já o referi quando comparei o ano de 2016 com o ano de 2017. O sistema electroprodutor português tem, *de per si*, uma necessidade de reserva de *backup* que resulta das suas características de termos uma componente hídrica significativa.

E eu creio que ninguém quer aqui colocar em causa que a hidroeletricidade em Portugal teve um papel de relevo no desenvolvimento económico do País a partir de metade do século XX para a frente, porque conseguiu promover a eletrificação e a industrialização do País, porque houve uma aposta clara na hidroeletricidade nessa altura.

Até conto aqui a história interessante de, quando eu era estudante, o professor que dava esta disciplina costumava dizer-me que o sistema electroprodutor português era, fundamentalmente, hídrico e tinha uma componente térmica para apoio à operação do sistema. Ora, entretanto, as coisas alteraram-se.

Portanto, muito importante: o sistema electroprodutor português tem uma componente hídrica, com uma variação interanual de produção elevada, anos secos/anos húmidos, níveis de reserva muito elevados que são determinados intrinsecamente por isto.

A definição de reservas é feita com base em critérios de risco admissíveis, ou seja, análises probabilísticas, métodos relativamente pesados, com análises combinatórias complexas e que não se compadecem com cálculos de folha de merceeiro.

Outra questão é que, de facto, o aumento da produção variável no tempo, ou seja, a produção eólica, a produção solar fotovoltaica em substituição de potência térmica aumenta o risco operacional — é um facto, não se pode negar —, o que exige mais reserva operacional. O ponto, aqui, é sabermos se esta reserva operacional, que é necessária, é digerível pelo sistema e, na minha opinião, é.

Tive até o cuidado de olhar para um sistema semelhante, o sistema de Hydro-Québec, onde a introdução de grandes volumes de produção eólica conduziu a acréscimos de risco de cerca de 5%, o que, portanto, determinou o reforço de potência de reserva.

Tenho aqui uma outra referência à necessidade de reserva operacional, mas vou passar, uma vez que já estou a ultrapassar o meu tempo.

Para terminar, queria referir um conjunto de benefícios adicionais da produção eólica: em termos de rendas dos terrenos e de 2,5% de faturação para os municípios, isto significa qualquer coisa como 50 milhões de euros por ano; o emprego gerado que, em parte, como resultado do concurso que foi promovido em 2005, faz com que o número de empregos diretos e indiretos seja superior a 50 000 postos de trabalho e, em grande parte, são qualificados; as exportações do setor industrial renovável, também mais uma vez em resultado do concurso que se fez em 2005, ultrapassam os 400 milhões de euros por ano; os custos evitados com a importação de combustíveis fósseis ultrapassam os 800 milhões de euros por ano; e os custos evitados com licenças de CO<sub>2</sub> e emissões evitadas anda, neste momento, na ordem dos 50 milhões de euros por ano.

Estou a chegar às minhas conclusões — e com isto termino, Sr.<sup>a</sup> Presidente: a mensagem mais forte desta minha intervenção que queria passar é a de que o combate às alterações climáticas passa pela exploração sistemática e generalizada das energias renováveis para a produção de eletricidade.

Queria acrescentar que: estão controlados os problemas técnicos resultantes da integração de grandes volumes de produção renovável; no caso português os recursos renováveis são completamente endógenos; têm vindo a ser exagerados os sobrecustos da produção eólica ao nível do mercado grossista; verifica-se uma diminuição significativa de custos de importação, de volumes de emissão de gases de efeito de estufa com grande volume de criação de emprego qualificado; aumento dos volumes de exportações de produtos industriais, etc.

Mas há um outro ponto que eu não poderia deixar de referir, vindo eu da Academia, que é o seguinte: por causa de tudo isto houve um desenvolvimento significativo do conhecimento científico que temos conseguido transferir para a indústria, que já é exportado e que tem um potencial adicional de exportação.

Relativamente à remuneração, queria dizer que a remuneração via tarifas *feed-in* tem de ser suficiente para atrair investimento, sobretudo na fase de arranque, e foi isso que fizemos em Portugal.

Os valores iniciais estavam em linha com os praticados na Europa e não me parece possível demonstrar que uma remuneração manifestamente mais baixa conduziu a resultados semelhantes em termos de atração de investimento.

Termino, dizendo que temos um conjunto de desafios e oportunidades já no presente, mas sobretudo para o futuro. Primeiro, há uma mudança profunda em curso no setor elétrico que é imparável — imparável, Srs.

Deputados! – com produção distribuída renovável, com consumidores/produtores, mobilidade elétrica, microrredes.

Portugal deve ser protagonista ativo e liderar esta mudança, utilizando o sistema científico e tecnológico, explorando as tecnologias de informação e as comunicações, gerindo a flexibilidade do lado da procura, como já expliquei, aumentando a eficiência global do sistema, transformando o conhecimento em valor industrial para exportação.

E, mesmo para concluir, é necessário, sobretudo agora, promover alterações regulatórias e regulamentares para aumentar a eficiência do mercado perante este cenário de mudança, o que significa redesenho dos mercados de eletricidade no MIBEL.

É, ainda, necessário redesenhar o sistema tarifário e — muito, muito importante — é preciso criar mecanismos regulatórios de incentivos à inovação nas redes elétricas.

Muito obrigado, pela vossa atenção.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada, Sr. Prof. João Peças Lopes, pelo testemunho que trouxe a esta Comissão de Inquérito, que visa apurar um conjunto de situações que têm a ver com o rendimento excessivo dos produtores de energia durante o período de 2004 a 2018.

Esta Comissão funciona segundo um critério de rotatividade nas intervenções e hoje tem a palavra, em primeiro lugar, o Sr. Deputado Hélder Amaral, do Grupo Parlamentar do CDS-PP.

Queira usar da palavra, Sr. Deputado.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, cumprimento os colegas Deputados e saúdo o Sr. Prof. João Peças Lopes, a quem agradeço a presença.

Durante a intervenção do Sr. Professor, temi, com alguma satisfação, que, se continuássemos assim, acabava a Comissão, que, como a Sr.<sup>a</sup> Presidente enunciou, tenta descobrir rendas excessivas entre 2004 e 2018 e o Sr. Professor veio dizer que não há nada disso.

Portanto, acho que podemos dar por terminada a Comissão de Inquérito e ir para casa.

Mas, afinal, pode haver um aproveitamento da presença do Sr. Professor, porque serve de contraponto, e ainda bem que veio, a um conjunto de afirmações de outros igualmente técnicos — aliás, decidimos começar por ouvir um conjunto de técnicos para termos uma *big picture* do tema.

O Sr. Professor vai sair daqui como um herói, porque acabou de destruir o «monstro elétrico», mandou para o curral a «vaca leiteira» e desativou o «*cocktail* explosivo», que foi o que ouvimos até agora.

*Risos.*

Havia um «monstro elétrico» e o Sr. Professor disse que não há «monstro elétrico» nenhum. Por isso, começo por pedir-lhe que comente o Sr. Professor Clemente Pedro Nunes, que disse — e espero estar a citá-lo bem — que «as intermitentes não têm qualquer benefício para a eficiência energética». Ora, o Sr. Professor desmontou isso.

Pergunto: ele está errado, ou há alguma ponta de verdade quando diz que não há nenhum benefício? Olhando para o seu gráfico das páginas 6 e 7, quer para 2016 quer para 2017, vejo exatamente o contrário, mas queria que comentasse essa afirmação, porque foi uma das afirmações fortes que ele deixou aqui. Ele está completamente errado, Sr. Professor?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Queira ter a palavra, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, muito obrigado pela pergunta que me coloca.

Não quero dizer que não existam sobrecustos; eles existem! Aliás, há aqui uma questão que é a seguinte: este efeito da ordem de mérito que mostrei é um efeito de depressão, ou seja, vai deprimir os preços de mercado por indução da produção em regime especial. E o que acontece é que acabamos por transferir os custos reais da *pool*, digamos assim, para sobrecustos.

Estes custos acabariam por existir sempre, mas acabámos por montar um modelo em que criámos sobrecustos e criámos, porque os definimos, inclusivamente, da maneira como os calculamos. No fundo, eles são relativos ao preço que é formado na *pool*. Ora, acontece que o preço que é formado na *pool* tem uma distorção por introdução da produção em regime especial.

Respondendo à questão que me colocou relativamente ao facto de as intermitências... Como é que o Sr. Deputado disse?

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — As intermitentes não têm qualquer benefício para a eficiência energética.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Pois, que induziam ineficiências no sistema.

Sr. Deputado, vamos lá a ver: sob o ponto de vista técnico, os problemas estão hoje perfeitamente dominados, particularmente em Portugal, onde temos um sistema electroprodutor com a característica de termos uma componente forte de hidroeletricidade, ou seja, temos capacidade para responder muito rapidamente às variações — não gosto de lhes chamar intermitências, prefiro chamar-lhes variações, variações no domínio do tempo — da produção eólica, neste caso, porque é aquela que é

mais significativa. Ainda não temos uma presença significativa de produção solar fotovoltaica em Portugal e, portanto, vamos falar da produção eólica.

Gostaria de lhe dizer que temos um sistema electroprodutor com uma capacidade de resposta impressionante. Temos grupos, como são os grupos da central da Venda Nova III e do Alto Lindoso, que conseguem, em menos de 2 minutos, colocar no sistema 1400 MW. De zero à plena carga! Ou seja, temos a felicidade de termos um sistema electroprodutor que nos permite enfrentar o desafio da variabilidade temporal sem que isso tenha grandes problemas de operação.

Aliás, essa intermitência, como lhe chamou e que eu prefiro chamar de variabilidade temporal, é tratada em termos de mercado, inclusivamente, naquilo que se denominou «serviços de sistema de compensação». O que acontece é que, hoje, somos capazes de utilizar técnicas de previsão de produção eólica, neste caso, com erros relativamente baixos e conseguimos escalar os grupos produtores de maneira a estarem em serviço de forma a serem capazes de enfrentar estas variações.

Portanto, eu diria que os problemas técnicos estão completamente controlados. E mais: os sobrecustos, porque efetivamente existirão sobrecustos, que daqui resultam, de serviços de sistema de compensação, espantosamente, e aquele mesmo relatório que entreguei à Sr.<sup>a</sup> Presidente mostra-o... Aliás, tenho aqui uma figurinha que mostra que a produção com características de variabilidade temporal não tem provocado aumento da utilização das reservas operacionais, dos tais serviços de sistema. E porquê? Porque hoje temos capacidade de ter previsões com uma qualidade excepcional que não tínhamos há meia dúzia de anos.

Portanto, sim, é verdade, existe uma variabilidade temporal, mas esse problema é dominado tecnicamente e conseguimos gerir isso.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, Sr. Deputado.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Sr. Professor, confesso que não estou longe das posições técnicas que apresenta. Aliás, tenho dito sempre que acho que o racional foi sempre bom, foi razoável, estava em linha com todos os países da Europa, com os nossos compromissos para as emissões, com os nossos compromissos internacionais para a sustentabilidade ambiental, etc.

Mas nós vemos, ouvimos e lemos, como dizia a poetiza, não podemos ignorar, e falamos em rendas excessivas. Ora, espero que o Sr. Professor, apesar de nos trazer alguma racionalidade ao debate, nos consiga, pelo menos, ajudar a descobrir qual é o momento fundador em que as rendas, quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista conceptual, faziam sentido e qual o momento em que deixaram de fazer sentido e se tornaram excessivas, que é o termo que usamos.

Ou elas estão na forma como pusemos os CAE — e o Sr. Professor disse que não falaria muito deles — ou estão nos CMEC, e há outros especialistas que ouvimos aqui que os consideram, no limite, ilegais e acham que até devemos agir judicialmente contra essa ilegalidade, atribuindo, no fundo, aos CMEC, em algum momento, muito da paternidade dos sobrecustos, inclusivamente no seu conteúdo, na sua formação.

Portanto, gostava que me pudesse ajudar a descobrir o tal momento, sem querer aqui perseguir o governo *A*, *B* ou *C*. Não sei se esse momento está entre 2005... O Sr. Professor acabou por dizer que o contrato de potência eólica foi exemplar.

Precisava de perceber isso porque, por exemplo, foi dito aqui que o sistema elétrico saiu fora do controlo quando se deram as tarifas bonificadas superiores aos 1800 MWh e o Sr. Professor parece refutar essa ideia, dizendo que isso foi benefício dos industriais, e o Sr. Professor Jorge Vasconcelos

também o disse, mas não o foi para os consumidores, e é muito do ponto de vista do consumidor que temos de olhar para esta questão.

Pergunto: foi exatamente aqui que se deu o descalabro, com os 1800 MW? É que depois também diz: «não, porque o MIBEL até corrigiu isso», e da sua intervenção quase que ficou que até havia uma bondade, porque não vendíamos a custo zero para Espanha e até havia equilibradores automáticos que transformavam isso de uma forma razoável.

Mas o que nos foi-nos dito aqui, chamando-lhe até o *lobby* das ventoinhas, entre outras coisas, foi que o grande descalabro, o caos, foi quando passámos dos 1800 para os 6000 MWh. Concorda com isto? Qual a afirmação que, nisto tudo, está errada?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, não consigo entender, e nem sei quem foi que disse isso, mas, com toda a sinceridade, não consigo entender qual é o racional de se dizer que foi quando se chegou aos 1800 MW que o sistema se tornou um «monstro elétrico», um «*cocktail* explosivo»... Com toda a sinceridade, não consigo entender.

Eu disse, e creio ter explicado, que todos os problemas técnicos da integração dos grandes volumes de produção eólica no nosso sistema electroprodutor estão completamente dominados.

Se tivéssemos um sistema com uma componente termoelétrica que dominasse mais, provavelmente, teríamos mais problemas, mas temos um sistema elétrico onde temos a felicidade de termos uma componente hidroelétrica significativa e que permite ultrapassar grande parte desses problemas todos que se referiram. Ou seja, conseguimos perfeitamente acomodar...

Aliás, os Srs. Deputados já certamente ouviram falar que, em 2016, houve quatro dias consecutivos em que o sistema electroprodutor português operou com 100% de renováveis, e não houve problema nenhum! Ou seja, foi com produção eólica e produção hídrica, fundamentalmente, e exportámos. E, mais: o preço de exportação não foi zero! É que, curiosamente, havia escassez de energia em Espanha e o preço da *pool*, quando se formou — é o preço do mercado ibérico, não há um preço para Portugal, só havendo um preço diferente entre Portugal e Espanha quando fazemos *market splitting* e quando atingimos os limites da capacidade de interligação e não foi esse o caso —, quando exportámos, fizemo-lo a preço diferente de zero.

Não consigo perceber qual é o racional desse limite dos tais 1800 porque ele não existe. Portanto, com as características do sistema electroprodutor português não temos esses problemas técnicos.

Aliás, diria mais: iremos abandonar a produção termoelétrica a carvão nos próximos anos e vamos ficar só com produção termoelétrica de ciclo combinado. E há estudos feitos, inclusivamente pela Direção-Geral de Energia, o Regulamento de Monitorização da Segurança de abastecimento, o RMSA, que mostram que há capacidade de cobertura da ponta sem a componente a carvão.

Portanto, com toda a sinceridade, não consigo entender como é que se encontram esses limites e quais são os estudos que os permitiram identificar. Trabalho há vários anos sobre este tema, inclusivamente tenho estudado com detalhe e muita atenção a evolução do sistema electroprodutor português, sei onde estão os limites — obviamente, eles existem — mas nunca, nunca... Aliás, hoje temos quase 5500 MW de produção eólica e o sistema opera tranquilamente.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Deputado, queira ter a gentileza.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Sr. Professor, quem o disse foi o Sr. Eng.º Mira Amaral, que o batizou de «monstro elétrico» e de «*cocktail explosivo*» foi o Sr. Prof. Clemente Nunes.

Eles concordam que, em termos de hidroeletricidade, tínhamos já valores suficientes para não precisarmos das *feed-in tariffs* ou, pelo menos, de passarmos dos 1800 MW para os 6000 MW. É aí que está o descalabro, ou seja, é darmos tarifas *feed-in*, é contratarmos uma potência de que não precisávamos, que nunca usamos e que financiamos.

É evidente que eles dizem que isto, depois, tem um efeito conjugado, que é o de, para além disso, ainda termos CAE, que depois passaram a CMEC que pagamos. E é a esse exagero de termos potência contratada de 6000, gastando muito menos do que isso, que eles atribuem, de facto, o grande momento do problema.

Mas o Sr. Professor também não foge muito disso. Diz que estamos a conseguir controlar, e é verdade que estivemos quatro dias a consumir só renováveis, mas todos dizem que há contratos CAE atribuídos às centrais de *backup*. E o Sr. Professor não fugiu disso. Disse, até, que, a um determinado momento, precisaríamos da de Sines, de uma central e meia. E quem é que paga? É preciso pagar isso! Quanto é que isso custa e quem paga?

Mas, se somarmos a esse custo necessário, razoável, de funcionamento de *backup*, os CMEC — que uns consideram ilegais, outros consideram excessivos, outros consideram desnecessários —, então temos aqui um desequilíbrio. É verdade ou não?

A Sr.ª **Presidente**: — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, acho que há um ponto central do qual não nos podemos desviar: temos um problema ambiental que

temos de resolver e, portanto, a solução passa pela substituição das centrais termoelétricas. Este é o ponto.

Obviamente, não podemos dispensar totalmente as centrais termoelétricas. Vamos continuar a precisar delas, porque, como mostrei, no ano passado tivemos um ano seco e tivemos um ano em que precisámos da produção termoelétrica com ciclo combinado. Disso não duvido, vamos continuar e vamos ter de pagar por isso.

Sr. Deputado, temos de descarbonizar a nossa economia e a nossa sociedade e, para isso, temos de apostar nas fontes de produção renovável e, naturalmente, isso implicará termos reservas de *backup*. Essas reservas de *backup* podem ser reservas hídricas, porque, efetivamente, a hidroeletricidade também fornece reservas, principalmente reservas operacionais, embora em algumas situações isso possa não ser possível, por exemplo quando a produção hidroelétrica está ao máximo já não posso pedir-lhe mais, não tenho capacidade. Mas, até em anos secos, tenho mais capacidade de obter reserva operacional por parte destes equipamentos do que em anos muito húmidos.

Mas, naturalmente, teremos de ter sempre uma componente termoelétrica e o que vejo é que essa componente termoelétrica vai, futuramente, centrar-se na utilização de centrais de ciclo combinado e que, obviamente, terá um custo. Não vou escamotear que esse custo não existe, não! Ele está lá e vamos ter de pagar por ele. Este é o preço, faz parte do preço da descarbonização da nossa economia, que é apostarmos nas fontes primárias renováveis, que têm esta característica da variabilidade temporal.

Naturalmente temos de ter reserva de *backup* para isso. Essa reserva de *backup* tem de ser nas térmicas, mas vamos utilizá-las quando precisarmos delas.

Já agora, só para concluir, queria dizer uma outra coisa. Quando o Eng.º Mira Amaral e o Eng.º Clemente Pedro Nunes falam sobre «monstro elétrico» e «*cocktail* explosivo», acho que há aqui duas coisas.

Uma coisa é o sistema elétrico e a sua operação, e creio ter explicado — ou enfim, ter contribuído para explicar — que os problemas técnicos estão perfeitamente dominados, e outra é o problema económico. O problema económico é outra coisa.

Portanto, se o «monstro elétrico» é o do problema económico, temos de olhá-lo separadamente. Mas o que quero deixar aqui claro é que, sob o ponto de vista técnico, está totalmente controlada a operação do sistema.

Mais ainda: liderámos a nível mundial, desenvolvemos experiência e saber de tal maneira que, hoje, o nosso caso, que é um caso de estudo, é seguido por outros operadores de sistema que querem aprender com Portugal como fazer nos seus sistemas.

Devo dizer que estudei, por exemplo, o sistema elétrico da Hungria — onde fui consultor do regulador do sistema elétrico — e, Sr. Deputado, posso dizer-lhe que, na altura, o sistema elétrico da Hungria tinha centrais nucleares e as centrais nucleares tinham de ter *backup*, que era assegurado por centrais a gás, de ciclo aberto, ou seja, as mais caras, com uma resposta muito rápida, mas as mais caras.

A reserva tem de lá estar sempre. Como eles não tinham outra reserva, não tinham a reserva hidroelétrica, era a reserva térmica. Portanto, ela tem sempre de existir.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr. Deputado.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Vou, pelo menos, fazer-lhe uma pergunta sobre o tempo em que estamos a remunerar a PRE.

O que o Sr. Professor disse, a determinada altura, foi que, na altura, a remuneração traduzia a média europeia — disse mesmo que estávamos abaixo da média europeia — e que refletia propriamente o nível de investimentos e o nível de inovação que existia.

Pergunto-lhe: então, hoje, isto ainda se verifica ou já podíamos ter, como fizeram outros governos, nomeadamente o espanhol, terminado a remuneração, pelo menos às eólicas, porque a indústria pode estar madura, pode estar já em mercado? Consegue determinar o momento em que deveríamos, pelo menos, ter terminado, ou tentado terminar, com essa remuneração?

Digo isto, porque no *backup* a tecnologia tem ajudado a resolver esse problema, concordo consigo.

Por exemplo, no seu *slide* da página 7, em 2017, temos 2% de solar. Ora, para quem é muito contra as *feed-in tariffs*, e o Governo atual parece sê-lo — porque disse: «agora não há mais *feed-in tariffs*» —, pergunto se concorda isto ou se é um contrassenso.

Com tudo aquilo que o Sr. Professor tem afirmado aqui, pergunto: tendo nós aqui um enorme potencial de energia que vai em benefício de tudo aquilo que nos tentou explicar, e não vamos sair dos 2% — aliás, acho que os números do Governo até são de 1%, o senhor aqui já tem mais 1% favorável —, o que é que está errado? É não remunerarmos agora o solar? Ou remuneramos excessivamente, e ainda estamos a remunerar excessivamente, as eólicas?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, creio ter compreendido a pergunta e queria dizer o seguinte: é preciso perceber os momentos em que ocorreram estas situações. Ou seja, quando definimos as tarifas *feed-in*, em 2000, 2004, 2005, era preciso fazer o *take-off* e promover o investimento, como lhe chamei, a «atração do investimento», e os

mecanismos para promover a atração do investimento passavam pela definição dessas tarifas *feed-in*.

O que é que acontece? Os projetos eólicos, em particular, que foram montados nessa altura, foram montados com um projeto de engenharia financeira, tendo em conta as características do investimento, ou seja, tendo em conta a maturidade tecnológica que existia na altura.

Sr. Deputado, posso dar-lhe um exemplo: um gerador eólico em 2005, 2006, de 1MW custaria 1 400 000 € e teria uma produtibilidade na casa das 2400 h, num bom sítio, num sítio razoável. Hoje, esse mesmo aerogerador, e até com requisitos técnicos adicionais, custa 800 000 ou 900 000 euros, e tem uma produtibilidade superior às 3000 h.

Então, o que é que aconteceu? Nós, quando arrancámos com o processo, estávamos num momento em que, para que ele fosse lançado, tínhamos de promover a atratividade do investimento. Portanto, as contas foram feitas para o período de vida expectável daqueles equipamentos e de amortização dos investimentos que foram feitos.

O Sr. Deputado poderá perguntar: mas, então, o que é que correu mal? – creio que posso retirar da sua pergunta isto. O que poderia ter sido feito era termos tido uma revisão das tarifas, mas, deixe-me dizer, para os novos entrantes, para os novos entrantes, Sr. Deputado. Ter uma revisão dos mecanismos de tarifa *feed-in* para os novos entrantes, porque, à medida que o processo tecnológico foi evoluindo, naturalmente que os preços de investimento baixaram.

Essa, sim, é a lição que podemos tirar do passado. E devíamos tê-lo feito, ou seja, devíamos ter introduzido naquelas fórmulas horríveis um mecanismozinho para ajuste da remuneração, mas, continuo a dizê-lo, para os novos entrantes, não para aqueles que já estão. Aqueles que já estão lançaram o seu projeto de engenharia financeira, têm um período de amortização que foi definido e as contas estão feitas.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Deputado, concluiu o seu tempo, deduzo que concluiu também a sua ronda de questões?

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, queria também dar o exemplo de cumprir o tempo, ainda que tenha mais perguntas.

Uma vez que me distraí com o uso do tempo nesta primeira ronda, as restantes questões ficam para a segunda ronda.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Passo, de imediato, a palavra ao Sr. Deputado Bruno Dias, do Grupo Parlamentar do Partido Comunista Português.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>as</sup> e Srs. Deputados, cumprimento, mais uma vez, o Sr. Professor João Peças Lopes.

Vou demorar um pouco mais nesta parte introdutória das minhas perguntas, para dizer que, nesta fase dos trabalhos, ouvimos já três técnicos especialistas, o Prof. Pedro Sampaio Nunes, o Eng.<sup>o</sup> Mira Amaral, o Prof. Clemente Pedro Nunes, e agora acabamos de ouvir outro renomeado especialista, o Sr. Prof. Peças Lopes, dizerem sobre as consequências da produção de energia de fonte renovável — eólica e fotovoltaica —, na formação das tarifas, ou fatura energética dos portugueses, dos consumidores de energia elétrica, coisas não apenas diferentes mas absolutamente contraditórias. Ouvimos coisas contraditórias, entre si!

Portanto, estamos a falar de especialistas, professores catedráticos em importantes universidades do País, que, partindo da mesma realidade, por reflexão científica com a ajuda da matemática e da física, chegam a conclusões opostas, como opostos estão o Pólo Norte e o Pólo Sul.

Eu, pobre Deputado, ignorante destas coisas, fico com uma única conclusão: há aqui alguma coisa que está errada! ... Se em alguma coisa toda a gente tem razão, é que isto não faz sentido.

Portanto, há aqui alguma coisa que está mal, e não é um problema de opinião. Não estamos perante opiniões, estamos perante matéria factual. Portanto, se uma conclusão destas está correta, a outra conclusão está errada.

Por isso, pergunto ao Sr. Professor, que certamente conhece e já, nesta reunião até, comentou algumas matérias que têm a ver com as exposições destes e de outros especialistas, qual é não o ponto de discórdia, mas onde é que está o erro de quem, até agora, tem estado a dizer o oposto, no percurso do raciocínio que fazem, para tirarem conclusões opostas às suas? Até onde é que convergem e a partir de que ponto é que há o erro na análise de quem diz o contrário daquilo que o Sr. Professor acaba de dizer?

Tendo em conta algumas considerações genéricas, todos temos, de certeza, esta ideia consensual de que as energias renováveis podem dar uma importante contribuição na questão das alterações climáticas e o nosso País tem de dar o nosso contributo.

Mas, sabendo-se que há custos económicos significativos e conhecendo-se a situação e dificuldades económicas do País, e, já agora, num parêntesis, acrescento que não deixa de ser digno de nota que o plano de ação em relação às alterações climáticas leva-nos a um modelo energético muito mais vulnerável às alterações climáticas.

Continuando, o PCP há muitos anos que defende o uso, pelo País, dos seus recursos energéticos endógenos, renováveis, ninguém pode estar, por todas as razões, contra a sua exploração, mas o problema é sempre o balanço de quem paga e de quem lucra. Quem é que ganha com estas opções e quem é que paga? Ora, nesta história parece que há quem esteja a ganhar em demasia. Por isso, há pouco, quando o Sr. Professor falava em rendas

excessivas ou insuficientes, percebi que não é exatamente isso que pensa, o senhor não admite que sejam excessivas ou insuficientes.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — É a colocação do problema!

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sim, é a colocação do problema, mas, agora, vamos ver, são excessivas.

Desde sempre que o PCP vê como muito positivo este aproveitamento das energias renováveis endógenas, seja por razões de segurança de aprovisionamento, seja pelo exercício de soberania que decorre desta questão anterior, seja por razões económicas, seja, finalmente, pela melhoria do saldo da balança energética.

Contudo, tal apreciação positiva que daí fazemos, não nos impede de ter uma posição muito crítica sobre o problema económico da remuneração destas energias de fonte renovável, bem como das condições dessa remuneração.

Por outro lado, julgamos que o combate às alterações climáticas não pode ficar concentrado, reduzido às energias renováveis. Não haverá respostas em Portugal sem estas duas ruturas no nosso sistema de transportes e nada se vê nesse sentido, já que isso não se resolve pela massificação do automóvel individual e do transporte individual em viatura elétrica. Não é por aí que lá vamos!

Em segundo lugar, não se combatem as alterações climáticas com uma assumida e praticada política de eficiência energética de que se fala muito e em que se faz muito pouco ou quase nada. Melhorarmos a poupança de energia é tão importante como produzir muito e produzir bem. É a questão do consumo e não apenas da sua flexibilidade, mas a da poupança dos recursos.

A privatização e liberalização da produção elétrica, isto é, com o recurso a empresas privadas, não parece ser um dado definitivamente assumido e definido. O Partido Trabalhista do Reino Unido, agora à frente nas sondagens, tem no seu programa a reversão das privatizações do sistema elétrico e de outras malfeitorias levadas a cabo por Thatcher e Blair.

Gostava de fazer uma abordagem da apresentação que o Sr. Professor nos trouxe que tem a ver essencialmente com a questão do chamado «efeito da ordem de mérito». Várias páginas da sua apresentação abordam essa matéria. Existem investigadores e especialistas em Portugal que se têm dedicado a essa questão do chamado «efeito da ordem de mérito» e pedia-lhe que aprofundasse um pouco a explicação do que é efetivamente o efeito da ordem de mérito.

Para um não-técnico como é que se pode explicar por que é que os consumidores têm de pagar os benefícios que a natureza nos dá — o vento, a luz do sol, etc. — de uma forma completamente gratuita, quando, sendo um bem da comunidade, deviam beneficiar com a existência de tal potencial.

Pergunta-se: é aceitável que esse potencial gratuito ou praticamente gratuito, em termos de custos variáveis, e da coletividade vá beneficiar exclusivamente as empresas de produção eólica?

Há um camarada meu que diz que este princípio do efeito da ordem de mérito, na verdade, são as vantagens ou os benefícios resultantes da natureza.

Pedia-lhe que explicasse um pouco melhor o conceito e as contas que faz para o primeiro semestre de 2016. Sabemos que resultam daquela dissertação de mestrado e da investigação daqueles técnicos que mencionou, mas como é que se chega a esta ideia de sobrecusto aproximado sem efeito da ordem de mérito que é igual a energia eólica vezes a diferença das FIT (97 menos 30) que é igual a 314 milhões de euros. Portanto, o sobrecusto real dos apoios é de 69 milhões? Pode explicar um pouco melhor isto?

E, como é que, com mais produção renovável, em tarifa *feed-in* nomeadamente, o preço do mercado grossista reduz? E, já agora, se entrar no mercado grossista mais energia a preços mais elevados — e ela entra porque tem prioridade —, como é que a média do preço de mercado desce?

Finalmente, Sr.<sup>a</sup> Presidente, tendo em conta esta questão, à luz desta afirmação, pergunto: se há um grande peso das energias de fonte renovável em Portugal, face à média da União Europeia, como está na página 12 da sua apresentação, e já é um dado conhecido, então, por que é que as nossas tarifas não estão abaixo das da União Europeia? Porque ao comparar os sobrecustos das energias renováveis na União Europeia, verifica-se que há quem tenha mais do que nós, Itália, Alemanha, etc., o senhor mencionou isso, mas são, em geral, países com economias que podem suportar melhor esses sobrecustos nas tarifas.

A comparação não pode ser feita sem ter em conta a força e a competitividade das diversas economias, das indústrias, etc., e como o seu peso das energias renováveis é muito menor, tendo tarifas mais baixas.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Professor, queira ter a gentileza de responder.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr. Deputado, muito obrigado pelas perguntas que me colocou. Não sei se apanhei tudo aquilo que me foi perguntando.

Relativamente ao facto de o Sr. Deputado ter mencionado que houve outros especialistas que aqui estiveram e tiraram conclusões ou apresentaram conclusões diferentes das minhas, não posso se não concluir que esses especialistas que aqui estiveram têm um desconhecimento sobre o grau de evolução tecnológica que hoje existe ao nível da operação do sistema eletroprodutor, ao nível do grau de flexibilidade de operação que hoje está

disponível, das metodologias matemáticas que estão disponíveis para garantir uma maior e melhor previsão da operação do sistema.

Isto porque aquilo que me levou a apresentar o que apresentei foi o resultado de muitos trabalhos, com suporte matemático e, mais: comprovados com a operação do dia a dia do sistema eletroprodutor português e no despacho do sistema eletroprodutor português.

Aliás, algumas das funcionalidades que hoje são utilizadas, principalmente para a previsão das necessidades da reserva operacional do sistema português, foram desenvolvidas na minha unidade de investigação. Portanto, foram desenvolvidas em Portugal, foram já ou estão a ser utilizadas em Espanha e no sul de França e permitem colocar Portugal no topo da vaga em termos daquilo que de melhor se faz no mundo em gestão de sistemas e no desenvolvimento de ferramentas para a previsão das necessidades de reserva operacional, que é muito importante para a gestão de todo esse sistema com esse volume de integração de produção renovável.

Sinceramente, não encontro outra justificação se não o desconhecimento relativamente ao grau de maturidade e de desenvolvimento tecnológico em que já nos encontramos.

Relativamente à questão da ordem do efeito de mérito, que o Sr. Deputado pediu para aprofundar, se me permite, voltando a estes *slides*, o que é importante perceber aqui é que a ordem de mérito é estabelecida por preço e por volume. Ou seja, as máquinas mais baratas são aquelas que são primeiro escaladas para entrar ao serviço. Isto é, no fundo, a ordem de mérito: escolho as máquinas mais baratas primeiro.

E vou escolher as máquinas que são mais baratas até satisfazer a procura e no momento em que encontro a última máquina que garante a satisfação da procura com um valor de preço marginal, o preço que essa máquina ofertou em mercado passa a ser o preço que é utilizado para remunerar a totalidade da energia que é ofertada em mercado e que é

colocada no sistema não incluindo obviamente a produção em regime especial. Óbvio. Portanto, a produção em regime especial é remunerada à tarifa e tem aqui um preço marginal nulo.

Mas, o que é que isto faz? Se esquecêssemos a produção em regime especial, ou seja, se voltássemos a ter uma espécie de um mercado sem produção em regime especial, o que é que acontecia ao preço de mercado? O preço de mercado subia!

Por isso é que disse, na minha apresentação, que a produção em regime especial deprime o preço de mercado, força-o a descer e ao forçá-lo a descer vai fazer aumentar inclusivamente os sobrecustos, porque quanto mais baixo for o preço do mercado grossista, maior é o sobrecusto, porque o preço da tarifa *feed-in* é constante. Portanto, o efeito é este.

Voltando, então, à minha apresentação, nomeadamente ao meu *slide* 20, podemos ver que na terceira coluna aquilo que temos são os custos da política de remuneração da produção em regime especial, que resultam da multiplicação da energia entregue ao sistema pela produção em regime especial pelo valor das tarifas *feed-in*, e este valor é um valor significativo.

O que vamos comparar, a seguir, é o volume financeiro que resulta da ordem de mérito... Ou seja, o que é este volume financeiro? É a diferença entre os dois preços multiplicado por toda a energia que é entregue ao mercado, ao sistema, não incluindo a produção em regime especial. Portanto é um volume muito grande e, por isso, é que este valor é muito elevado, é maior, muito maior do que o da produção em regime especial e leva a que tenha um valor significativo.

Ou seja, o que é que acontece, então? Estou aqui a recalcular, estou a fazer uma espécie de um recálculo do valor do sobrecusto. Portanto, chego a um sobrecusto que acaba por ser manifestamente inferior àquele que é calculado se aplicarmos exclusivamente aquela expressão que é: sobrecusto é igual à tarifa *feed-in* menos o preço do mercado grossista vezes o volume

total da energia renovável entregue ao sistema. O que tento mostrar aqui é que essa redução é muito significativa...

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Fora da PRE? Sem PRE?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sem PRE, evidentemente.

A PRE deprime o preço do mercado, força o preço de mercado a ir para baixo. É por isso que, inclusivamente, quando falei do armazenamento hidroelétrico e da bombagem, mais uma vez, quando há excesso de produção em regime especial — excesso, direi, até, inclusivamente para além da satisfação da procura... Mas continuo a dizer: nem sempre, ou melhor, a maior parte das vezes isso não significa que estamos a vender a preço zero, bem pelo contrário, o preço da *pool* é baixo. Ou seja, o preço da *pool* no mercado ibérico é baixo em duas situações: quando temos muito vento e quando temos muita água. Aí, temos um preço muito baixo na *pool* e, portanto, tenho valores muito baixos.

O que é que interessa, então? Se, realmente, a previsão do preço de mercado à hora de fecho, à hora de ponta for muito elevada, interessa armazenar para vender mais tarde.

Mas, Sr. Deputado, já agora, deixe-me só aqui referir um aspeto muito importante: o armazenamento hidroelétrico, para armazenar produção em regime especial que não tem colocação, ou que poderia não ter, no sistema, não resulta do aparecimento da produção eólica.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Não?!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não. Resulta de uma situação muito simples.

Sabe quando é que começou a ser utilizado o armazenamento hidroelétrico? Quando se começaram a construir as centrais nucleares. Quando se construíram as centrais nucleares em Espanha e em França... Acontece que as centrais nucleares têm uma característica que é a de terem de funcionar a uma potência praticamente constante. Ou seja, durante a noite havia excesso de produção, não havia onde a colocar e não se podia descer a produção porque a central nuclear não tolerava essa descida. Então, o que é que se fez? Encontrou-se um sistema para armazenar os excessos da produção nuclear e para a entregar mais tarde ao sistema nas horas de ponta.

O que se está a fazer agora é explorar as soluções que foram adotadas há 30, 40, 50 anos para gerir grandes volumes de produção nuclear nas horas de vazio para gerirmos um problema que é, também, de alguma forma semelhante. Isto porque tem aqui um volume de produção renovável significativo nesses períodos. Portanto, estamos a explorar uma infraestrutura que já existia.

Dou-lhe um exemplo: a central de La Muela, em Espanha, que é uma central hidroelétrica reversível, das maiores centrais hidroelétricas de Espanha, foi construída para satisfazer esse problema que existia em Espanha com a produção nuclear que era significativa durante as horas de vazio.

Não sei se respondi a esta questão da ordem de mérito ou se, pelo menos, a aprofundei.

O Sr. Deputado perguntou-me ainda sobre, no fundo, o facto de os consumidores acabarem por ter de pagar tendo em conta o haver ou não maturidade tecnológica relativamente às tecnologias renováveis. Creio que foi isso que me perguntou.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Tendo em conta que os custos variáveis são quase zero!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Os custos variáveis vêm muito para baixo, correto. Mas vieram para baixo, Sr. Deputado, mais uma vez volto a dizer, porque foram deprimidos pela penetração da produção renovável.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Ela própria tem custo variável pós venda!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — A produção renovável só tem custos de manutenção. Os custos variáveis são nulos!

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — E vai daí e paga-se!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Paga-se, porque estamos a amortizar os custos fixos que são os custos de investimento que foram elevados e foram elevados aquando do *take-off* da tecnologia.

O Sr. Deputado mencionou também outra questão que tinha a ver com o seguinte: como é que o preço de mercado efetivamente baixa. Aqui, no meio destas coisas todas, é preciso distinguir duas: uma coisa é o mercado grossista, outra coisa é o mercado retalhista. A verdade é que o sistema nem sempre consegue repercutir no mercado retalhista as descidas do preço do mercado grossista, e este é um problema, inclusivamente, regulatório para o qual é preciso olhar.

Dir-me-ão: a concorrência resolve o problema. Pois!... Inclusivamente, há uma coisa que verificamos, que é o facto de o preço do mercado grossista variar hora a hora e, no entanto, no mercado retalhista, não é assim. Portanto, compramos, quando muito, com uma tarifa bi-horária e fazem-nos aquela oferta...

O que é preciso? É preciso promover, de uma forma mais eficaz, a transferência dos efeitos da redução do preço do mercado grossista no mercado retalhista. Mas esse é outro assunto.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, Sr. Deputado Bruno Dias.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr. Professor, não falou sobre a comparação com outros países europeus.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não percebi. Peço desculpa.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — O Sr. Deputado perguntou a sua opinião sobre, em comparação com outros países europeus, o facto de os valores pagos pelos consumidores serem mais baixos.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, mostrei que, em termos de tarifas *feed-in* que estamos, mais ou menos, em linha com o que se pratica nos outros países europeus.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — No retalho é que não!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — No retalho não. Estou de acordo. No retalho temos de ser mais eficientes na procura de uma solução.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada, Sr. Professor.

Por um acordo que foi estabelecido entre grupos parlamentares — teve a concordância quer do Grupo Parlamentar do PSD, quer do PS —, passo, de imediato, a palavra ao Sr. Deputado Jorge Costa, do Grupo Parlamentar do Bloco de Esquerda.

Queira ter a gentileza, Sr. Deputado.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, agradeço ao PSD e ao PS por me terem dado esta facilidade e peço desculpa, desde já, ao Prof. Peças Lopes por não poder acompanhar em presença a nossa audição até ao fim — depois, tomarei conhecimento do que for dito até ao final dos trabalhos —, uma vez que tenho uma reunião de trabalho aqui mesmo na Assembleia da República, para onde tenho de ir às 17 horas e 30 minutos.

Agradeço ao Prof. Peças Lopes a consistência e a clareza com que abordou os problemas críticos do desafio das renováveis.

O Bloco de Esquerda é um partido que tem pugnado pela transição energética e pelo reforço da transição para a produção renovável, para as energias limpas ao longo dos anos.

Se a nossa intervenção recente no debate sobre energia tem sido muito concentrada sobre o problema das remunerações, o problema económico, como aqui foi dito, isso não significa um menor compromisso e uma menor adesão à visão estratégica, que o Sr. Professor transmitiu de uma forma muito eloquente, e que eu não vou repetir, sobre a necessidade de enfrentar o problema das alterações climáticas e a necessidade de contabilizar, o que é muito importante, para evitar a vulgata que confunde sobrecustos com subsídios.

O sobrecusto não é todo subsídio; pode ser uma necessidade do sistema, em grande medida, e, inclusive, ter razões especialmente atendíveis, como são as razões ambientais e outras, que são custos que a sociedade deve enfrentar e que devem ser tratados politicamente e, por isso, podem ter uma tradução em termos tarifários que é preciso reconhecer como legítima e como justa.

Portanto, não fazemos essa confusão e essa amálgama, mas estamos, efetivamente, preocupados com a questão económica. O Sr. Professor

realçou bem a dificuldade — como se percebeu, também, pela intervenção do Deputado que me precedeu — de fazer traduzir na fatura ao consumidor as vantagens que pode ter a produção renovável do ponto de vista da economia energética.

O problema é que temos 85% da energia que consumimos com preços regulados, isto é, com preços sobre os quais incidem definições administrativas que configuram rendas que poderão ser mais ou menos legítimas, e há, certamente, uma boa parte delas que é muito pouco legítima. Pelo menos, é esse o nosso entendimento e também é essa a motivação da constituição desta Comissão Parlamentar de Inquérito.

Isso está plenamente identificado nas rendas históricas da produção ordinária, que são precisamente aquelas que não permitem que o consumidor venha a perceber o efeito da ordem de mérito da entrada das renováveis.

Se é verdade que a ausência das renováveis faria subir o preço da produção ordinária, também é verdade que o preço da produção ordinária está em 85% definido administrativamente em fasquias muito acima dessa subida teórica que, na verdade, não chega a acontecer, porque, mesmo que acontecesse, já estaríamos a pagar, de qualquer maneira, muito acima dessa subida. Não sei se me estou a fazer entender...

A verdade é que estamos a discutir uma ficção: um mercado, a competitividade e as vantagens de mercado de uma produção renovável e eficiente, que, depois, não existe, porque estamos submersos numa política de rendas e de preços administrativamente fixados.

Portanto, não temos nem as vantagens de uma política pública planificada, nem, muito menos, as vantagens que poderiam advir de uma concorrência regulada; temos um sistema de rendas instaladas e uma produção sobre a qual estas vantagens nunca se podem fazer sentir a favor dos consumidores, e esse é que é o nosso problema.

A primeira pergunta que lhe faço, Sr. Professor, é sobre a rentabilidade das centrais eólicas portuguesas.

O Sr. Professor diz que temos um sobrecusto sensivelmente equivalente ao de outros países europeus, mas, quando vamos ver as taxas de rentabilidade dos produtores eólicos em Portugal, verificamos que elas estão bastante acima das taxas de rentabilidade que esses mesmos produtores conseguem obter noutros mercados.

Nós temos dado o exemplo da EDP Renováveis, que tem em Portugal 16% da sua produção, salvo erro, mas tem 27% dos seus lucros antes de impostos. Se olharmos para outros países e compararmos com outros países, há um ganho muito maior na produção em Portugal da EDP Renováveis, por exemplo, do que existe com a mesma produção em Espanha, mas não só em Espanha, pois, se olharmos para a produção do resto do mundo, esse diferencial também existe.

Como vemos que os preços da produção eólica são fixados por tarifas *feed-in* que foram definidas para todos os produtores de maneira bastante equivalente é legítimo extrapolar este diferencial que existe para a produção eólica da EDP Renováveis para todos os outros produtores que estão a operar em Portugal.

Portanto, se pegarmos neste diferencial que existe no caso da EDP Renováveis e o aplicarmos em geral a todos os produtores de renováveis que operam aqui, vamos obter um diferencial, por exemplo em relação a Espanha, que anda na casa dos 400 milhões de euros por ano a mais cobrados ao consumidor português. Ou seja, o consumidor português pagaria, a preços espanhóis, menos 400 milhões de euros por ano na produção renovável.

Como é que vê essa diferença da rentabilidade das centrais em Portugal, em Espanha e em relação aos outros países onde elas operam?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Professor, faça favor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, só um esclarecimento: quando o Sr. Deputado refere que os produtores eólicos em Espanha têm uma rentabilidade de 400 milhões de euros a menos, está a falar já tendo em conta a situação em que foram seguidos os cortes propostos pelo Governo espanhol?

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Sim. Mas acrescento: esse diferencial de 400 milhões, se formos comparar estes preços não apenas com Espanha mas com o conjunto dos mercados em que opera, no caso da EDP Renováveis, não vai ser muito diferente, é um pouco maior até.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sinceramente, acho que é difícil comparar estas rentabilidades, principalmente quando me diz que vamos olhar para o caso de Espanha, em que houve uma intervenção administrativa no sentido de diminuir a tarifa *feed-in*, sendo que essa situação é contestada em vários tribunais e eu não sei qual vai ser o desfecho.

Portanto, preferia não utilizar esse referencial de comparação numa situação em que houve uma intervenção administrativa sobre o valor das tarifas *feed-in*, como foi o caso em Espanha.

Com toda a sinceridade, tenho dificuldade em comparar a rentabilidade destes projetos com outros, porque, é como digo, é preciso perceber que estas remunerações foram definidas no momento em que o investimento foi feito.

Portanto, isto tem por trás um projeto de engenharia financeira que procurou encontrar uma garantia de remuneração e de pagamento dos empréstimos bancários que foram feitos para a construção destes aproveitamentos.

Confesso a minha dificuldade em fazer essa comparação e ainda mais dificuldade tenho relativamente ao caso espanhol, em que foi feita uma intervenção administrativa.

*Entretanto, assumiu a presidência o Vice-Presidente Bruno Dias.*

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Deputado Jorge Costa.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — O Sr. Professor referiu que deveria ter sido introduzido em tempo útil, no passado, um mecanismo de revisão da remuneração para os novos entrantes. Ora, também houve muitos dos contratos que foram feitos que só entraram realmente em operação, mas mantendo a tarifa com que tinham sido contratados, anos mais tarde.

Em quanto é que calcula que poderia ter sido a poupança para os consumidores se esses mecanismos de revisão tivessem sido introduzidos em tempo útil e tivessem afetado também, naturalmente, o momento da entrada em operação dos contratos?

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, com toda a sinceridade, não consigo fazer esse cálculo.

Estou aqui para apanhar um conjunto de boas ideias para lançar umas teses de mestrado e de doutoramento, aliás, de mestrado, porque estas são relativamente simples, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

*Risos.*

Com toda a sinceridade, não consigo fazer esse cálculo. Mas é exatamente como disse, ou seja, realmente, o que devíamos ter introduzido era esse mecanismo, para que os novos entrantes tivessem uma redução progressiva da tarifa no momento em que entram.

A partir do momento em que entram, o projeto de engenharia financeira teria sido desenvolvido e seria levado até ao fim. É contratualizado como tal.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Deputado.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — O Sr. Professor falou da questão da remuneração e do projeto de financiamento bancário e da necessidade de haver um calendário de recuperação dos investimentos iniciais.

Como é que justifica a decisão tomada em 2013 de prolongar as *feed-in* até 2027, num mecanismo de extensão da tarifa subsidiada às eólicas, 74 €/MWh de 2021 a 2027, que está generalizado à grande maioria dos produtores eólicos? Se considerarmos o preço atual do mercado, de 48 €/MWh, e a previsão de mercado para os próximos dois ou três anos, que é nessa gama de valores, e fizermos o diferencial, verificamos que o custo adicional para os consumidores desta extensão vai ser de 1000 milhões de euros ao longo dos anos de 2021 a 2027.

Gostava que comentasse esta decisão.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, entendo a sua questão. Está a referir-se, seguramente, ao Decreto-Lei n.º 35/2013.

Aquilo que eu sei desse tema é que, na altura, houve uma negociação com os produtores em regime especial, que, inclusivamente, envolveu um estudo no sentido de procurar identificar qual seria a evolução do valor da tarifa, ou, melhor, do preço de mercado, porque os produtores passariam ao mercado a partir de aproximadamente 2020, 2021, no sentido de saber qual seria a evolução do preço de mercado para fazer uma compensação pelo pagamento que estão a fazer desde 2013 até 2020 pelo valor da potência.

O que tenho a dizer é que fazer a previsão da evolução dos preços de mercado é um exercício de adivinhação complexo, porque estamos a gerir todo um conjunto de variáveis, a começar pelo preço do barril de petróleo, que tem vindo a subir e, se calhar, vai continuar a subir. Basta olhar para uma coisa que é estranha: apesar de termos um ano que não é seco, estamos com preços da *pool* de 65 €/MWh, neste momento, o que eu, sinceramente, acho estranho e tenho dificuldade em compreender.

Posso concluir, neste momento, Sr. Deputado, que é cedo para dizer que aquilo que ficou acordado e transposto no Decreto-Lei n.º 35/2013 foi um mau negócio. Acho que ainda é cedo para chegarmos a essa conclusão. Até pode ser que tenha sido, mas é difícil, neste momento, a nove anos de distância — estas alterações contratuais terminariam em 2027 —, é difícil e é cedo para concluirmos isso, o que não quer dizer que não venha a acontecer, mas é difícil, neste momento.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Sr. Deputado, pode continuar.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Uma pergunta prospetiva: vamos admitir que todos concluimos que, na dúvida sobre se este é um bom ou mau negócio, ou seja, se não for um mau negócio para o Estado é porque é um mau negócio para os operadores. Quais seriam as consequências para os

operadores se o contrato fosse anulado? Era devolvida a contribuição que foi paga pela parte pública...

O Prof. **João Peças Lopes**: — Sim. Certo.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — ... e os operadores, como previsto, de acordo com o projeto financeiro que inicialmente aprovaram, em 2020, entravam no mercado.

O Prof. **João Peças Lopes**: — Certo.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Na sua opinião, quais seriam as consequências, do ponto de vista da sustentabilidade dos projetos, naturalmente, e do funcionamento do sistema elétrico, em geral?

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Professor.

O Prof. **João Peças Lopes**: — Bom, nessa altura, passariam a ser remunerados ao preço de mercado, acrescidos de certificados verdes, que é o que está definido. Portanto, seria o que aconteceria na altura. Depois... O que eu julgo que...

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Pergunto se haveria um problema de sustentabilidade para a indústria eólica.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Professor.

O Prof. **João Peças Lopes**: — Admito que pudesse haver, porque os produtores eólicos têm uma expectativa de remuneração que eu desconheço,

porque não conheço os contratos, não é? Portanto, admito que isso seja possível.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Mas a expectativa deles terminava em 2020.

O Prof. **João Peças Lopes**: — Mas não se ficava pela remuneração assegurada, havia também a expectativa que têm da evolução do preço de mercado, acrescido do valor dos certificados verdes.

O Sr. Deputado faz-me uma pergunta que tem uma resposta muito difícil, porque envolve um conhecimento sobre a evolução do cenário de preços de mercado grossista até 2027, o que é um exercício complexo. O que eu admito é que estes produtores eólicos terão uma estimativa da evolução de preço que não é exatamente a mesma quando se trabalha com base num preço de 45 €/MWh. Volto a dizer: espantosamente, este ano, um ano húmido, que até, enfim, nem tem sido um ano seco, bem pelo contrário, o preço da *pool* está a 65 €/MWh.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Atenção ao tempo, Sr. Deputado.

O Sr. **Jorge Costa** (BE): — Tenho 0,2 segundos?

Bom, não vou fazer mais nenhuma pergunta, queria só pedir ao Sr. Professor que desenvolvesse um pouco as suas ideias acerca do redesenho dos mercados do MIBEL, do sistema tarifário e do tipo de incentivos à inovação nas redes elétricas a que aludiu no final da sua intervenção.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Faça favor, Sr. Professor.

O Prof. **João Peças Lopes**: — Sr. Deputado, muito obrigado pela pergunta que me coloca.

Como primeiro ponto, que, aliás, já foi aqui afluído, entendo que, em termos da regulação, é preciso encontrar mecanismos que consigam refletir de forma eficiente o preço do mercado grossista no mercado retalhista, sobretudo com maior granularidade temporal, inclusivamente porque isso é indutor de eficiência no sistema, globalmente falando.

Por exemplo, relativamente às soluções da locação dos custos da política energética, como é o caso dos sobrecustos que resultam dos CAE, dos CMEC e da produção em regime especial, eu admito, e isso obviamente teria de ser estudado, que a solução volumétrica que temos neste momento poderia não ser exatamente a solução adotada, ou seja, poderíamos pensar numa solução em que, inclusivamente, uma parte destes sobrecustos poderiam ser suportados pelo Orçamento do Estado.

Porém, também admito que em vez de alocar estes sobrecustos na componente volumétrica, tal como estão agora, na energia, estes pudessem estar associados a uma parcela fixa, ou seja, à potência contratada e de acordo com o nível de tensão, inclusivamente.

Depois, acho que nós não exploramos adequadamente o potencial daquilo que é o preço da potência reativa, isto é, o preço da potência reativa tem uma informação extremamente importante sobre a tensão que existe no sistema. Por isso, devíamos encontrar também mecanismos para explorar de forma mais eficaz as variações da tensão no sistema e a necessidade de requerermos serviços de sistema de injeção de potência reativa para melhorar o perfil de operação do sistema.

Mais: já aqui referi que seria necessário termos uma maior granularidade espacial e temporal para a energia e em serviços de sistema. Também entendo que, com o grau de penetração da produção com uma característica de variabilidade temporal, nós vamos ter de passar para

mercados que incluam serviços de sistema de balanço de tipo, por exemplo, reserva primária, flexibilidade. A flexibilidade não está a ser remunerada, de todo, no nosso sistema. Nós não temos mecanismos de remuneração da flexibilidade no consumo, mas temos de encontrar mecanismos de remuneração dessa flexibilidade. A capacidade de o consumidor se adaptar às variações da oferta tem de ser remunerada e temos de encontrar mecanismos eficientes para isso.

Finalmente, em algo que eu apresentei — e creio que foi a isto que o Sr. Deputado se referiu, que tinha que ver com os mecanismos regulatórios de incentivos à inovação — referi-me a um modelo RIIO. O modelo RIIO é um modelo seguido na Ofgem, o regulador inglês, que significa *Revenue = Incentives + Innovation + Outputs*. Isto quer dizer que nós não temos em Portugal, neste momento, um mecanismo suficientemente completo para conseguirmos promover a eficiência e a inovação no sistema elétrico português.

Em Inglaterra, fazem-no em três níveis: promovem os pequenos projetos que têm ainda um caráter exploratório; promovem os projetos que determinam projetos-pilotos; e promovem o *rollout* das tecnologias.

Em Portugal, temos uma situação caricata, e que, inclusivamente, já foi falada nesta Comissão, que é o *rollout* dos contadores inteligentes, dos *smart meters*, dos quais foram apenas instalados 1 milhão, quando nós temos 6 milhões de consumidores em Portugal; ninguém percebe qual foi o mecanismo de remuneração da instalação destes contadores.

Portanto, deveria haver um mecanismo transparente que promovesse realmente o *rollout* desta tecnologia e desta solução, porque é fundamental para a modificação do sistema elétrico do futuro e da maneira como iremos operá-lo. Porque sem contagem e sem capacidade de monitorização dos consumos, não vai haver capacidade de gerir de forma eficaz o sistema.

O Sr. Kelvin dizia «se eu não souber medir, eu não consigo controlar, não consigo gerir». Ora, se eu não tiver essa capacidade instalada no sistema, não vou conseguir. Portanto, nós estamos claramente atrasados — e isto já aqui foi referido por outras pessoas, nesta Comissão — relativamente a esse domínio. Nós já devíamos ter instalado, já devíamos ter feito o *rollout* completo de todos os *smart meters* em Portugal. Aqui está algo onde nós estamos a falhar.

Não sei se respondi, Sr. Deputado.

O Sr. **Presidente** (Bruno Dias): — Vai agora intervir o Grupo Parlamentar do PSD.

Sr.<sup>a</sup> Deputada Fátima Ramos, tem a palavra.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Cumprimento o Sr. Presidente em exercício, as Colegas e os Colegas, o Sr. Prof. João Peças Lopes, a quem agradeço os contributos que nos trouxe e a quem quero dizer, tal como já foi aqui referido, que os seus contributos contrariam em muito aquilo que andámos aqui a ouvir durante algum tempo.

E se nós ficamos um pouco confusos com as suas informações, o que não acontecerá com os consumidores que estão em casa, aqueles que sentem diariamente o peso na sua fatura da energia e a quem é dito, diariamente, que pagam mais pela energia em Portugal do que se paga na maior parte dos países da Europa ou noutros países do mundo?

Mas, certamente, conto com esta audição para nos ajudar a esclarecer melhor todas estas informações.

É um facto que existem sobrecustos na tarifa da energia, pelo que é importante compreender, para todos nós, como é que esses sobrecustos foram gerados, quem são os responsáveis pelos mesmos, quem deles beneficiou e o que podemos fazer para melhorar a situação.

Todos nos recordamos do início dos anos 2000, quando existia um consenso generalizado de que era preciso aumentar a capacidade de produção de energia elétrica. E também todos nos recordamos, nesses mesmos anos, de que existiam várias possibilidades a nível tecnológico para aumentar essa mesma produção. Lembramos a discussão que tudo isso provocou e recordamos, também, os compromissos, em termos de cumprimento de regras ambientais, que na altura estavam em cima da mesa e que era preciso cumprir.

A decisão dos vários governos foi no sentido de apostar nas renováveis, sobretudo nas eólicas, e o que é facto — perdoe-me que insista nesta matéria — é que, em audições anteriores, foi várias vezes aqui referido que os CAE e os CMEC, juntamente com um grande aumento da capacidade de produção da energia eólica, no regime FIT, contribuíram para a criação, como já aqui foi dito, do tal «*cocktail* explosivo» que geraria um verdadeiro «monstro elétrico».

Na sua opinião, perante a necessidade de implementação de medidas que respondessem aos desafios ambientais colocados, foram devidamente ponderados os impactos que tais medidas teriam num sistema dominado por produtores com CAE e CMEC?

Entre 2005 e 2010, 2011, foi introduzido no sistema elétrico uma potência superior a 3500 MW. Poderia ter existido um excesso de voluntarismo, um dimensionamento do investimento em capacidade de produção eólica, como foi aqui dito? Nestas audições, foi dito que o limite para o desastre eram os tais 1800 MW e que o Governo deu FIT, que beneficiou os operadores em perto de 6000 MW de potência intermitente, quando a potência que as pessoas necessitavam era muito menor, mesmo nas horas de vazio.

Não teria sido mais prudente aguardar por uma maior maturidade das tecnologias e, conseqüentemente, dos respetivos custos, programando um

maior espaçamento temporal entre os investimentos? O Sr. Professor já aqui referiu que, por exemplo, um aerogerador custa hoje muito menos e produz muito mais. Será que não devíamos ter esperado? Por que avançámos mais do que outros países? Esta é outra questão que eu gostava que nos explicasse: por que ficaram os outros mais parados e os portugueses quiseram ser pioneiros numa situação em que sabiam que a tecnologia ia evoluir?

Outro aspeto negativo que vem sendo referido nas diversas audições é o constrangimento operacional provocado pela injeção de produção de energia intermitente, na dimensão existente no sistema energético nacional. Justifica-se esta preocupação?

Recordo-me de nos ter sido aqui dito, claramente, que temos uma produção eólica elevada durante a noite e, depois, dizemos à central de Sines para parar. Isto foi aqui dito, claramente, e eu gostava que o senhor explicasse melhor aos consumidores portugueses esta situação. Será que isto não provoca sobrecustos no sistema?

Está de acordo que a ociosidade verificada no sistema exista sobretudo, ou em grande medida, pela introdução de capacidade de produção elétrica através de energia eólica com FIT, tal como foi dito nas audições anteriores? Sabe esclarecer-nos — já agora levanto mais uma questão — acerca dos motivos...

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Mais devagar, por favor. Eu preferia responder.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — De acordo, mas responda a seguir a esta, por favor.

Sabe esclarecer-nos acerca dos motivos que levaram à não consideração da produção de energia em centrais de biomassa para satisfazer as necessidades projetadas? Eu sou de uma zona do País com muito pinhal,

com muita matéria, aliás, sou do concelho onde existe o Centro da Biomassa para a Energia, e questiono-me, muitas vezes, se, para ajudar a limpeza das florestas, não devíamos ter apostado mais na biomassa.

Gostava que o Sr. Professor respondesse.

*Entretanto, reassumiu a presidência a Presidente, Maria das Mercês Borges.*

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>a</sup> Deputada, vou tentar responder. Foram várias perguntas e não sei se apanhei todas.

A Sr.<sup>a</sup> Deputada disse-me que nós avançámos depressa demais, foi isso que foi dito aqui. Ora bem, eu volto àquela frase das minhas conclusões, que considero central e que é uma das principais mensagens que quero passar nesta audição: o combate às alterações climáticas passa pela exploração sistemática e generalizada das energias renováveis para a produção de eletricidade.

O problema ambiental é um problema extremamente crítico e é preciso começar o mais depressa possível. Por isso, ficamos para trás, não ia ajudar-nos a resolver um problema que era crítico e nós tínhamos compromissos, mesmo em termos europeus, para cumprirmos metas.

Ou seja, nós precisávamos de avançar e o facto de termos avançado permitiu colocar-nos na liderança, em termos europeus e até mundiais, daquilo que se faz em termos de integração da produção renovável e com isso ganharmos um grau de conhecimento que hoje utilizamos a nível científico, que transportamos e que somos capazes de transpor para a indústria. Transformamos esse conhecimento em valor e, com isso, vamos

aumentar a capacidade da indústria portuguesa de exportar produtos de alto valor acrescentado e promover o emprego qualificado.

Contextualizando, no momento em que decidimos avançar, as tecnologias que exploravam fontes de energia renováveis tinham já um nível de maturidade suficiente para podermos avançar. Claro que não é o nível de maturidade que temos hoje, mas era suficiente para podermos avançar.

Portanto, acho que não fomos imaturos quando tomámos a decisão de avançar em força para resolver este problema. Até porque, como, seguramente, os Srs. Deputados viram, daqui resultou o desenvolvimento de um *cluster* industrial que não teria ocorrido se nós, naquele momento... Aliás, já chegámos tarde, devo dizer, porque se tivéssemos começado, se calhar, mais cedo e se tivéssemos trazido os tecnólogos para Portugal para desenvolver as soluções, tínhamos começado mais cedo a produzir tecnologia e a exportar produtos com alto valor acrescentado de Portugal. Isso resultou do facto de termos tomado as decisões naquele momento.

Se as decisões fossem tomadas mais tarde, nós não tínhamos conseguido trazer para Portugal esta mais-valia e não tínhamos conseguido desenvolver a economia nesta componente. Acho que este é um aspeto extremamente importante e não considero que tenhamos avançado de forma demasiado arrojada, até porque as tecnologias, na altura, já tinham um grau de maturidade tecnológica suficiente. É natural que com o tempo, nós vamos melhorando, sempre, sempre!

Queria dizer-lhe o seguinte: ao longo deste período, principalmente de 2004 em diante, nós passámos a ser mais exigentes em relação aos equipamentos, aos conversores, aos sistemas de conversão, exigindo-lhes mais funcionalidades, que passaram a ser incorporados nestes sistemas e, inclusivamente, conseguimos ultrapassar, fazendo o *revamping* das máquinas mais antigas, todos esses problemas. Portanto, não vejo que tivéssemos avançado depressa demais.

A Sr.<sup>a</sup> Deputada falou sobre o congestionamento operacional do sistema elétrico, que a central de Sines para muito e que isso se traduz em ineficiências para o sistema.

Eu peço desculpa, mas tenho de discordar de quem disse isso. Sinceramente, não consigo perceber como se diz uma coisa dessas, porque a central termoelétrica de Sines é a central que faz a base do diagrama, é a central que menos para no sistema electroprodutor português.

Quando são solicitadas paragens às centrais termoelétricas portuguesas, as centrais que param e que fazem o ajuste da sua produção, são as de ciclo combinado, não são as centrais de carvão. Mais: se formos olhar para o passado, de há dez anos, e para aquilo que se passa hoje, tenho a certeza de que o número de arranques e de paragens da central de Sines não é muito diferente do que ocorria há 10 anos, pela simples razão de que é a última central a sair do sistema quando a produção termoelétrica é necessária, e, mais, porque o preço do carvão permite-nos colocar a produção da central de Sines na base do diagrama.

Portanto, de certeza absoluta que é a última central a ser desligada. Não consigo perceber como se diz isso, com toda a sinceridade.

Não sei se, entretanto, saltei alguma pergunta, mas, se saltei, a Sr.<sup>a</sup> Deputada, por favor, diga-me.

Relativamente à questão da biomassa, esse é um problema complicado, porque até se fizeram concursos para atribuição de licenças para centrais que explorassem a biomassa florestal, mas a verdade é que o processo falhou. E eu, com toda a sinceridade, não consigo perceber por que é que falhou. É um assunto que não domino, a que não sei responder, mas que é estranho, é.

O que sei também, e vou dizer-lhe aqui o pouco que sei, é que, a dada altura, percebeu-se que, para que as centrais fossem eficientes, era necessário garantir uma remuneração que não tinha sido prevista em termos da tarifa

que existia, portanto era preciso aumentar o valor dessa remuneração. Não sei se isso acabou por ser feito, se vai ser feito, sei que há planos para voltar a reativar as centrais de biomassa, mas, com toda a sinceridade, não é um tema em que eu esteja à vontade.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — E quanto ao valor dos 1800 MW...

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Continuo a dizer, Sr.<sup>a</sup> Deputada, eu não consigo entender onde é que foram encontrar esses números, porque, mais uma vez, a prática da exploração do dia a dia do sistema electroprodutor português revela que não existe desastre nenhum.

Portanto, o sistema é operado e, já o aqui referi, já este ano houve várias horas consecutivas em que o sistema electroprodutor português operou, única e exclusivamente, com produção renovável e não houve desastre nenhum. Mais: fala-se muitas vezes que se desligarmos a central de Sines e as centrais a carvão que o sistema não vai ser capaz de operar. Não é verdade!

Quer estudos de segurança de abastecimento, quer o tal Relatório de Monitorização de Segurança de Abastecimento, o RMSA — que a Direção-Geral de Energia publica regularmente; julgo que a última versão é de 2016 e que está a ser feita uma nova versão —, provam que é possível satisfazer a procura à hora de ponta sem centrais a carvão. Por isso, não consigo entender.

Relativamente à operação do sistema, não falando do sistema electroprodutor, mas da rede elétrica como um todo, o sistema elétrico português é perfeitamente capaz de operar sem essas centrais, como, aliás, já operou várias horas seguidas.

Poder-me-ão dizer — e já me chegaram alguns rumores de que alguém o terá dito — que se a central de Sines fechar haverá importações de Espanha.

Certo, correto... Há importações para alimentar os consumos do sul do País, eventualmente, mas em mercado não é isso que se passa. Porque uma coisa é o fecho do mercado e outra coisa é o fluxo de potência e o fluxo de energia no sistema. Ou seja, o que quero dizer é que o mercado português vai continuar a alimentar os seus consumos e o que ocorrerá numa situação dessas é que a entrega de energia nas interligações do norte do País, que são entregues a Espanha, e que circulam pela rede espanhola, são entregues no sul do País. Portanto, uma coisa é a operação da rede elétrica, outra coisa é o mercado. São coisas completamente diferentes, não podemos confundir.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Obrigado, Sr. Professor.

Faça o favor de continuar, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Sr. Professor, então, face a isso que diz, qual é a necessidade de existir uma remuneração por garantia de potência? Fica a sensação de que não é necessária.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não, vamos lá ver: é preciso continuar a remunerar a potência pelas razões que identifiquei ao longo de todo o meu depoimento.

Nós temos de ter uma reserva de *backup* para fazer face às situações de avaria, de inexistência do recurso renovável. E, já aqui referi que a particularidade do sistema electroprodutor português ter uma componente hidroelétrica significativa, *de per si*, que exige a necessidade de um certo volume de reserva. Portanto, eu tenho que remunerar isso.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Ainda no início dos anos 2000, estamos bem recordados, existiu um grupo de especialistas que assinou um manifesto em defesa da opção pelo nuclear em Portugal.

Vamos admitir, como raciocínio, que os governos não tinham avançado com as eólicas e tínhamos ido para o nuclear.

O Sr. Professor, há pouco, referiu que o armazenamento hidroelétrico não surgiu com as renováveis e também existia no nuclear. Eu pergunto-lhe: se tivéssemos optado por essa opção, ela teria conduzido ao mesmo incremento da capacidade ociosa, considerando os CAE e os CMEC existentes? E será que podemos concluir que um dos aspetos mais relevantes para o nível de custos com a ociosidade que temos no sistema elétrico nacional é a evolução verificada no consumo de energia que foi inferior ao que, na altura, se previa, em 2004, isto é, uma menor procura?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não percebi essa parte, Sr.<sup>a</sup> Deputada, peço desculpa.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Pergunto-lhe se podemos concluir que um dos aspetos mais relevantes para o nível de custos com a ociosidade que temos no sistema elétrico nacional é a evolução verificada no consumo de energia, que foi inferior àquilo que era previsto em 2004.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça, Sr. Professor, pode responder.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Muito obrigado, Sr.<sup>a</sup> Presidente.

Sr.<sup>a</sup> Deputada, agradeço-lhe a pergunta que me coloca e queria dizer-lhe que acompanhei essa discussão há uns anos e, inclusivamente, também estive envolvido nessa discussão com paixão. Devo dizer-lhe que essa não era, seguramente, a opção que interessava a Portugal — já o disse aqui — por razões técnicas e económicas.

Começo pelas razões técnicas. Na altura, falava-se na possibilidade de instalação de uma central nuclear que envolvia uma potência de 1600 MW,

que são as centrais do tipo EPR (European Pressurised Reactor), que são aquelas que, neste momento, estão a ser construídas e que não têm tido grande sucesso em termos de tempo de construção, ou seja, têm resvalado em termos dos tempos de construção, mas esse é outro problema.

O que lhe posso dizer, Sr.<sup>a</sup> Deputada, é que fizemos, na altura, um exercício em que estudámos um pequenino sistema com 10 unidades de 400 MW, ou seja, 10 ciclos combinados de 400 MW, substituímos quatro dessas unidades por uma unidade de 1600 MW e admitimos que o risco de avaria de cada uma delas era de 1%, que é um valor manifestamente baixo e que, relativamente a uma central nuclear, é seguramente superior.

Se fizéssemos uma análise de risco de não satisfação da procura, por avaria deste equipamento – e, creio, que os Srs. Deputados percebem que se tenho um equipamento de grande dimensão e se este equipamento avariar eu tenho de ter capacidade de substituí-lo – o que é que acontecia? Aconteceria que o risco de termos um sistema com 10 unidades de 400 MW, quando comparado com termos um sistema com seis unidades de 400 MW e uma unidade de 1600 MW, era 10 vezes superior.

O que significa que, para termos uma situação que garantisse um risco semelhante, nós tínhamos que investir mais três vezes, em mais três unidades de 400 MW. Ou seja, seguramente, que teríamos de caminhar para uma situação de maior capacidade ociosa no sistema electroprodutor português. Portanto, ainda bem que não seguimos esse caminho.

Mas há mais: recorde-me de, na altura, eu próprio ter feito esses estudos, estudos de simulação dinâmica, simulação que seria a de haver uma avaria súbita dessa central nuclear de 1600 MW, o que significava a saída de serviço intempestiva desse equipamento, e o que acontece quando 1600 MW saem de um sistema, sendo que esse sistema faz parte do sistema interligado europeu? Todas as unidades do sistema interligado europeu vão contribuir para compensar a saída de serviço dessa máquina. O que é que isso significa?

Significa que vai haver um acréscimo de trânsito de potências nas interligações, importantíssimo, e nós iríamos exigir à nossa capacidade de interligação uma reserva de segurança técnica que comprometeria a reserva que utilizamos para efeitos comerciais. Comprometeríamos, seriamente, todo o desenvolvimento do mercado de eletricidade na altura.

Portanto, mais uma vez digo que ainda bem que não seguimos esse processo, porque, então, das duas uma: ou diminuíamos drasticamente o volume da potência que atribuíamos para efeitos comerciais, em termos de interligação, ou construíamos mais interligações e alguém teria de pagar tudo isso.

Ainda bem que não seguimos esse caminho, porque, para além de, enfim, haver problemas com aumentos de perdas, a necessidade de desmantelamento da central no futuro, a questão dos resíduos, os seguros, as estruturas de segurança e de vigilância, tudo isso, nós não tínhamos capacidade para seguir essa opção.

Então, a opção que seguimos foi a opção correta, foi a opção que, inclusivamente, nos permitiu ficarmos na vanguarda do desenvolvimento tecnológico nessa área e desenvolvermos ciência, conhecimento, transformá-lo em valor, transpô-lo para a indústria. Essa foi, seguramente, a melhor opção. Relativamente a isso não tenho qualquer dúvida. Seguramente que os custos ociosos seriam muito superiores, muito superiores.

Não sei se respondi...

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Sobre a evolução verificada no consumo de energia, que foi inferior àquilo que era previsto em 2004.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — É um facto que a evolução da procura não foi aquela que era esperada. Com a crise, a procura desceu e, efetivamente, tínhamos uma expectativa de evolução da procura que era maior, isso é um facto.

Mas, Sr.<sup>a</sup> Deputada, deixe-me dizer que essa é uma situação que se vai inverter rapidamente, porque, mais uma vez, como disse, o sistema elétrico vai dominar a sociedade e a economia, sendo que vamos ter, progressivamente, um crescimento cada vez maior do consumo de eletricidade. Por exemplo, para as caldeiras de aquecimento de águas sanitárias, que temos em nossas casas, há 10, 15, 20 anos, usávamos gás natural; hoje, é mais interessante utilizarmos um termoacumulador, porque acaba por ser mais barato.

Depois, vem aí a outra revolução: a da mobilidade elétrica. A mobilidade elétrica vai fazer disparar o consumo de eletricidade nos próximos anos, portanto, ainda bem que estamos preparados para satisfazer o aumento da procura, que vai ser crescente nos próximos anos.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — O senhor, no estudo que nos apresentou aqui, quando se refere, nomeadamente, ao concurso de 2005, fala de inúmeras vantagens, de várias externalidades positivas, que resultaram de todo este processo.

Gostava que nos explicasse, que nos desse a sua opinião sobre alguns factos, nomeadamente sobre o seguinte: o Orçamento do Estado obteve receitas diretas nas várias fases do concurso. Tem a ideia do valor do impacto das referidas externalidades para o Orçamento do Estado? Tem ideia se esses efeitos positivos se refletiram nos consumidores, naqueles que pagam a energia? Tendo-se refletido essas externalidades positivas no Orçamento do

Estado, não teria sido adequado ter procedido a uma transferência proporcional para o sistema tarifário para a redução dos custos com a PRE?

Por outro lado, caso todos os fatores mencionados fossem devolvidos ao sistema elétrico, por parte desse Orçamento do Estado, que teve essa receita, qual seria o impacto, no valor médio do quilowatt-hora da eólica? Na sua opinião, os produtores beneficiaram, de facto, das rendas excessivas?

Como compara os preços das eólicas em Portugal, face aos outros países da União Europeia? O senhor, há bocado, já o referiu, em parte, no entanto continua aquela questão do que se passa com Espanha e com a alteração de rentabilidade que temos entre um país e o outro.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, obrigada pelas questões que coloca.

Relativamente aos impactos, inclusivamente em termos de externalidades positivas do concurso, com toda a sinceridade, a única que encontro, assim de repente, é o resultado de, no âmbito do concurso, haver um fundo de apoio à inovação no valor de 70 milhões de euros, que acabou por ser um financiamento dos promotores privados ao desenvolvimento da investigação científica em Portugal, nesta área, e que resultou de uma poupança para o Orçamento do Estado, que deixou de ter essa despesa.

Há aqui um benefício que se estendeu por vários anos, que beneficiou a Fundação de Ciência e Tecnologia, através de fundo de apoio à inovação para as energias renováveis, na altura.

Os outros impactos que vejo são impactos indiretos, são impactos que resultam da criação de emprego qualificado, de contribuições para a segurança social, de impostos que daí resultaram, como o IRS, etc.

Portanto, quando a Sr.<sup>a</sup> Deputada me pergunta se não seria de os sobrecustos, ou uma parte destes sobrecustos, que depois resultaram, serem transpostos para o Orçamento do Estado, não poderia estar mais de acordo.

Aliás, já o disse: sou favorável a uma solução em que uma parte dos custos das políticas energéticas seja transposta para o Orçamento do Estado, porque são benefícios que resultam do desenvolvimento desta política.

A Sr.<sup>a</sup> Deputada falou-me também do impacto nos preços e eu aí tenho dificuldade em dar-lhe uma resposta cabal e substantiva, com toda a sinceridade – aliás, já o manifestei ao longo desta discussão.

Os mecanismos remuneratórios eram, inclusivamente, diferentes, se quisermos, por exemplo, em Portugal tínhamos uma tarifa de *feed-in* simples, e em Espanha existia um mecanismo remuneratório em que a remuneração era feita com a remuneração do preço de mercado mais um prémio e o prémio resultava da tecnologia.

Portanto, logo aí havia diferenças, mas o que eu diria é que as diferenças não eram muito grandes. Aliás, mais uma vez continuo a dizer que nós estávamos com as remunerações que praticávamos através das tarifas *feed-in*, muito alinhados com aquilo que existia a nível europeu.

Não tenho esses dados comigo, com toda a sinceridade, não fiz essa análise com detalhe, mas a ideia que tenho era essa e que existiam, inclusivamente, remunerações superiores, por exemplo, na Alemanha, as remunerações eram superiores; em Itália eram superiores e, provavelmente, haveria outros países onde eram inferiores.

Mas, repito, as remunerações estavam em linha, estavam dentro da gama aceitável de remuneração.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, Sr.<sup>a</sup> Deputada, para concluir.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — O Sr. Professor refere que o valor do IVA tem um impacto determinante no valor da energia em Portugal.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Eu não disse isso.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Nos impostos tem. Sabemos que, no caso do IVA, ele resultou até do memorando da troica e, portanto, foi imposto.

Temos também a questão, que ainda recentemente aqui foi referida, das taxas dos audiovisuais, temos uma série de situações que oneram o preço da energia. A questão é, no fundo: se reduzíssemos alguns desses impostos, será que não beneficiávamos os consumidores?

A minha grande pergunta, e o meu pedido da sua ajuda, é a seguinte: o que é que podemos fazer? Temos os nossos consumidores, que pagam mais pela energia em Portugal, o que é que podemos fazer para que os nossos consumidores paguem menos pela energia, paguem preços que estejam em sintonia com os preços dos outros países?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, para responder, o Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, trago aqui um *slide* escondido, que tinha no fim da minha apresentação e que tinha aqui para usar só se fosse o caso.

Nesse *slide*, o último, o que mostro são os preços de eletricidade para clientes domésticos, com todos os impostos — isto é da fonte Eurostat —, que compara a evolução dos preços e, nomeadamente, faz uma comparação com o preço do IVA, em Portugal, a 6%, o preço do IVA médio da União Europeia a 17%, e um preço a 23% de IVA.

Sr.<sup>a</sup> Deputada, como pode ver, o IVA tem, obviamente, uma grande responsabilidade no valor do preço da eletricidade e na formação do preço final da eletricidade em Portugal.

Portanto, não restam dúvidas quanto a isso. Veja-se que em Espanha, que tem um IVA de 21%, mesmo assim, estamos em linha com aquilo que ocorreu em Espanha — é o que está, neste momento, em Espanha, sensivelmente —, mas, claramente, se trouxéssemos novamente o IVA para 13%, que era, julgo, o valor com que chegou a estar, trazíamos o preço da eletricidade para um valor muito mais baixo.

Portanto, essa foi uma imposição que a troica nos pôs e que agora estamos a pagar.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Concluimos, assim, esta intervenção, por parte do Grupo Parlamentar do PSD.

Passo, de imediato, a palavra à Sr.<sup>a</sup> Deputada Ana Passos, do Grupo Parlamentar do Partido Socialista.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>as</sup> e Srs. Deputados, Sr. Prof. João Peças Lopes, muito obrigada pela sua apresentação.

De facto, de todas as audições que já tivemos, nesta Comissão Parlamentar de Inquérito, a sua é, de facto, a mais técnica delas todas. Obrigada pelas suas explicações.

Nessa vertente mais técnica, gostaria que partilhasse com esta Comissão de Inquérito o seu pensamento relativamente a uma das questões que, apesar de natureza mais técnica, tem, teve e terá necessárias implicações na configuração da rede elétrica.

Começaria, então, por lhe perguntar o seguinte: em que medida é que as centrais com tarifas *feed-in* colidiram com as centrais termoelétricas em termos de rede elétrica? Foi necessário fazer muitos investimentos, pagos pelos consumidores, para ligar as centrais eólicas, com tarifas subsidiadas, à rede elétrica?

Agradecemos uma resposta no âmbito técnico, mas também nas questões económicas que lhe estão inerentes.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, para responder, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>a</sup> Deputada, obrigado por me fazer uma pergunta assim taco a taco, porque prefiro responder assim.

Ora bem, tive oportunidade de, há 10, 15 anos, analisar o sistema eletroprodutor português e de analisar a rede de transporte portuguesa e fiz alguns estudos e devo dizer que a rede que tínhamos, à altura, não estava, de todo, preparada para fazer face ao crescimento da produção, em particular da produção renovável, que tinha uma característica de ser distribuída sobre o território e muito concentrada, muito longe dos principais centros de consumo.

Portanto, isso exigia a necessidade do reforço da infraestrutura de rede. Não duvido que alguns custos, nomeadamente custos de investimento, em termos da infraestrutura da rede, resultaram dessa necessidade de reforçar a rede de transporte portuguesa.

Por outro lado, faço notar o seguinte: da produção renovável, em Portugal, 70% é ligada à rede de distribuição. Só 30% da produção é que é ligada à rede de transmissão. Ou seja, conseguimos alimentar, em parte, desde logo, a procura localmente com a produção que é gerada próximo dos consumidores.

O que acontece é que, em alguns casos, essa produção leva à reversão do fluxo de potência e ele acaba por ser injetado na rede de transporte e, depois, acaba por ter de ser transportado para os grandes centros produtores. Mas não restem dúvidas que tínhamos, face ao crescimento da evolução da procura, de fazer reforço de potência no sistema eletroprodutor.

É preciso perceber que os locais onde poderíamos instalar centrais termoelétricas, que seriam a opção, e estas centrais termoelétricas, seguramente que as situaríamos próximo dos grandes centros de consumo, o que seria uma situação que levaria a menores custos na infraestrutura de rede, mas também tínhamos, e continuaríamos a fazer, um investimento forte na componente hidroelétrica, mas esta componente hidroelétrica sofre do mesmo problema das energias renováveis eólicas, ou seja, não está próxima de grandes centros de consumo. Isto é, tínhamos sempre que fazer um reforço da infraestrutura de rede.

Não seria possível operar o sistema eletroprodutor português no cenário de hoje, e com o volume crescente de consumo e as perspectivas de consumo que também existem, sem haver o reforço da infraestrutura de rede que foi feito.

Foi um trabalho de grande qualidade, sob o ponto de vista técnico, que o operador da rede de transporte portuguesa, a REN, desenvolveu na altura e que permitiu constituir um plano de expansão da rede que veio a tornar-se exemplar no sentido de garantir que era possível transportar a energia produzida nesses centros produtores e, ao mesmo tempo, fazê-lo com os níveis de redundância e de segurança que eram exigidos.

Portanto, a situação era esta: precisávamos de fazer esse investimento. Eventualmente, talvez tenha havido algum sobrecusto pela solução por que optámos, mas não vou dizer que é um sobrecusto exagerado.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Numa outra medida, e quase 15 anos depois, assiste-se a uma mudança de paradigma sem, contudo, abandonar a aposta nas energias renováveis, particularmente nas fotovoltaicas que, agora, não têm qualquer tipo de subsídio.

No seu entender, quais as vantagens para o mercado de eletricidade e as implicações que o aumento crescente de potência instalada têm nas redes elétricas? A rede tem atualmente capacidade para acomodar a nova eletricidade de origem solar?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Obrigado, Sr.<sup>a</sup> Deputada, pela questão que me coloca.

Que não restem dúvidas de que esgotámos praticamente o potencial eólico, a não ser numa componente, ou seja, os bons locais para a produção de eletricidade a partir de energia eólica estão tomados. O que pode vir a acontecer, e, seguramente, acontecerá no futuro, será a substituição ou o chamado *repowering* dos equipamentos produtores que estão, neste momento, a laborar por máquinas mais eficientes e de maior potência. Portanto, a energia eólica ainda vai crescer em Portugal.

Mas não tenho dúvidas de que a fonte primária de energia é a energia fotovoltaica. Aliás, faz-me impressão como é que Portugal, sendo um País do sul da Europa, e que tem níveis de insolação fabulosos... Os Srs. Deputados, seguramente, já foram à Alemanha e olharam para as coberturas dos edifícios, para os telhados das casas, e veem tudo forrado de painéis solares fotovoltaicos e naqueles locais não existem os níveis de insolação que existem no sul da Europa e, em particular, em Portugal.

Portanto, vamos assistir a um crescimento da produção solar fotovoltaica.

Já agora, aproveito, tenho aqui um dos meus *slides* escondidos, (o *slide* 30), que também entreguei aos Srs. Deputados, onde podemos ver que os custos nivelados de produção e o investimento futuro em produção renovável.

O que queria mostrar aos Srs. Deputados são dados de 2016, portanto, não estão suficientemente atualizados, mas, de qualquer forma, dão uma ideia de que esta é claramente a solução, o rumo que devemos seguir.

Aqui o indicador é, no jargão anglo-saxónico, denominado de *levelized cost of energy* ou custo nivelado de produção que é definido pelo quociente entre o somatório dos custos de investimento e custos de operação, ou seja, CAPEX e OPEX, dividido pela totalidade da energia produzida durante o período de operação destas instalações, o que vai dar um valor em euros/megawatt-hora ou euros/quilowatt-hora, como quiserem.

O que podemos ver é que as tecnologias eólicas — e chamo a atenção para este *slide* — que estão ali a vermelho nuns retângulos, mostram que os custos nivelados da produção eólica e solar fotovoltaica, principalmente em grande escala, são inferiores, inclusivamente, em algumas situações, aos do ciclo combinado.

Esta vai ser a aposta do futuro em Portugal! Vamos assistir a um crescimento da produção solar fotovoltaica. E com o grau de maturidade tecnológica que esta solução tem hoje, em que os preços de produção caíram brutalmente nos últimos anos, aqui já vai ser possível ir ao mercado e já não vamos precisar de tarifas *feed-in*.

Podemos, depois, discutir sobre a estabilidade da solução de mercado para promover o investimento, mas essa é outra questão que, enfim, não tenho tempo para abordar. Mas esta vai ser a solução.

A Sr.<sup>a</sup> Deputada pôs-me a questão de saber se temos rede elétrica para receber esta produção solar fotovoltaica. A minha resposta é: face ao potencial que temos, não! Não temos! Aquilo a que vamos assistir é ao fecho da Central Termoelétrica de Sines e, ao fechar essa central, a potência que lhe está atribuída vai ser transportada, alocada à produção solar fotovoltaica. Mas, mesmo assim, os projetos que existem para o Alentejo, para o sul do País, não chegam! Ou seja, precisamos de reforçar a capacidade da rede de

transporte no sul do País e isto faz parte da política energética que um governo tem de determinar, no fundo, no plano de investimentos na rede de transporte. Isso é importantíssimo, porque a aposta está aqui.

A aposta do futuro para a satisfação dos grandes consumos da procura vai estar na produção eólica. Depois, outras questões se lhe porão, que resultam da intermitência do recurso, é verdade, e vamos ter de encontrar soluções para isso. Mas, mais uma vez, digo que o desenvolvimento tecnológico encarregar-se-á de encontrar soluções para que isso seja possível, de uma forma robusta e sem colocar problemas à segurança de abastecimento e de exploração do sistema.

Não sei se lhe respondi, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor de continuar, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Como especialista em energias renováveis e em redes, considera que é importante ter mais energias renováveis sem subsídios para vender eletricidade renovável portuguesa ao resto da Europa e para Marrocos?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra para responder, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>a</sup> Deputada, mais uma vez, obrigado pela questão que me coloca.

É óbvio que se aumentar a capacidade de interligação da rede ibérica — e o gargalo que temos está, neste momento, na ligação entre Espanha e França, que tem uma capacidade de interligação limitada e precisamos de a ultrapassar —, e este assunto é discutido há vários anos e espero que tenha um desenlace feliz fazendo crescer essa capacidade de interligação, isso vai

permitir exportar os excedentes de energia renovável que possamos vir a produzir em Portugal, também, eventualmente, para o norte de África.

Aliás, estive envolvido num estudo que foi concluído recentemente, o Med-TSO (Mediterranean Transmission System Operators), ou seja, dos operadores da rede de transporte da bacia mediterrânica, em que estudámos as necessidades de reforço devido à interligação entre o sul da Europa e o norte de África com três corredores: um corredor oeste – Portugal, Espanha com Marrocos e Argélia; um corredor central – Itália, Tunísia; e um corredor leste, enfim, com um grande grau de incerteza, a meu ver, que envolve Egito, Turquia, Síria...

Esse estudo foi feito e revelou que é possível, à custa de alguns reforços internos, porque são necessários reforços nas redes internas de cada país, para que tenhamos capacidade de fazer essas exportações, e isso vai acontecer.

Aliás, há outro aspeto que gostava de realçar: na Europa, devemos preocupar-nos, daqui a algum tempo, em desenvolver uma super-rede que seja capaz de assegurar trocas de energia entre o sul e o norte da Europa, sendo que o norte é, claramente, uma zona com maior potencial de produção eólica e o sul da Europa uma zona com maior potencial de produção solar fotovoltaica.

Portanto, se desenvolvermos, nos próximos anos, e eu acredito que isso vai ser possível, uma superinfraestrutura em muito alta tensão em corrente contínua que permita trocar potência entre o sul e o norte da Europa, isso vai ajudar a desenvolver o mercado europeu da eletricidade e vai fazer com que os preços da eletricidade ao nível do mercado europeu sejam mais próximos todos eles.

Esta é uma infraestrutura fundamental, mas vai demorar alguns anos, pois vai.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra a Sr.<sup>a</sup> Deputada, para continuar.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Em que medida é que a aposta na energia solar sem tarifas subsidiadas contribuirá para a diminuição da dependência energética do exterior?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, acho que isso é evidente, não é?

Se se conseguir desenvolver a energia solar, em particular, sem necessidade de ter tarifas *feed-in* e coloca-la em mercado — e isto significa que será, seguramente, uma forma eficiente de o fazer — vai-se, certamente, contribuir para o desenvolvimento da economia portuguesa de uma forma mais sustentada. Não tenho dúvidas quanto a isso.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — A redução dos CIEG tem sido uma constante desde 2015, situando-se, hoje, em níveis semelhantes aos de 2008.

Considera que a redução dos CIEG e da dívida tarifária são dois objetivos prioritários no setor da energia?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Essa é uma pergunta difícil, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

Face à situação que existe neste momento, diria que os CIEG se vão resolver com o tempo. Ou seja, quando esta produção passar para o mercado, quero acreditar que os CIEG vão desaparecer, porque os sobrecustos devidos à renovável, em princípio desaparecerão, e acabando com os CMEC e com os CAE, a mesma coisa. Portanto, essa será a única forma de, realmente reduzirmos os CIEG.

Ou, então, como já disse, não tendo de esperar tanto tempo, poderia adotar-se uma política que fizesse a transposição de uma parte destes custos, porque são custos devidos à definição de uma política energética, para o Orçamento do Estado, transpondo esses custos políticos para uma parte do Orçamento do Estado.

Esta era a única forma de o fazer de modo mais rápido.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, faça favor de continuar.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Como especialista na área da energia, o Professor considera que faz sentido ter passado dos CAE para os CMEC, sendo estes contratos bastante generosos com a EDP?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, faz-me uma pergunta muito difícil.

Devo dizer que nunca vi nenhum CAE, nem nenhum CMEC, embora soubesse onde eles existiam. Fiz um período sabático na ERSE e sabia que existiam cópias destes contratos. Sabia que, no despacho da rede nacional de transporte, até por razões de perceber como operar o sistema, havia cópias destes contratos, mas, confesso, nunca nenhum!

Portanto, não lhe consigo responder a essa questão. Com toda a sinceridade! Foi por isso que declarei, logo de início, que não ia falar sobre CAE e CMEC, porque o meu conhecimento sobre esses contratos é aquele que vem na imprensa e pouco mais.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Obrigada, Sr. Professor.

Queira prosseguir, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr. Professor, tem-se falado muito do seu percurso nas renováveis, mas é preciso ter em conta que o aumento da energia eólica serviu para encerrar centrais bastante poluentes, como a de Setúbal, Carregado, Barreiro e Tunes, que também recebiam tarifas garantidas, quer produzissem, quer não.

A minha pergunta é: se existem tarifas garantidas na produção de eletricidade, não faria mais sentido fechar centrais bastante poluentes para promover centrais com energia limpa?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, não podia estar mais de acordo. Completamente de acordo! Aliás, espero que a central de Sines seja encerrada tão cedo quanto possível e substituída por produção renovável, sendo que, continuo a dizer, a componente termoelétrica é necessária no sistema electroprodutor português e vai ser baseada nas centrais de ciclo combinado.

Eventualmente, o encerramento destas centrais poderá determinar a necessidade da construção de uma nova central de ciclo combinado, mas isso os estudos dirão.

Neste momento, não estou em condições de lhe dar uma resposta, mas não tenho dúvidas em dizer que esse é o caminho que temos de seguir, o de encerrar, sobretudo, as centrais mais poluentes — e Sines e o Pego são as centrais mais poluentes. E continuo a dizer: os estudos que a Direção-Geral de Energia e Geologia faz regularmente sobre a monitorização da segurança de abastecimento mostram que conseguimos operar o sistema electroprodutor português, garantindo a cobertura da ponta, sem a central de Sines e sem a central do Pego.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Obrigada, Sr. Professor.

Faça favor de continuar, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr. Professor, tivemos acesso, aqui, a um estudo, um trabalho realizado pelo Conselho de Reguladores do MIBEL, de março de 2018 — é um estudo relativamente recente —, intitulado *Integração da Produção Renovável e de Cogeração no MIBEL e na operação dos respetivos sistemas elétricos*.

Nas conclusões o estudo refere que: «A análise efetuada da previsão e firmeza da produção em regime especial permite confirmar as características de intermitências que se atribuem a este tipo de geração de energia elétrica, sendo observável também no estudo que o fenómeno apresenta algumas matizes entre Portugal e Espanha.

Com efeito, contrapondo a variabilidade temporal da produção eólica em Portugal e Espanha, pode observar-se que esta produção é mais volátil em Portugal que em Espanha – o que se reflete num desvio padrão médio mais elevado em Portugal.

Necessariamente e atendendo ao peso da produção eólica no agregado da produção em regime especial, tal maior volatilidade acarreta uma maior dificuldade de previsão do fenómeno e, conseqüentemente, uma expetável menor qualidade das previsões de energia eólica em Portugal.»

Sr. Professor, que desvantagens traz isto para Portugal?

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — É mais eólica!

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não contesto os resultados desse relatório, ao qual atribuo, seguramente, o mérito de ter sido feito pelo Conselho de Reguladores do MIBEL.

Portanto, não ponho em causa as conclusões e, olhando para a produção eólica em Espanha como um conjunto em que há uma dispersão geográfica muitíssimo maior, até porque é um território muito mais alargado,

as compensações estatísticas da produção eólica e os fenómenos climáticos que levam à determinação da formação de ventos dentro da própria Península Ibérica e, depois, de ventos com a bacia mediterrânica e com o Atlântico, não duvido de que será mais difícil fazer a previsão da produção eólica em Portugal do que em Espanha e, portanto, isso vai determinar maior necessidade de serviços de balanço em Portugal do que em Espanha. Admito que isso seja perfeitamente possível.

Mas, mais uma vez, acredito que vamos continuar a afinar os modelos de previsão de produção eólica, que vamos conseguir ter resultados muito bons e que as necessidades de serviços de balanço vão ser sempre minoradas. Aliás, volto a mostrar aqui um *slide* da página 24 que indica — por acaso é de um estudo do Conselho de Reguladores do MIBEL feito em 2016 — as necessidades da reserva operacional, que são precisamente essas, as necessidades para compensação de desvios.

E aquilo que se pode ver aqui é que, em Portugal, entre 2012 e 2015, as necessidades de serviços de sistema para compensação diminuíram e, entre 2014 e 2015, mantiveram-se praticamente constantes. Acho que isto resulta da melhoria da qualidade da previsão da produção eólica, em particular.

Não duvido de que seja mais fácil fazer a previsão integrada global no sistema peninsular, como os espanhóis chamam, da produção eólica em Espanha do que em Portugal mas, de qualquer forma, temos vindo numa trajetória de diminuição progressiva dos erros de previsão e, portanto, a necessidade de serviços de sistema de balanço não tem crescido nos últimos anos. Aliás, essa informação está, também, disponível no *site* da REN, que tive oportunidade de consultar, e que mostra precisamente isso: não houve, inclusivamente, acréscimo de custos com serviços de sistemas de balanço nos últimos anos. Admito que, comparativamente com Espanha e em termos

proporcionais, possa, eventualmente, ser maior mas estamos a fazer um esforço no sentido de melhorar a qualidade da previsão.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada, Sr. Professor.

Sr.<sup>a</sup> Deputada, queira continuar, por favor.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos (PS)**: — Sr. Professor, uma das personalidades aqui ouvidas, o Professor Clemente Pedro Nunes, referiu-se com grande expectativa à Cimeira sobre o reforço das interligações elétricas entre a Península Ibérica e França, marcada para dia 27 de julho, na semana que vem, aqui, em Lisboa.

De acordo com o Professor Clemente Pedro Nunes, as FIT, as tarifas *feed-in*, poderão bloquear a plena eficácia do reforço da interligação Península Ibérica-França, que deverá ser acordado nesta Cimeira. Concorda? Como acompanha a realização desta Cimeira? Que vantagens há para Portugal?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Muito obrigado, Sr.<sup>a</sup> Presidente.

Sr.<sup>a</sup> Deputada, confesso que não consigo perceber qual o racional que está por detrás dessa afirmação do Eng.º Clemente Pedro Nunes. Sinceramente, não consigo compreender. No entanto, acompanho, também com grandes expectativas, a realização dessa Cimeira e espero que daí saiam resoluções no sentido do verdadeiro reforço e da implementação das interligações entre Espanha e França. Não tenho dúvidas quanto a isso, espero que aconteça e é fundamental para a criação do mercado de eletricidade europeu.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Queira continuar, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Sr. Professor, o ex-Presidente da ERSE (Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos), o Eng.º Jorge Vasconcelos, disse, nesta Comissão, que existiam alternativas mais baratas aos CMEC. Deu, assim, o exemplo do Governo espanhol, que, de forma a cumprir a Diretiva de 2003, chamou todos os produtores envolvidos para negociar uma solução de transição, negociando logo, à partida, um desconto de 30% na remuneração, tendo imposto, mais tarde, uma nova redução voluntária.

Na sua opinião, Portugal deveria ter seguido o modelo espanhol, isto é, a EDP seria compensada, na mesma, pelo fim dos contratos CAE mas os consumidores pagariam muito menos à EDP? Os governos de Barroso e Santana Lopes deveriam ter seguido a solução espanhola?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, mais uma vez, CMEC e CAE são assuntos nos quais não me sinto confortável, mas, se o Governo de Espanha conseguiu esse tipo de redução de custos de CAE e CMEC com as empresas que atuam no mercado espanhol, sendo que um dos operadores no mercado espanhol é a própria EDP, acho que sim, que deveria ter sido tentado. Mas, como digo, é um assunto sobre o qual não me sinto confortável.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Queira prosseguir, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Sr. Professor, analisando as privatizações da EDP e da REN, o Tribunal de Contas concluiu que o Governo de Pedro Passos Coelho não acautelou os interesses nacionais na privatização destas duas empresas.

Concorda com esta análise do Tribunal de Contas?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Deputada, não conheço essa análise do Tribunal de Contas. A única coisa que acho é que a REN nunca devia ter sido privatizada. Admito que a EDP o pudesse ter sido, como, aliás, acabou por ser, mas relativamente ao operador da rede de transporte, a minha opinião é a de que deveria ter sido mantido nas mãos do Estado. É um ativo estratégico para a operação do sistema português e, a meu ver, a sua privatização nunca deveria ter acontecido.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Queira prosseguir, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Ana Passos** (PS): — Fico por aqui, Sr.<sup>a</sup> Presidente.  
Muito obrigada.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

Concluimos, assim, a primeira ronda de perguntas.

Sr.<sup>as</sup> e Srs. Deputados, vamos dar início à segunda ronda, na qual o Sr. Professor irá responder só no final às questões de todas as Sr.<sup>as</sup> Deputadas e de todos os Srs. Deputados.

Dou, de imediato, a palavra ao Sr. Deputado Hélder Amaral, do CDS-PP.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Muito obrigado, Sr.<sup>a</sup> Presidente.

Queria agradecer muito as informações dadas — vou ler, depois, com atenção a documentação deixada pelo Sr. Prof. João Peças Lopes — e dizer-lhe, mais uma vez, que não me surpreende. Estamos muito alinhados com o ponto de vista conceptual do sistema, mas a verdade é que o que nos importa — e discutiremos o sistema, obviamente, numa outra altura — é saber como conseguiremos baixar o preço ao consumidor e, se possível, não perder a

eficiência, face à necessidade de termos mais energia renovável, tendo em conta as alterações climáticas. Por exemplo, o Sr. António da mercearia dirá que todos ficamos contentes por ter quatro dias só de energia renovável, mas para mim, que paguei exatamente o mesmo preço na minha fatura, é-me igual.

Essa situação explica-se, como o Sr. Professor não desconhece, pelo facto de, em 10 anos, termos aumentado o défice tarifário de 500 milhões para 2500 milhões de CIEG, designadamente no Governo do Eng.º José Sócrates e de Manuel Pinho. Isto originou, até, a demissão do regulador, que definiu um aumento de cerca de 15% para refletir na tarifa os custos do sistema, e o Governo da altura — tal como outro qualquer, presumo —, não assumiu o aumento desse custo.

E a verdade é que, não querendo chamar nenhum nome às renováveis, temos, efetivamente, um aumento, que acho bem, para transferência de algumas centrais bastante poluentes e para aproveitar a energia solar. Também concordo que, de facto, a melhor renovável para Portugal é a energia solar, até porque é produzida à mesma medida em que pode ser consumida, ou seja, em período de funcionamento do consumo, e desejo que possamos alterar o nosso perfil industrial para consumir ainda mais, pois, na verdade, o consumo tem estado estagnado.

Contudo, diz, também, o Sr. Professor, e é verdade, que para isso não temos ainda rede suficiente. E nós estamos a analisar aqui, no Parlamento, os planos de investimento da REN e da EDP, e temos, até, o regulador a pôr limites a esses planos de investimento, porque voltam a ter um impacto sobre a tarifa e sobre o consumidor, o que significa que, se não pago por um lado, pago por outro.

Ou seja, no fundo, o que quero dizer é que ainda vamos ter décadas em que não vamos conseguir baixar o preço. É verdade, ou não? Bom, porventura, com um aumento da rede, vamos até deixar de pagar subsídios a

Sines e ter a vantagem de não existir uma central que, não sendo já tão poluidora como era no passado, ainda assim, é poluidora.

Mas a verdade é que temos uma rede deficiente e o Sr. Professor diz que ainda temos de melhorar a eficiência e a previsibilidade do sistema. Para quem visita o despacho nacional, percebe que já é bastante eficiente a procura e a produção, percebe que a introdução de energias renováveis no sistema já é bastante previsível, já tem um nível de eficácia considerável, mas ainda tem algumas intermitências e, portanto, não nos livraremos nunca do *backup* necessário para isso.

A verdade é que eu, olhando ainda para o estudo da ERSE e para as recomendações do regulador para 2018, verifico que os CIEG ainda pesam mais de 50% e não é verdade que seja aos níveis de 2008, vai aos níveis de 2010, um pouco abaixo de 2011.

Portanto, continuamos a ter que pôr na fatura muita coisa. Eu até acho que vamos acabar por pôr os contadores, que são fundamentais como o Sr. Professor diz, e bem, para estudarmos o consumo, para a previsibilidade do consumo, mas nem o Sr. Professor — a não ser que consiga fazê-lo hoje — nem o Governo me conseguem garantir que não os vai pôr.

Fizemos há pouco tempo a avaliação do plano de investimentos da EDP Distribuição e da EDP Renováveis e devo dizer que está lá, em linhas pequeninas, é certo, mas está lá que vão ser os consumidores a pagar os contadores, ou, pelo menos, não está lá claro que não vão ser.

Sr. Professor, eu percebo o que nos diz, o que nos traz aqui e também tenho grande esperança nas interligações e na necessidade de aumentar o *mix* energético.

Contudo, precisamos de perceber como é que conseguimos cumprir os desígnios e os objetivos de redução de emissões, a aposta nas renováveis, a mobilidade elétrica, a grande aposta na mobilidade urbana, que também está muito assente nesse princípio, e, ao mesmo tempo, o consumidor, quer seja

industrial quer seja doméstico, conseguir ter preços aceitáveis, sem ter que ser chamado também a contribuir para este esforço, embora seja o principal beneficiário.

O Sr. Professor diz: «Orçamento do Estado». Vai dar ao mesmo. No fundo, o consumidor depois, se não paga...

O que eu gostava era que nos dissesse, conhecendo bem o sistema, conhecendo os instrumentos legislativos que citou — um pouco como se fizeram nas PPP, em que temos de ser muito equilibrados na distribuição dos riscos —, qual é o risco que o setor electroprodutor deve assumir e qual é o risco que o Estado deve assumir — no fundo, quando digo «Estado», digo consumidores —,...

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Peço-lhe para concluir, Sr. Deputado.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — ... porque, de facto, fiquei contente com o anúncio dos princípios, mas preocupado com aquilo que se perspectiva, ou seja: mais aumento da rede, mais aumento de produção, o fim das centrais de *backup*. Tudo parece redundar em mais CIEG e mais custos para o consumidor. É verdade ou não?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Professor, só responderá no fim de todas as perguntas.

Passo a palavra, de imediato, ao Sr. Deputado Bruno Dias, do Partido Comunista Português.

Queira fazer o favor, Sr. Deputado.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr. Professor, há pouco, na resposta que deu ao PCP, falou na questão dos preços no mercado grossista e dos preços no retalho nos consumidores.

Não se pode deixar de verificar que há aqui alguma perplexidade ao estabelecer esta dicotomia como se uma coisa não tivesse nada a ver com a outra e fossem de planetas diferentes. Não são! Aliás, os principais operadores, o caso da EDP, em concreto, são grossistas e são retalhistas e podem fazer toda a manipulação e a transferência de preço, como temos vindo a observar.

As tarifas no retalho são fixadas anualmente pela ERSE, incluindo a regulada, a partir da média de preços grossistas, integrando os sobrecustos brutais da PRE. E o resultado é o que se sabe: as tarifas que os portugueses pagam são demasiadas elevadas o que o Sr. Professor colocou como sendo um problema regulatório. Se calhar, é mais do que isso, vai além dessa questão do problema regulatório.

Por outro lado, também não podemos deixar de observar que, se o problema da reflexão que tem sido partilhada com esta Comissão de Inquérito é o desconhecimento tecnológico, também daria para comentar que muito mal iria a academia de um país com problemas desses e, portanto, se calhar, também aí a questão é um pouco mais vasta e mais complexa, pelo que alguma coisa mais terá de ser esclarecida.

Ainda em relação à apresentação que o Sr. Professor nos trouxe, a propósito da remuneração das eólicas, instalações da PRE, no *slide* 10, há uma afirmação — e o Sr. Professor tem-no dito nesta reunião — de que as remunerações que foram sendo definidas estavam em linha com as praticadas em outros países europeus e traduziam o grau de maturidade tecnológica.

Pedia-lhe que explicasse esta questão não apenas à data do momento em que essas condições foram fixadas, mas também à data daquilo que hoje observamos. Ou seja, já naquele momento a ideia que tínhamos e o que nos era colocado era que, desde há muitos anos, em vários países as remunerações eram significativamente inferiores às nacionais. A pergunta é

a seguinte: e hoje? Não no período balizado pela legislação de 1999/2007, mas, hoje, as remunerações continuam em linha com outros países?

Já se falou aqui no caso de Espanha, mesmo após aqueles cortes, mas, com o grau de amadurecimento das tecnologias, o que considera que deveria ser alterado não apenas para os entrantes mas para a situação que está colocada, para o problema que está colocado?

Sobre os preços na União Europeia com e sem impostos, é um facto que a taxa de IVA a 23% tem grande impacto, aliás, foi isso que denunciámos em 2011 quando o PSD/CDS e a troica subiram esse valor, mas as estatísticas do Eurostat não deixam grandes dúvidas porque Portugal tem das mais altas tarifas, mesmo antes de impostos. Se se tiver em conta as prioridades de poder de compra, como também faz o Eurostat, então as coisas ainda são mais graves. Por outro lado, é bom não esquecer o défice tarifário e somá-lo às tarifas para termos o valor real.

Sobre a questão das energias renováveis e o carácter intermitente ou, como o Sr. Professor tem dito, variável na eólica e na solar fotovoltaica, pergunto o seguinte: do seu ponto de vista, não há limite na atual situação? Para além das questões de sistema e de capacidade em termos de transporte, quanto mais melhor em termos estratégicos?

Do ponto de vista da gestão da rede em termos de custos para os consumidores — e já se referiu à questão das implicações para o sistema de transporte, nomeadamente no sul do País —, tendo em conta o *mix* energético nacional, parece-lhe que o mesmo está bem balanceado em termos de diversas fontes de energia e redundâncias, ou seria possível geri-lo de forma diferente? Por exemplo, com menos centrais térmicas de reserva e, principalmente, com menores custos para o País e para os consumidores? Já abordou esta matéria, mas pedia-lhe que voltasse a ela.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor de concluir, Sr. Deputado.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Vou terminar, Sr.<sup>a</sup> Presidente.

O Secretário de Estado da Energia disse que tinha aprovado vários projetos fotovoltaicos a preço de mercado. No entanto, esses projetos serão desenvolvidos no sul do País onde a rede de distribuição de energia elétrica é mais frágil, o que implicará investimentos avultados no seu reforço.

Como é possível fazer estes investimentos sem onerar os consumidores — e estou falar do problema da rede de transportes — e como se paga este investimento?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Passo a palavra, de imediato, à Sr. Deputada Fátima Ramos, do Partido Social Democrata.

Queira ter a gentileza, Sr.<sup>a</sup> Deputada.

A Sr.<sup>a</sup> **Fátima Ramos** (PSD): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, começo com uma pequena nota. Olhando para um quadro que o Sr. Professor nos apresentou, chegamos à conclusão de que, apesar de algumas medidas que foram referidas e que Portugal tomou, Espanha, com uma política fiscal diferente, continua a ter, na maior parte dos casos, preços mais elevados no que toca à energia.

O Sr. Professor apresentou-nos um quadro em que faz uma apresentação sobre a mudança de paradigma em relação à produção de energia — é, aliás, um quadro agradável de ver —, uma mudança total. Falou-nos do solar, das grandes vantagens que o País tem na produção do solar, e falou-nos também na falta de capacidade da rede. Isso, provavelmente, explica o facto de termos muitos projetos a nível solar que estão licenciados — temos mais de 1000 MW licenciados —, mas depois, em termos de concretização, na prática, temos, se não estou em erro, apenas um pequeno projeto que está em implementação, neste momento.

Pergunto se isso não tem a ver com a tal falta de capacidade da rede, havendo mesmo alguns concursos que foram feitos em que não é garantido a quem concorre que eles tenham capacidade para ligar à rede. Depois, sabendo os custos que isto vai implicar em termos de execução da rede, ficamos com esta preocupação: isto não vai implicar mais custos e um preço mais elevado para os nossos consumidores?

Uma outra questão tem a ver com a mobilidade elétrica. É um facto que ela está aí, é um facto que ela vai generalizar-se em todas as suas formas. Gostaria de saber de que maneira é que ela vai contribuir para a transformação das redes elétricas, no futuro, e se acha possível transformar tão drasticamente o nosso sistema elétrico com custos suportáveis e com prazos adequados. No fundo, isto tem a ver com aquela questão que há pouco referi, a do problema da rede e outros.

Agora, um pedido de ajuda: aprendendo com os nossos erros do passado, que cautelas recomendaria aos futuros decisores na implementação de futuros quadros normativos do setor. Isto porquê? Porque o que queremos é ter um país mais competitivo e um país mais competitivo é aquele que consegue praticar preços mais baixos na energia aos seus consumidores. É esse o nosso desejo.

Agradecemos as suas sugestões.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Agradeço, Sr.<sup>a</sup> Deputada, pela economia de tempo.

Passo a palavra ao Sr. Deputado Hugo Costa, do Partido Socialista.

Queira ter a gentileza, Sr. Deputado.

O Sr. **Hugo Costa** (PS): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, Sr.<sup>as</sup> e Srs. Deputados, começo por cumprimentar o Sr. Professor e dizer que realmente esta audição, sendo manifestamente muito técnica, acabou por ser muito importante

porque nos coloca uma visão completamente diferente daquela que foi tida até este momento.

A primeira pergunta que gostaria de fazer tem a ver com o atual défice tarifário. O défice tarifário continua a existir, era de 5000 milhões de euros no início da Legislatura e, neste momento, está na casa dos 3,6 mil milhões de euros. Gostaria que comentasse este resultado, o da baixa de défice tarifário que foi conseguido por este Governo, com, simultaneamente, uma baixa, pela primeira vez, do preço da eletricidade a nível da tarifa regulada, ou seja, não onerando os consumidores, e isso deve ser sublinhado.

Gostaria de dizer que nós, Grupo Parlamentar do Partido Socialista, defendemos, obviamente, a descarbonização da economia e que as renováveis são uma peça-chave para a economia e este Governo — e bem! — tem apostado nas renováveis sem tarifa.

Compreendemos que, no contexto próprio, pode ter existido outro tipo de opções, mas nos dias de hoje tarifas na casa dos 50 €/MWh, no caso da remuneração das energias fotovoltaicas — penso que é esse o preço de mercado e, se não for, peço desculpa —, é algo que já permite o investimento sem tarifa *feed-in*. No passado, talvez não fosse possível, mas nos dias de hoje, com a tecnologia que existe, essa questão é ou não possível?

Muito já aqui se falou das interligações — e sublinho a Cimeira sobre interligações energéticas, que se vai realizar nos próximos dias, em Lisboa, com a presença do Presidente da República Francesa, o que também dignifica, e muito, o evento. Pergunto se uma possível interligação com a França não nos vai permitir maior independência energética, maior segurança energética e também se não vai permitir à França, que até nem tem uma percentagem de renovável tão elevada como Portugal, descarbonizar a própria economia e colocar energia renovável portuguesa nesse país, o que certamente seria interessante.

Gostaria também de questionar se, para conseguirmos os objetivos de descarbonização da economia e também os objetivos que são necessários para não aumentar os preços, é necessário alguma mudança na forma regulatória do próprio sistema e se existe no próprio Mercado Ibérico de Eletricidade alguma mudança que ache que deva ser realizada em termos concretos, ou seja, em termos de políticas regulatórias e no próprio mercado ibérico de eletricidade.

Sendo Portugal um país com muito sol, como toda a gente reconhece, não podíamos deixar de concordar que a aposta na energia fotovoltaica é muito importante. Há pouco, foi referida a questão de ser no sul do País, por haver maior número de horas de sol. Ora, questiono se esses investimentos na rede, independentemente de serem necessários, serão economicamente viáveis *per si*.

Quanto à questão do plano de investimentos e do relatório feito na Assembleia da República a esse propósito e referido há pouco pelo Deputado Hélder Amaral, tendo sido eu o relator do mesmo, quero dizer que, relativamente à questão dos contadores, ficou claro que a Assembleia da República defendia — por minha proposta, na parte resolutiva — que os contadores inteligentes não fossem custeados pelos consumidores, situação que o Governo também já tem vindo a assumir.

É importante também sublinhar esta matéria, porque esse plano já foi aqui referido e, já que estamos numa Comissão de Inquérito, deve ficar também a verdade e o fio condutor de tudo.

Quero agradecer ao Sr. Professor a forma como nos apresentou esta matéria e fazer-lhe uma pergunta final, talvez provocatória ou talvez não.

Diz-se, diz a opinião pública, que as pessoas que têm feito um ataque às renováveis estão ligadas a outros interesses, nomeadamente à energia nuclear. Como é que o Sr. Professor comenta esta afirmação?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Professor, dispõe de 18 minutos para responder, com o que concluiremos a segunda ronda.

Tem a palavra.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, vou tentar, mas certamente não vou conseguir responder a tudo.

Relativamente às questões colocadas pelo Sr. Deputado Hélder Amaral, é um facto que os CIEG aumentaram e que têm uma responsabilidade significativa no aumento do preço final da eletricidade, até porque, na formação do preço, eles têm uma componente importante.

Tenho mais um *slide* «escondido», o da página 31, onde, se quisermos saber quais os Custos de Interesse Económico Geral para os consumidores de BTN (Baixa Tensão Normal), podemos verificar que eles representam 35%, em termos das tarifas reguladas em 2018.

Como é que isto se vai resolver? Mais uma vez, lhe digo: o tempo vai acabar por resolver o problema.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Nem que seja com a morte do consumidor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Não, não vai ser pela morte do consumidor, não vamos por aí.

O tempo vai acabar por se encarregar de resolver isto, porque os CMEC vão acabar, os CAE vão acabar, a produção em regime especial vai acabar por passar para mercado e, portanto, teoricamente, estes custos vão desaparecer e vão ser refletidos diretamente na tarifa.

Agora, a pergunta que se coloca é esta: e será que, no final, o preço da energia vai efetivamente descer? É que — e volto a repetir — aquilo que referi na minha apresentação foi que a produção em regime especial acabava

por deprimir o preço do mercado grossista. E há uma coisa que eu não disse, mas que agora aproveito para dizer: naturalmente que este efeito da ordem de mérito também tem impacto nos CMEC, nos sobrecustos resultantes dos CMEC e nos sobrecustos resultantes dos CAE — também tem, não o referi, mas também tem.

Portanto, para sermos honestos, temos de dizer as coisas tal como elas são: sim, tem a todos os níveis. Assim, a dada altura, a questão que se coloca é esta: mas, então, o que é que vai acontecer efetivamente? Será que, no final do dia, vamos efetivamente ver uma redução das tarifas? Não lhe sei responder.

Ainda relativamente a outra coisa que o Sr. Deputado disse, a de que que nós tínhamos uma rede deficiente, o Sr. Deputado perdoar-me-á, mas estou em desacordo consigo.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Tendo em conta os novos licenciamentos não serem...

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Certo. Mas nós, para a situação atual, face à estrutura do nosso sistema electroprodutor e face ao cenário de operação que temos, temos das redes mais robustas que existem na Europa. Os indicadores de qualidade de serviço, portanto, de interrupções existentes, quer na rede de distribuição quer na rede de transporte, baixaram sempre, sempre, ao longo dos últimos anos, o que demonstra que nós temos um sistema com níveis de redundância muito significativos, temos um sistema extremamente robusto, em termos de operação.

O Sr. Deputado colocou-me também a questão...

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Desculpe-me interrompê-lo, Sr. Professor, mas é só para deixar mais claro o que eu quis dizer, que não foi isso.

Olhando para o seu mapa e vendo que, em termos de fotovoltaico, temos apenas 2%, e sendo desejável um aumento para muito mais do que isso, e olhando também para o plano de investimentos da REN, o que digo é que o esforço de rede vai ser considerável.

Portanto, o que eu quis dizer foi neste sentido.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Aí, estou totalmente de acordo com o Sr. Deputado.

Realmente, nós vamos de ter de fazer um esforço de investimento na rede de transporte para receber a produção solar fotovoltaica que se espera que venha a ter lugar no sul do País, pois a rede que temos não é suficiente para receber essa produção. Aliás, acho que isso está refletido, está escrito no PDIRT (Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade), que os Srs. Deputados seguramente conhecem.

E deixem-me dizer-vos o seguinte: não considero que o volume de investimento que está consignado no PDIRT seja exagerado. Inclusivamente, tive oportunidade de fazer um estudo de avaliação do volume de investimento *per capita* em diferentes países da Europa, e nós somos dos países europeus onde há o menor volume de investimento *per capita* em infraestruturas da rede.

Portanto, não considero que o PDIRT esteja sobredimensionado. Não! De todo! O PDIRT está a atender aos objetivos de política energética do País.

O Sr. Deputado, depois, suscitou também a questão dos contadores, uma questão, aliás, também colocada por outros Srs. Deputados, para saber quem paga os contadores.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — São no incentivo à inovação.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Isso tem sido o que tem sido feito, ou seja, os contadores têm sido pagos através do incentivo à inovação. O 1 milhão de contadores que temos, neste momento, foram pagos através de pequenos projetos de subsídios à inovação.

Ora, eu entendo que aqui podemos estudar várias soluções – e eu não tenho uma solução – que podem ser a de custos partilhados, ou uma solução em que quem suporta todos estes custos, mas porque os vê reconhecidos, são os operadores da rede de distribuição, o que, naturalmente, se vai repercutir, no final, nos consumidores finais.

Mas temos de perceber isto: nós precisamos de ter capacidade de medir e de contar a energia e de avaliar, inclusivamente, a qualidade da operação do sistema. É que os contadores inteligentes, os *smart meters*, hoje, têm uma capacidade enormíssima de apoio à operação do sistema, o que vai permitir ganhos de eficiência que, no final, se vão traduzir na redução do custo final da eletricidade.

Portanto, se não tivermos as ferramentas para conseguir reduzir os custos, não vamos lá e, por isso, temos de fazer esse investimento.

Ora, aqui volto a dizer o que disse: no futuro, vamos ver os consumidores a participar cada vez mais em serviços de flexibilidade para apoio à gestão do sistema e isso só é possível se tivermos esses contadores...

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Inteligentes, eles próprios?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Exatamente!

Ou seja, a dada altura, podemos dizer que isto acaba por ser um custo que pode ser partilhado, mas esse é um assunto que terá de ser discutido e eu não tenho uma resposta cabal para isso.

Suponho que foi também o Sr. Deputado Hélder Amaral que me colocou o problema da mobilidade elétrica.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Sim, de uma maior necessidade de promoção da mobilidade elétrica.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Certo.

Aliás, acho que, se responder agora ao Sr. Deputado, acabo por responder também às perguntas feitas pelo Grupo Parlamentar do PSD, relativamente à mobilidade elétrica, isto é, respondo já aos dois.

A mobilidade elétrica é um dos grandes desafios do sistema elétrico do futuro. Devo dizer que estudei profundamente este assunto e analisei os impactos da integração da mobilidade elétrica no sistema electroprodutor e na rede elétrica portuguesa.

Dos nossos estudos, concluímos o seguinte, que os Srs. Deputados vão perceber: nós começámos por analisar os hábitos das pessoas, nomeadamente na utilização dos seus veículos e das preferências relativamente ao carregamento das baterias dos veículos elétricos, e percebemos que as pessoas teriam a preferência de, no fim do dia, depois de fazerem as últimas viagens, ao chegarem a casa, ligarem o carro à tomada e começar a carregar a bateria do carro.

Acontece que isso ocorre precisamente num dos momentos que corresponde ao pico do consumo. O que é que isso significa, depois de fazermos esses estudos? Fiz um estudo de projeção em que analisámos a possibilidade de 10% da frota automóvel portuguesa, ou seja, 600 000 veículos, uma vez que temos 6 milhões de veículos em Portugal, serem transformados em veículos elétricos.

Se isto acontecesse, e com esta estratégia de consumo, significava um aumento do consumo em ponta de 900 MW, o que significava a necessidade de reforço do sistema electroprodutor na mesma quantidade.

Mas a verdade é que não é necessário que assim seja. Aliás, o carregamento das baterias dos veículos elétricos é um dos consumos mais flexíveis que vamos ter no futuro. É que eu posso chegar a casa, ligar o veículo à tomada e, durante a noite, esperar que ele seja carregado e ter apenas a certeza de que, às 6 horas ou 7 horas da manhã, quando saio de casa, a bateria está carregada.

Portanto, o que se espera é que o carregamento do veículo elétrico seja um carregamento inteligente, um carregamento controlado, que vai ter lugar, sobretudo, durante a noite. E, aí, Sr. Deputado e Sr.<sup>a</sup> Deputada, respondolhes desde já: o sistema electroprodutor português, a rede elétrica portuguesa acomoda perfeitamente o crescimento da mobilidade elétrica para níveis na casa dos 50%, sem qualquer necessidade de reforço da infraestrutura do sistema electroprodutor e de rede, a não ser nas proximidades dos ramais de alimentação aos prédios e às instalações de carregamento, mais nada. Isto, desde que utilizemos um carregamento inteligente, um carregamento controlado; se não o fizermos, será sempre mais caro e depois teremos de introduzir tarifas diferenciadas, por horas, por preferências, enfim... Portanto, com isto, creio que respondi a duas perguntas que me foram feitas.

Vou, agora, tentar responder às perguntas do Sr. Deputado Bruno Dias, algumas das quais sobre aquilo que eu tinha dito a propósito de a remuneração da produção em regime especial estar em linha com aquilo que era praticado a nível europeu.

Volto a dizer aquilo que disse há pouco, ou seja: quando estes investimentos foram feitos, os níveis de maturidade tecnológica tinham uma correspondente tarifa *feed-in* que era suficientemente interessante para promover a atração do investimento e para desenvolver essas soluções.

E continuo a acreditar naquilo que, aliás, também referi, ou seja, que não me parece possível demonstrar hoje que uma remuneração manifestamente mais baixa conduziria a resultados semelhantes, em termos de atração do investimento. E este é que é o ponto, esta é que é a grande dificuldade: eu não consigo saber agora, se tivesse alterado as regras do jogo na altura, se teria conseguido chegar ao ponto a que cheguei hoje.

Foi também o Sr. Deputado Bruno Dias que me colocou uma questão muito interessante que tem a ver com os limites da integração da produção em regime especial. E quase que me disse o seguinte: então, vamos ter só produção em regime especial, produção eólica e vamos abandonar completamente a produção convencional. E aí, vou dizer-lhe: isso não é possível e não é possível por razões técnicas e não tanto por razões económicas.

É que é assim: estes sistemas de conversão de energia são baseados em conversores de eletrónica de potência. E a eletrónica de potência, quando comparada com as máquinas síncronas, que são as máquinas convencionais que utilizamos para produzir energia, tem uma característica, que é esta: não tem inércia e a inércia é fundamental à operação do sistema.

Estamos a desenvolver um sistema que é, cada vez mais, um sistema mais frágil no sentido de ter cada vez menos inércia, mas há um limite e é preciso identificá-lo.

São, neste momento, estudos que decorrem em vários projetos europeus. Há estudos de investigação onde nós estamos envolvidos — quando digo «nós» falo da unidade do sistema científico e tecnológico à qual eu pertença, o INESC TEC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência) — e que procuram identificar limites desse tipo.

Em particular, a maneira mais fácil de olhar para isto é olharmos para sistemas isolados, como, por exemplo, para o caso da ilha da Madeira, ou

das ilhas dos Açores, porque, quando olhamos para estes casos, vemos que são excelentes laboratórios para percebermos o que é que vai acontecer no grande sistema europeu quando escalarmos, como queremos escalar, a produção renovável desta forma.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Numa rede?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Exatamente.

Há limites, sim, e há um momento em que temos de dizer «calma». Temos de assegurar níveis mínimos de inércia e de encontrar soluções para resolver isso.

Sr. Deputado, se entrasse em questões mais técnicas, dir-lhe-ia que sim, mas a eletrónica de potência também é capaz de emular sinteticamente inércias, mas, enfim, não vamos por aí.

O problema é que, realmente, sim, há limites.

Perguntava-me também como é que é possível desenvolver este investimento... Quanto tempo tenho, Sr.<sup>a</sup> Presidente?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem 3 minutos, Sr. Professor.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Então, não posso responder a todas as perguntas.

O Sr. **Hélder Amaral** (CDS-PP): — Posso ceder o meu tempo, porque não vou intervir na 3.<sup>a</sup> ronda!

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Pode tentar fazer uma síntese.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — É isso que estou a tentar fazer.

Sobre as questões que me foram colocadas pelo PSD, retenho duas que, creio, não respondi, nomeadamente a da capacidade da rede para o solar...

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — É melhor concluir a resposta ao Sr. Deputado Bruno Dias.

Tenho tentado olhar para a grelha de tempos na 2.<sup>a</sup> ronda. É lógico que não serei tão exigente, mas pedia-lhe que, ao concluir as respostas que está a dar aos Srs. Deputados, o faça de uma forma um pouco mais sintética.

Não tenho sido tão exigente, mas tenho de fazer referência aos tempos constantes na grelha.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Então, volto à pergunta do Sr. Deputado Bruno Dias que visava saber como é possível desenvolver estes investimentos de rede reduzindo custos. Creio que era isso, certo?

Ora bem, Sr. Deputado, não conseguimos ter as duas coisas ao mesmo tempo: chuva no nabal e sol na eira. É óbvio que se vou ter de fazer estes investimentos, vou ter de pagar estes custos e de os fazer refletir nas tarifas de uso de rede.

Naturalmente que a necessidade de rede que tenho para aceitar neste tipo de produção, nomeadamente a solar fotovoltaica, vai exigir o reforço de rede e esse reforço vai ter de ter custos aceites ao nível da rede de transporte. Portanto, os custos lá vão aparecer.

Vou, então, responder às perguntas do PSD. É um facto, a Sr.<sup>a</sup> Deputada disse, e muito bem, que a capacidade de rede que temos neste momento, mesmo com a desclassificação de Sines, não garante que sejamos capazes de aceitar toda a capacidade de produção solar fotovoltaica que temos e de que se fala. Portanto, mais uma vez, voltamos ao mesmo: vamos ter de fazer um reforço da infraestrutura de rede. Não temos volta a dar!

A Sr.<sup>a</sup> Deputada perguntou-me também sobre os erros do passado e o que fazer no futuro e disse que é agora tempo de analisar o passado, refletir e pensar no futuro e estou totalmente de acordo.

Creio que já respondi a essa pergunta há pouco, porque uma das coisas que acho que se poderia fazer, para o futuro, é procurar mecanismos de remuneração que reflitam a maturidade das tecnologias. Mas, se formos para o mercado, automaticamente, aquilo que serão as ofertas de remuneração já traduzirão a maturidade tecnológica.

Vou, agora, passar para as questões do Sr. Deputado Hugo Costa que me falou do défice tarifário.

Vamos ver: o défice tarifário resultou de uma medida política, que foi tomada pelo governo da altura, de não aceitar o acréscimo dos custos das tarifas de eletricidade, porque isso iria ser impopular. Entendo isso perfeitamente. A partir daí, uma vez que os preços dos combustíveis tinham subido significativamente e isso implicava o crescimento dos preços finais em termos dos custos das tarifas de eletricidade, o governo de então entendeu não repercutir na tarifa esses aumentos. É essa a razão da existência do défice tarifário.

Muitas vezes diz-se que, no défice tarifário, aparecem os custos da produção em regime especial, mas esses não estão lá. O défice tarifário resulta disto.

Tenho de saudar o esforço feito por este Governo, e já pelo anterior também, no sentido de procurar mecanismos para reduzir o défice tarifário e com isto desonerar a dívida e, portanto, reduzir também os custos que depois são repercutidos na tarifa final aos consumidores. Quanto a isso não podia estar mais de acordo.

O Sr. Deputado falou na remuneração de 50 € /MWh para a solar fotovoltaica. Estou totalmente de acordo. Acho uma remuneração perfeitamente possível. Mais: diria que ainda é possível ir mais baixo do que

isso, porque os *levelized costs of energy*, os custos nivelados de energia, apontam para valores ainda mais baixos.

Mas, vamos ver, há uma questão que é preciso ter em conta: os produtores em regime especial, ou seja, estes produtores, para além deste investimento propriamente dito nos conversores, nos painéis solares fotovoltaicos, vão sempre ter de pagar os custos de ligação e esses vão onerar esse investimento. É preciso perceber quanto é que isso é, mas acredito perfeitamente que esses valores que o Sr. Deputado identificou são perfeitamente razoáveis.

Quanto à questão que colocou relativamente a França poder receber as energias renováveis da Península Ibérica, estou totalmente de acordo. Quero crer que o aumento da capacidade de interligação entre Espanha e França vai permitir exportar a nossa capacidade de produção, ou melhor, os nossos excessos de produção renovável e contribuir com isto para equilibrar os preços de mercado entre a Península Ibérica e a Europa central.

Isso é fundamental e precisamos disso se queremos construir um mercado europeu da eletricidade. Não diria que temos de construir uma placa de cobre, mas temos, sobretudo, de reforçar a capacidade de interligação.

Veja-se o caso de Portugal e Espanha, onde o reforço da capacidade de interligação, que é significativo, permite que hoje praticamente não tenhamos *market de splitting* e funcionamos com um preço único que é o preço da *pool* ibérica. É a mesma coisa que temos de fazer relativamente a França e Espanha, embora a uma velocidade mais lenta, naturalmente.

Quanto a políticas regulatórias para reduzir custos, bom, já aqui falei de alguns mecanismos. Continuo a dizer que temos de induzir eficiência na operação do sistema e uma das formas de o fazer é aumentar a gradualidade temporal da medida dos consumos de eletricidade, precisamente à custa da introdução dos contadores elétricos. Esse é um dos mecanismos, os outros podem ser de ordem política — como também já referi — e que seriam, por

exemplo, transpor parte dos CIEG para o Orçamento do Estado. Mas essa é uma questão que terá de ser discutida.

Sobre a provocação que me colocou, preferia não responder.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Obrigada, Sr. Professor.

Vamos, então, iniciar a 3.<sup>a</sup> ronda.

Passo, de imediato, a palavra ao Sr. Deputado Bruno Dias que dispõe de 3 minutos.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, o Sr. Professor mencionou há pouco que participou nos júris dos concursos para a atribuição de capacidade de potência eólica. Julgo que avaliaram e decidiram na base de um caderno de encargos. Pergunto: quem definiu esse caderno de encargos e como é que poderemos ter a confiança de que esses cadernos continham o equilíbrio necessário entre incentivar a implantação das eólicas e o interesse público, reduzindo ao mínimo o sobrecusto a transmitir para as tarifas?

Relativamente ao concurso de junho de 2005, como é que entende o aparecimento da figura do desconto como variável classificativa no caderno de encargos, quando os ditos descontos acabaram por ter uma expressão residual? Não seria a figura do desconto uma espécie de biombo para o prosseguimento de rendas claramente empoladas?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Peço desculpa, não percebi.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Não seria a figura do desconto, nesse concurso de junho de 2005, uma espécie de biombo para o prosseguimento de rendas claramente empoladas?

Quanto à questão do fundo de apoio à inovação que já mencionou também nesta reunião, por várias vezes, os 70 milhões, foi uma das contrapartidas na atribuição das licenças dos concursos das eólicas. Quanta execução dessa verba foi, em termos práticos, devolvida às empresas sob a forma de financiamento a projetos de investigação, como o caso do financiamento recebido pela EDP no âmbito do *Windfloat*?

A GALP também viu projetos financiados – SmartGalp, Galp 20-20-20 –, mas, tendo vendido a sua posição no consórcio Ventinveste, terão estes financiamentos configurado algum acerto de contas?

Também foi financiado pelo Fundo de Apoio à Inovação (FAI) a participação portuguesa na exposição mundial de 2010, em Xangai. Houve um financiamento de 2 milhões de euros. É em ações destas que as verbas do FAI devem ser investidas?

O senhor fala na criação deste fundo, mas a pergunta que lhe faço é se tem conhecimento, não sei se tem obrigação de ter, do volume total realizado até hoje por esse fundo e se nos sabe dizer quem é que tem beneficiado desses fundos, tendo em conta este exemplo concreto em que a EDP pagou e, depois, recebeu.

Em relação ao MIBEL, já falámos dele e nesta reunião o Sr. Professor abordou muito isso, mas há uma pergunta que temos de colocar também. Este mercado, com umas aspas muito grandes, parece-nos uma coisa opaca, difícil de ler, dominada por meia dúzia de centros de decisão empresarial, em que há três fornecedores, cerca de 30 comercializadores, mas, de facto, centros empresariais independentes uns dos outros são muito poucos.

Que avaliação faz do funcionamento desse mercado? Considera que há transparência? É possível ou impossível a concertação dos principais operadores? Como é que se pode impedir isso? Quem devia fiscalizar tal mercado? Isso está a ser feito?

O Sr. Professor falou, há pouco — aliás, está aqui —, no conselho de reguladores do MIBEL, mas até que ponto é que essa transparência e clareza estão a ser garantidas?

Para terminar, o Sr. Professor já abordou exemplos para redesenhar o sistema tarifário como uma das questões que coloca nas conclusões, naquilo que era necessário fazer. Para além da questão da flexibilidade do consumo, e, aí, só o ouvir falar, pareceu-me, dos consumidores domésticos — é o que transparece, mas não deve ser só nisso que está a pensar seguramente —, gostava que fizesse algum aprofundamento dessa matéria, ou seja, das soluções em termos do redesenho do sistema tarifário.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Passo a palavra ao Sr. Deputado António Topa.

O Sr. **António Topa** (PSD): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, gostaria de cumprimentar o Sr. Professor e dizer que gostei muito desta audição.

O tempo é pouco e gostaria de falar sobre algumas questões, nomeadamente do défice tarifário e da sua redução, das interligações energéticas e dos quadros de investimento na rede.

Gostaria de falar de uma coisa que este Governo esqueceu completamente e pergunto se o Sr. Professor acha importantes os aspetos da produção descentralizada de energia.

A questão que lhe queria colocar era relativamente aos aspetos da implementação do Decreto-Lei n.º 35/2013. Como o Sr. Professor deve conhecer bem, sobre o regime remuneratório alternativo da extensão do prazo por cinco ou sete anos, neste caso, e na maior parte dos casos, por sete anos, foi aqui afirmado por um Deputado nesta Comissão de Inquérito que a decisão da implementação deste decreto lesou o Estado português em 1000 milhões de euros. Isso foi aqui dito!

Sabemos que as tarifas mínimas contratadas para esse prazo são de 74 € /MWh, e foi aqui afirmado que, hoje, a tarifa de mercado é de 65 € /MWh. Com a perspetiva de aumento do consumo, nomeadamente com o crescimento económico e a mobilidade elétrica, a acontecer, o preço do megawatt-hora ninguém o adivinha mas, naturalmente, se este preço não está muito desfasado, ele poderá subir no mercado e poderá acontecer que os tais 1000 milhões de euros não sejam nada, sejam essencialmente um boato de alguém que tem uma bola de cristal e já consegue saber o que é que se vai passar daqui a anos, em 2021. Mas o que podemos saber é que, até 2021, o Estado, sem nenhum investimento, vai receber 200 milhões de euros. Isso é que sabemos que vai acontecer.

A questão que lhe queria colocar, Sr. Professor, é se é previsível sabermos hoje qual é o preço megawatt-hora em 2021 e se este tipo de afirmações não é para enganar as pessoas, se não são afirmações feitas de má-fé e se essas afirmações deviam ser feitas numa Comissão de Inquérito por quem está de boa-fé.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Tem a palavra o Sr. Deputado Luís Testa, do Grupo Parlamentar do PS.

O Sr. **Luís Moreira Testa** (PS): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, aproveito a oportunidade para cumprimentar o Sr. Professor e dizer que o Grupo Parlamentar do PS, de alguma forma, revê-se, pelo menos, no tom desta audição. Já qui tivemos audições muito conturbadas, com grandes proclamações, que, às vezes, não percebemos bem nem queremos perceber.

Gostaria de confrontar o Sr. Professor com uma ilação que acho que consigo tirar. As interligações vão permitir potencialmente uma maior remuneração da energia produzida em Portugal, nomeadamente através da produção de energia limpa, tendo em conta a necessidade e o compromisso,

nomeadamente da França, de ter maior percentagem de energia de base renovável?

Por outro lado, o Sr. Professor falou de duas realidades, sendo uma o *mix* energético, ou seja, a necessidade de diversificação das fontes de energia que qualquer país com o grau de desenvolvimento a que Portugal aspira deve ter – e nós corroboramos esse ponto de vista –, e a outra uma realidade quase dividida pelo rio Tejo, ou seja, acima do rio Tejo existe uma grande componente de produção energética com base nas barragens e a sul deste rio não há essa componente.

Pergunto: o *mix* energético também aumenta o equilíbrio geográfico de produção energética?

Por último, queria confrontar o Sr. Professor com uma afirmação relativa a quem pagará os contadores de última geração essenciais para darmos o pulo que desejamos.

Sr. Professor, há uma decisão da Assembleia da República, vertida num relatório desta Assembleia, que aponta para esse custo ser assumido pelos operadores. O Sr. Professor terá dito: «em última análise, os operadores poderão repercutir esse custo nos consumidores». Pergunto se aí não entra o papel fundamental do regulador setorial, a ERSE, na tentativa de impedir essa repercussão direta que, a nosso ver, do Grupo Parlamentar do PS, se reveste de uma enorme injustiça e, talvez, irregularidade.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Penso que se concluiu a fase de colocação de perguntas pelos Srs. Deputados...

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, pedia-lhe apenas 5 segundos, porque me esqueci de uma questão importante...

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Com certeza, Sr. Deputado. A Mesa é tolerante.

Faça favor.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Sr.<sup>a</sup> Presidente, muito obrigado.

Há um aspeto que transparece de toda esta discussão e que acho que certamente o Sr. Professor compreenderá, que é a importância de um país ser aquilo a que se chama *early adopter*, numa discussão que se tem feito entre os *early adopters* e os *smart followers*.

Ora, o ser *early adopter* tem custado um dinheirão! Queria perguntar-lhe até que ponto é que é mesmo, mesmo importante, sermos os primeiros a fazer isto tudo.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Sr. Professor, com toda a tolerância que é possível, tem 10 minutos para responder aos Srs. Deputados.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Sr.<sup>a</sup> Presidente, vou procurar responder às perguntas que me foram colocadas, começando pelas do Sr. Deputado do PCP, Bruno Dias, que me perguntou quem definiu o caderno de encargos do concurso lançado pelo Governo português em 2005.

Ora bem, este caderno de encargos foi definido pelo Governo português, mas devo dizer que foi das poucas vezes em o poder político foi devidamente suportado por pareceres técnicos. E aqui falo com conhecimento de causa, porque eu era consultor do Governo português nessa altura, do Sr. Secretário de Estado da Energia, o Professor Castro Guerra, e, em conjunto com os meus colegas, acompanhei a definição das condições do caderno de encargos.

Portanto, quem o definiu o caderno de encargos foi o Governo, com o nosso acompanhamento.

Devo dizer que, infelizmente, isso não acontece sempre, devia acontecer mais vezes, devia haver pareceres técnicos independentes como

estes que são proporcionados pela universidade, pelas instituições do sistema científico e tecnológico.

Devo dizer também que este foi um processo conduzido sobretudo com uma preocupação de transparência e de equidade e também com uma preocupação de rigor na avaliação. Acho que isso foi conseguido, porque me orgulho de ninguém mais ter ouvido falar do concurso das eólicas, o que significa que, apesar de o processo ter tido um nível de litigância significativo na altura, ele foi o que tinha de existir, porque os concorrentes tinham que mostrar o seu desacordo relativamente a algumas questões, mas a verdade é que foi um processo transparente e com um grau de segurança na decisão de que me orgulho.

Sobre o desconto, devo dizer que aqui não apanhei tudo. O Sr. Deputado importa-se de me esclarecer?

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Faça favor, Sr. Deputado, muito sinteticamente.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Tem a ver com a variável classificativa que o desconto assumia no concurso.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Certo. Já me lembro.

Devo dizer que, mais uma vez, esse processo do desconto foi uma forma de introduzir um mecanismo concorrencial transparente na remuneração da produção eólica e permitiu aproveitar a oportunidade para promover, além disso, um *cluster* industrial. Foi extremamente importante, porque em todo esse processo há um processo concorrencial extremamente exigente.

Esse concurso envolveu um volume de investimentos entre ativos de produção e unidades industriais que ultrapassou os 2000 milhões de euros e

orgulho-me de ter liderado o júri desse concurso e dos excelentes resultados que obtivemos para a economia portuguesa.

Relativamente ao Fundo de Apoio à Inovação, confesso que não sei qual foi a utilização que foi dada ao dinheiro do Fundo de Apoio à Inovação. Reconheço que houve projetos, como o *WindFloat*, que tiveram apoio, e um projeto da GALP, mas... Aquilo que sei foi o que passou na imprensa... Também sei que a exposição feita em Pequim teve financiamento.

O Sr. Deputado pergunta-me: «mas é para isso que serve o Fundo de Apoio à Inovação?» Se quiser a minha resposta, ela é «não, não deveria ser para isso».

Defendo que, realmente, o Fundo de Apoio à Inovação deveria ter sido orientado muito mais para financiar projetos inovadores e com um potencial de produção de conhecimento e de transferência de tecnologia para a indústria que fosse mais evidente.

Sobre o facto de o mercado ser opaco e haver dificuldades de transparência, não duvido que isso exista, mas é exatamente para isso que existem as entidades reguladoras e elas devem ter poder de fiscalização do funcionamento do mercado.

Daquilo que tenho conhecimento, não tenho dúvidas que as entidades reguladoras têm atuado quando detetam situações de poder no mercado. Portanto, não vou dizer que tenham conhecimento completo sobre o que ocorreu, mas, daquilo que é do meu conhecimento, sei que as entidades reguladoras têm atuado quando é necessário.

Sobre a necessidade de redesenhar o sistema tarifário, já aqui referi que, para além da granularidade espacial, podemos induzir outras coisas a nível do sistema tarifário. Ou seja, estamos a desenvolver um sistema, que, aliás, o Sr. Deputado já referiu também, que tem a ver com o facto de termos uma quantidade muito significativa de produção distribuída sobre as redes de distribuição.

Ora bem, isto significa que temos de tirar partido disso também no redesenho do sistema tarifário, porque passamos a ter uma coisa — peço desculpa de entrar em questões muito técnicas — que é a seguinte: os preços marginais locais têm de passar a incluir a presença da produção distribuída. Isso atualmente não existe e pode ser mais um mecanismo para promover a eficiência, tornando o sistema mais eficiente e transpondo, depois, isso para as tarifas.

Por outro lado, tive o cuidado de ver o depoimento do meu colega e amigo Eng.º Jorge Vasconcelos e devo dizer que, a dada altura, ele disse que o sistema tarifário era dos sistemas mais opacos que existem. Devo dizer que não posso concordar mais com ele, porque, de cada vez que consulto o regulamento de tarifas da ERSE, desisto!

Ou seja, o esforço que tem de ser feito vai também no sentido da simplificação do cálculo das tarifas. Esse esforço acho que é necessário fazê-lo.

Indo agora às perguntas que me foram colocadas pelo Grupo Parlamentar do PSD, já falámos sobre a questão do défice tarifário e de onde ele resulta, mas posso dizer que o défice tarifário resultou de, em determinado momento, o Governo da altura ter decidido que não ia repercutir na tarifa os custos que resultavam do aumento dos preços do petróleo — e, que, por arrasto, aumentavam os preços dos combustíveis, nomeadamente do gás natural e até do carvão e, portanto, os preços da energia.

Ora, essa é uma questão que quero que fique clara, porque o défice tarifário resultou deste facto e nada tem a ver com a produção em regime especial.

O Sr. **António Topa** (PSD): — Eu não perguntei; eu disse que gostava que falasse sobre isso.

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Certo.

Sobre o Decreto-Lei n.º 35/2013, repito o que já disse: acho muito difícil alguém ter uma bola de cristal para poder prever o que vai acontecer até 2027, e é por isso que repito que acho cedo demais para podermos dizer que este decreto-lei foi um mau negócio. Acho cedo demais! Não consigo tirar conclusões, a esta distância, relativamente à previsão da evolução dos preços de mercado.

Sobre as questões que me foram colocadas pelo Grupo Parlamentar do PS, sobre se a interligação vai permitir maior remuneração da produção em regime especial, não duvido que a interligação vai permitir uma coisa que até aqui não tem ocorrido muitas vezes mas que, futuramente, pode vir a ocorrer mais vezes e que é o corte da produção em regime especial.

Não sei se os Srs. Deputados têm conhecimento mas é possível, por razões técnicas, cortar a produção eólica sem que os produtores sejam compensados por esse corte, por razões técnicas.

Aliás, esse foi um dos aspetos do concurso. O concurso definiu que aos produtores eólicos era imposta a aceitação de um corte de 50 horas à potência nominal nas horas de vazio, o que, tendo em conta o fator de carga dos parques eólicos ser de aproximadamente 25%, significa cerca de 200 horas/ano, durante as horas de vazio.

Ora bem, isto pode vir a acontecer cada vez mais no sistema electroprodutor português no que diz respeito à produção eólica. Aliás, o facto de aumentar a necessidade de interligação com França vai permitir que essas situações não ocorram, porque vamos poder recuar essa produção e não vamos ter esse problema.

Não tenho dúvidas de que as interligações são fundamentais para melhorar a capacidade de exportação da produção renovável que é produzida em Portugal e que pode ser integrada no sistema da Europa central.

Quanto à questão dos contadores inteligentes, sobre quem os paga, volto a dizer aquilo que já disse... Realmente, é um aspeto delicado e sei que esta Assembleia aprovou um decreto-lei que impôs que os custos com os contadores são da responsabilidade do operador da rede de distribuição, mas continuo a dizer que a verdade é que, talvez por isso, não temos assistido ao *rollout* do *smart meter*.

Portanto, temos de encontrar um mecanismo mais eficiente para promover isso. Mais uma vez, nem que seja repartindo custos, nem que os consumidores — porque vão ter benefícios por participarem na disponibilização de serviços de flexibilidade ao sistema — paguem parte deste custo.

Mas entendo que o custo tem de ser reconhecido, de alguma forma, porque senão nós não vamos assistir ao *deployment*, ao *rollout* dos *smart meters*.

E com isto termino, Sr.<sup>a</sup> Presidente.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — E a questão dos *early adopters*?

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Certo, peço desculpa, era mesmo a última questão.

Sr. Deputado, sou a favor de sermos um *early adopter*.

O Sr. **Bruno Dias** (PCP): — Eu já tinha percebido!

*Risos do Prof. João Peças Lopes.*

O Sr. Prof. **João Peças Lopes**: — Eu sou claramente a favor de sermos um *early adopter*, pela razão de que temos ganhos adicionais em termos da

criação de riqueza, da criação de emprego, da criação de capacidade de exportação, etc.

O sistema científico e tecnológico português, hoje, é considerado, em todo o mundo, como um dos líderes nesta área. E é reconhecido como tal, precisamente porque, em Portugal, se desenvolveu este paradigma e esta mudança. Isso tem sido extremamente importante, não só para o próprio sistema científico e tecnológico português, mas também porque nós aprendemos a transformar este conhecimento em valor, em transpô-lo para a indústria portuguesa e, com isso, criar emprego, valor acrescentado, exportação

Há todos os benefícios quanto a isso, portanto, não tenho dúvida! Entendo que Portugal deve ser um *early adopter*. E não é só nesta tecnologia, é também nas que vêm aí: as baterias — o novo grande salto são as baterias, onde temos de apostar a sério, porque a Europa deixou-se atrasar relativamente a outros países e Portugal pode, neste momento, procurar apanhar esse comboio.

A Sr.<sup>a</sup> **Presidente**: — Muito obrigada, Sr. Prof. João Peças Lopes.

Foram algumas as horas em que partilhou o seu conhecimento connosco, com todos os Srs. Deputados que integram a Comissão Parlamentar de Inquérito ao Pagamento de Rendas Excessivas aos Produtores de Eletricidade.

Agradecemos ter-nos transmitido o seu ponto de vista, diferente de outros que passaram por esta Comissão, mas é da pluralidade, da diferença, que iremos enriquecer o nosso conhecimento.

Desejo-lhe um bom regresso à cidade do Porto e as maiores felicidades.

Bem haja, obrigada.

Estão encerrados os nossos trabalhos.

*Eram 19 horas 30 minutos.*

A DIVISÃO DE REDAÇÃO.