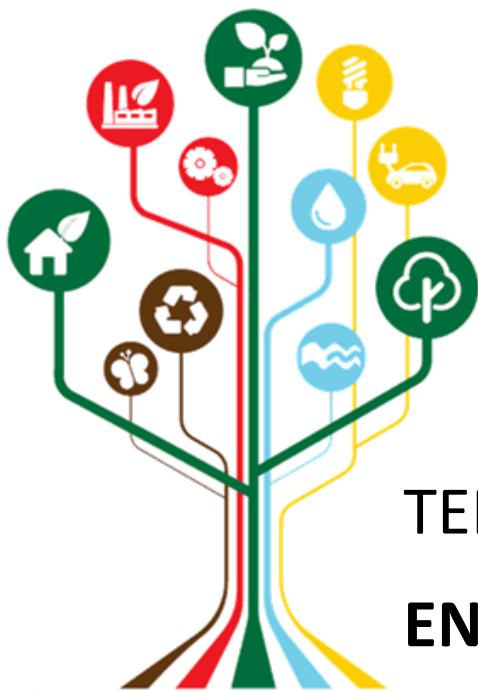


SÍNTESE DA SESSÃO DE DISCUSSÃO PÚBLICA
“COMPROMISSO PARA O CRESCIMENTO VERDE
EM PORTUGAL – ENERGIA”



TEMA:
ENERGIA

Compromisso para o
CRESCIMENTO VERDE

Síntese da Sessão de Discussão Pública “Compromisso para o Crescimento Verde em Portugal – Energia”

(Fundação de Serralves, Porto, 2/12/2014)

António Alvarenga - Relator para o Crescimento Verde

Rita Ribeiro – APA

Pedro Costa – Gabinete do Ministro do Ambiente,
Ordenamento do Território e Energia

13/02/2015

Esta síntese apresenta uma proposta de organização das principais ideias e sugestões discutidas na sessão, não associando especificamente uma pessoa/entidade a cada ideia ou sugestão mas identificando, sob a forma de lista, os intervenientes no debate. Trata-se de uma síntese da responsabilidade do relator, aberta a alterações/adendas futuras e não comprometendo nenhum dos intervenientes. Visa preparar o enriquecimento do processo e do documento do CCV, promovendo a discussão técnica sobre o tema mas também a participação de “não-especialistas”.

Conteúdo

Enquadramento	3
Principais ideias debatidas e sugestões apresentadas durante a sessão	5
1. Enquadramento internacional/europeu e transversalidade	5
2. Eficiência energética.....	6
3. Energias renováveis.....	9
4. Interligações das redes de gás e eletricidade.....	11
5. Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI).....	13
Lista de pessoas e entidades que contribuíram, durante a sessão, para os conteúdos aqui sintetizados:	14

Enquadramento

Estamos num momento chave: é essencial estabelecer uma visão pós-troika de desenvolvimento de longo prazo, alinhada com as grandes tendências pesadas internacionais, tais como a emergência de economias, a concorrência e pressão sobre os recursos naturais, as crescentes consequências das alterações climáticas, a globalização económica, a fragmentação geopolítica, a competição por talentos e por investimento direto estrangeiro ou a aceleração das divergências demográficas globais.

O lançamento do Compromisso para o Crescimento Verde (CCV)¹ visa promover a transição para um modelo de desenvolvimento que compatibilize as vertentes económica, social e ambiental, no qual diferentes setores desempenhem o seu papel de uma forma integrada, fomentando sinergias no sentido de ultrapassar os importantes desafios que se colocam a Portugal. A crescente tomada de consciência, por parte dos agentes, da sinergia entre economia e sustentabilidade, entre competitividade e valorização ambiental, tem um imenso potencial a desenvolver.

O CCV apresenta iniciativas novas e retoma/sublinha outras já existentes, procurando uma coerência estratégica multisectorial e o estabelecimento de um compromisso de longo prazo que contribua para a estabilidade nas ambições e nos objetivos estratégicos, sem comprometer as diferentes opções ao nível dos modelos de gestão. Propõe uma visão-ambição, concretizada através de um conjunto de objetivos e metas que pretendem ser mobilizadores, indo um pouco mais além do que parece alcançável nas condições “business-as-usual” e constituindo-se, desta forma, como referências de monitorização e alavancas para a inovação e a eficiência.

O CCV assume que pelo menos tão importante quanto o conteúdo do Compromisso é o processo de participação e de co-responsabilização na sua formulação e implementação. Assume ainda que impactos menos diretos como o aumento do alinhamento e a mobilização de longo prazo da sociedade portuguesa, a projeção internacional do país e a sua atratividade, a retenção e atração de talentos e a internacionalização de empresas e projetos, são pelo menos tão importantes como os impactos mais diretos do processo e das iniciativas nele incluídas.

Neste contexto, está em curso um processo ativo de consulta pública do CCV, durante o qual se pretende que os temas que constituem as bases do compromisso sejam explorados e debatidos pelos diferentes agentes, de modo a identificar oportunidades, fragilidades ou constrangimentos e a contribuir para a concertação de interesses, conferindo consistência e robustez ao compromisso a retratar no documento final.

A 7ª conferência temática de iniciativa MAOTE do processo de discussão pública do CCV, dedicada ao tema “Energia”, teve lugar no dia 2 de Dezembro de 2014 na Fundação de Serralves, no Porto. Teve como entidade organizadora a APE - Associação Portuguesa de Energia² com o apoio da Fundação de Serralves³.

¹ Para toda a informação sobre o Compromisso para o Crescimento Verde ver:

<http://www.crescimentoverde.gov.pt/compromisso/>.

² <http://www.apenergia.pt/>.

³ www.serralves.pt/.

Apesar de ter estado em discussão a globalidade do documento subjacente ao CCV, o debate teve um enfoque particular, como é natural, em temáticas diretamente relacionadas com as **10 iniciativas do tema “energia” apresentadas no documento que serve de base à discussão pública**⁴:

EN 1: Aumentar a produção de energia renovável, promovendo a utilização de novas tecnologias custo-eficientes que fomentem a competitividade; critérios de sucesso: (a) Produção renovável no consumo final de energia: 31% em 2020 e 40% em 2030; (b) Redução dos custos totais de produção renovável; (c) Redução de 30-40% do preço da energia renovável (enquadramento: PNAER 2020⁵, Iniciativa MAOTE);

EN 2: Promover a eficiência na iluminação pública, através de medidas de natureza tecnológica e da gestão do sistema, nos edifícios, nas frotas e na Administração Pública; critérios de sucesso: (a) redução de consumo de energia em iluminação pública; (b) redução de consumo de energia na administração pública, 30% em 2020 e 35% em 2030; (c) introdução de cerca de 1200 veículos elétricos e híbridos *plug-in* até 2020 na AP; (d) introdução de sistemas de gestão de frotas (*car pooling*) na AP (enquadramento: PNAEE 2016⁶, Programa ECO.AP⁷, Iniciativa MAOTE-MEF);

EN 3: Promover a eficiência energética no edificado; critérios de sucesso: (a) redução dos consumos de energia nos edifícios, 25% em 2020 e 30% em 2030; (b) % de edifícios reabilitados com certificação energética (enquadramento: PNAEE 2016, SCE⁸, Iniciativa MAOTE);

EN 4: Promover a eficiência alargando o sistema de gestão de consumos intensivos energéticos; critério de sucesso: (a) número de empresas com melhorias no consumo energético; (b) % de redução de consumo de energia após investimento (enquadramento: PNAEE 2016, SGCIÉ⁹);

EN 5: Fomentar a instalação economicamente viável de contadores inteligentes; critério de sucesso: número de contadores inteligentes instalados/total de contadores existentes (enquadramento: PNAEE 2016, Diretiva 2009/72/CE);

EN 6: Dinamizar o investimento em IDI na área de energia; critérios de sucesso: (a) número de patentes registadas; (b) Percentagem de investimento em energia (enquadramento: Horizon 2020, Portugal 2020, Iniciativa MAOTE);

EN 7: Estabelecer, no contexto europeu, o objetivo para as interligações de energia elétrica; critério de sucesso: Metas para interligações de energia elétrica com a Europa: 12% até 2020 e 25% até 2030 (calculado no pressuposto de uma meta de 40% de renováveis na UE (enquadramento: Pacote Energia-Clima, Iniciativa MAOTE);

EN 8: Promover projetos de exportação de energias renováveis para cumprimento de metas europeias de países terceiros; critério de sucesso: número de acordos de transferência estatística de energia renovável (enquadramento: Pacote Energia-Clima, Iniciativa MAOTE);

EN 9: Estabelecer, no contexto europeu, o objetivo para as interligações de gás natural, posicionando Portugal como porta de entrada de LNG na Europa; critérios de sucesso: (a) 3ª interligação de gás entre Portugal e Espanha após confirmação de: – Interligação nos Pirenéus; – Obtenção do financiamento por parte da CE; (b) 25% de interligações até 2030, substituindo, a partir da Península Ibérica, 50bcm anuais de importações europeias de GN da Rússia (enquadramento: Pacote Energia-Clima, Iniciativa MAOTE);

EN 10: Fomentar o autoconsumo de energia, simplificando os procedimentos e orientando os projetos para o consumo individual, possibilitando a injeção do remanescente na rede a preço de mercado; critérios de sucesso: (a) Meta 300MW em 2020; (b) Redução do custo do kW de potência instalada em autoconsumo (enquadramento: PNAER 2020, Iniciativa MAOTE).

⁴ Ver p.52 do texto do CCV submetido a consulta pública a 15 de setembro de 2014

(<http://www.crescimentoverde.gov.pt/compromisso>).

⁵ Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis. Ver: <http://www.adene.pt/programa/pnaer-2020-plano-nacional-de-acao-para-energias>.

⁶ Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética. Ver: <http://www.adene.pt/programa/pnaee-2016-plano-nacional-de-acao-para-eficiencia-energetica-2016>.

⁷ Programa de Eficiência Energética na Administração Pública. Ver: <http://ecoap.adene.pt>.

⁸ Sistema de Certificação Energética dos Edifícios. Ver: www.adene.pt/sce.

⁹ Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia. Ver: <http://www.adene.pt/sites/default/files/0222202226.pdf>.

Principais ideias debatidas e sugestões apresentadas durante a sessão

1. Enquadramento internacional/europeu e transversalidade

O sector da energia é um dos pilares do Crescimento Verde, estando intimamente ligado aos grandes objetivos do crescimento económico, da criação de emprego e do aumento da qualidade de vida. É um tema transversal a vários sectores, inserindo-se no desígnio mais lato de transição para uma economia de baixo carbono, a qual está muito dependente da resolução dos constrangimentos em matéria energética uma vez que o sector da energia é a principal fonte de emissões de GEE.

Os níveis globais de procura de bens e serviços de energia são cada vez maiores, muito por impulso dos países emergentes, mas ainda subsistem cerca de 1500 milhões de pessoas sem acesso a energia elétrica em todo o mundo. Estão previstos investimentos de 6 biliões de dólares até 2035 em energias renováveis e 7 biliões de dólares em redes energéticas, em especial em redes elétricas, e apenas 1 bilião de dólares em energia nuclear¹⁰. Por outro lado, no contexto europeu, está também previsto um reforço dos níveis de infraestruturas energéticas e de instalações de produção de energia, considerando-se que o PIB europeu verde crescerá 30% até 2025¹¹.

Este aumento significativo do consumo energético mundial, devido ao crescimento da população mundial e ao crescimento económico global, tem impactes ao nível das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e, conseqüentemente, na temperatura média global da superfície da Terra. Torna-se assim necessário desenvolver políticas energéticas que visem reduzir os consumos energéticos e reduzir as emissões de GEE, em especial o CO₂, com o intuito de controlar o impacto climático e procurar melhorar a competitividade da energia como *input* básico da economia, potenciando o crescimento económico e permitindo o acesso generalizado da população à energia.

Este é um momento único para a área da energia. Na União Europeia (UE) foi definido, em outubro de 2014, um acordo Energia-Clima¹² que identificou metas para a União em 2030: 27% para energias renováveis; 40% de redução das emissões de GEE relativamente aos valores de 1990; e 27% para a eficiência energética. E, pela primeira vez num contexto Clima-Energia, foi introduzida, por proposta portuguesa, uma meta para as interligações elétricas: 10% até 2020 e 15% até 2030. No que se refere às interligações, para além destas metas, foi definido um processo vinculativo e designou-se a Comissão Europeia como a entidade responsável pela avaliação e monitorização deste processo, o que assume particular relevância, uma vez que no passado os objetivos não foram cumpridos por estarem muito dependentes das necessidades e da iniciativa de cada país. Entre a Península Ibérica e a França existe atualmente 1,5% de interligações elétricas, quando em 80% dos países a interligação com o país vizinho é de mais de 30% - este é um caso único, apenas comparável com os Balcãs. Para o futuro, a Comissão Europeia terá a obrigação de monitorizar a percentagem de interligações alcançada, de propor novas metas e de identificar novas fontes de financiamento para além do *Connecting Europe Facility*¹³, instrumento financeiro da UE para o desenvolvimento de redes.

¹⁰ *World Energy Investment Outlook – Special Report (AIE, 2014)* - Disponível em: www.worldenergyoutlook.org/investment.

¹¹ *Green Economy: Realities, Prospects, and Limits to Growth (Carnegie Center, 2013)* - Disponível em: http://carnegieendowment.org/files/CP_Porfiriev_Eng_web.pdf.

¹² Ver conclusões do Conselho Europeu sobre o Quadro de Ação relativo ao Clima e à Energia para 2030. Disponível em: <http://www.consilium.europa.eu/pt/meetings/european-council/2014/10/23-24/>.

¹³ Ver: <http://inea.ec.europa.eu/en/cef/cef.htm>.

Em breve se iniciará a discussão, no contexto das Nações Unidas, sobre o sucessor do Protocolo de Quioto, esperando-se um desfecho diferente do da Cimeira de Copenhaga¹⁴. Entende-se que o mundo não pode falhar pela segunda vez pois os efeitos seriam dramáticos, designadamente para Portugal que é um dos países mais ameaçados pela mudança climática, nomeadamente ao nível da costa. Mas Portugal tem potencial, infraestruturas, talentos, centros de investigação, para poder competir e vencer à escala global e assumir um papel estratégico nos próximos anos.

Outro fator que merece atenção prende-se com a volatilidade do preço do petróleo, que atualmente atinge os valores mais baixos desde 2010, o que constitui mais um argumento a favor da diminuição da dependência energética do exterior e do aumento da autonomia energética, ao mesmo tempo que se valorizam os recursos endógenos e se aposta na eficiência energética. Esta deverá ser a opção estratégica de Portugal para não estar dependente da decisão de terceiros.

De facto, o sector da energia está associado a um conjunto muito alargado de potencialidades, tais como: desenvolver as energias renováveis; desenvolver as redes de transporte de energia, reforçar a capacidade de armazenamento; desenvolver redes inteligentes capazes de implementar a eficiência energética ao nível residencial, fazer a gestão da microgeração ou gestão do carregamento ou da utilização de energia, entre outras. Estas potencialidades implicam modificações profundas que é necessário introduzir nas redes elétricas, traduzindo um conjunto importante de oportunidades de investimento. Todavia, é preciso fazer a escolha acertada dos investimentos, evitando sobredimensionamentos e os custos para os consumidores que daí advém.

Este é, portanto, um momento decisivo para o futuro da política energética europeia e, conseqüentemente, para a definição de uma política energética nacional que consolide as reformas estruturais e assuma novos objetivos estratégicos, designadamente em quatro grandes áreas: eficiência energética; energias renováveis; interligações das redes de gás e eletricidade; e investigação, desenvolvimento e inovação (IDI).

2. Eficiência energética

No que toca à eficiência energética, o desafio é grande e contínuo. Assegurar a melhoria substancial da eficiência energética do país é uma das maiores prioridades da política energética nacional¹⁵. A eficiência energética tem sido designada pela Agência Internacional da Energia (AIE) como o *hidden fuel* (“combustível escondido”). O seu contributo na diminuição do consumo de energia, e o potencial que representa, levou a que recentemente a AIE a classificasse como o “primeiro combustível”¹⁶ no mix energético dos países da OCDE. É considerada a fonte de energia mais limpa em termos ambientais, a mais segura em termos de segurança de abastecimento e a economicamente mais viável. No ano passado, a AIE publicou dois relatórios dedicados à eficiência energética, um sobre os múltiplos benefícios da eficiência energética¹⁷ e outro sobre o mercado da eficiência energética¹⁸. O primeiro refere que “o foco tradicional da economia da energia tem, por vezes, levado a uma subestimação do valor integral da eficiência energética nas economias nacionais e globais. A eficiência energética pode

¹⁴ Ver: http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/session/6262.php.

¹⁵ Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE 2016) - aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril. Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2013/04/07000/0202202091.pdf>.

¹⁶ Ver: <http://www.iea.org/newsroomandevents/graphics/2014-05-26-energy-efficiency-from-hidden-fuel-to-first-fuel.html>.

¹⁷ *Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency* (AIE, 2014) - Disponível em: http://www.iea.org/bookshop/475-Capturing_the_Multiple_Benefits_of_Energy_Efficiency.

¹⁸ *Energy Efficiency Market Report 2014 - Market Trends and Medium-Term Prospects* (AIE, 2014) - Disponível em: http://www.iea.org/bookshop/463-Energy_Efficiency_Market_Report_2014.

trazer vários benefícios, tais como o reforço da sustentabilidade do sistema energético, apoiando os objetivos estratégicos para o desenvolvimento económico e social, a promoção dos objetivos ambientais e o aumento da prosperidade”. No segundo relatório, é dito que “a evidência é clara: a eficiência energética desempenhou e continua a desempenhar um papel importante e valioso para o desenvolvimento sustentável da economia global. A procura de energia que é evitada como resultado de melhorias contínuas na eficiência energética, em edifícios, automóveis ou eletrodomésticos é maior do que o consumo final total a partir do carvão, petróleo ou gás em países membros da AIE. (...) Estima-se que o consumo final total nos países da AIE tenha diminuído cerca de 60% devido à melhoria da eficiência energética nas últimas quatro décadas”.

Apesar dos múltiplos benefícios reconhecidos à eficiência energética, subsistem barreiras à sua implementação, em particular: (1) custo *versus* investimento – a eficiência energética é por vezes interpretada como um custo em vez de um investimento. Subestima-se o valor do retorno gerado pela eficiência energética, o qual é muitas vezes superior ao montante investido; (2) informação – as empresas detêm pouca informação sobre eficiência energética, o que obsta à sua promoção, situação que urge reverter se queremos um tecido empresarial mais competitivo; (3) descontinuidade das políticas públicas – funciona como um entrave à disseminação da eficiência energética, criando instabilidade nos investimentos e na economia; (4) preço da energia e externalidades – o preço da energia não reflete os verdadeiros custos que a utilização de energia representa nem incorpora as externalidades negativas, criando um bloqueio ao investimento em eficiência energética; (5) financiamento – a falta de financiamento é uma limitação ao desenvolvimento da eficiência energética.¹⁹ Para além destas barreiras (e relacionadas com elas) podemos ainda identificar as limitações colocadas pela dimensão das intervenções (em regra de pequena escala e “afastadas do negócio principal” do promotor) e por questões culturais, de mudança mais lenta e difícil (de facto, os processos de eficiência energética dependem de decisões e comportamentos de pessoas e comunidades, das suas perceções e prioridades).

A eficiência energética representa, em termos de mercado nos países da OCDE, um valor de 300 milhões de dólares, não sendo de todo um valor negligenciável. Se juntarmos este valor ao das energias renováveis, verifica-se que o conjunto é superior ao da produção de petróleo e gás.

No seio da UE, a eficiência energética é vista sobretudo como uma questão económica, particularmente tendo em conta que a União apresentou uma dependência energética do exterior de 53% em 2012, com a energia a representar 20% das importações da UE, correspondendo a 1000 milhões de euros por dia. Comparando com Portugal, no mesmo ano a dependência energética do exterior atingiu os 79%, a energia representou também 20% das importações nacionais, tendo sido gastos 17 milhões de euros por dia para pagar essa energia.²⁰

No que toca aos consumos de energia primária, refira-se que Portugal tem vindo a diminuir os seus consumos nos últimos anos (tendência interrompida em 2013) e, relativamente à energia final²¹, quando comparamos a UE com Portugal, verifica-se que o sector industrial em Portugal consome 32%

¹⁹ Ver apresentação na base à intervenção de Gabriela Prata Dias. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

²⁰ Ver apresentação na base à intervenção de Gabriela Prata Dias. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

²¹ Fonte: Eurostat (2014) - <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdpc320&plugin=1>. Ver também <http://www.dgeg.pt/?cr=13985>.

da energia, enquanto na UE a média é de 26%. Nos edifícios, a fatia portuguesa é claramente menor do que a fatia europeia, possivelmente devido às condições climáticas que fazem com que Portugal não necessite de tanta energia, o que não significa que se descure a implementação de medidas de eficiência energética nesta área. A redução dos consumos energéticos não é alheia à crise económica que temos vindo a atravessar. No entanto, a resposta à crise foi muito diferente na Europa e nos EUA: os EUA apostaram em *shale gas* e em outros combustíveis alternativos, enquanto a resposta europeia se centrou no comportamento da indústria, que implementou processos de eficiência energética e reduziu os seus consumos. Não obstante, o impacto da crise na economia teve uma repercussão inegável nos consumos energéticos, estimando-se que terá contribuído para um 1/3 da diminuição do consumo energético.

Adoptar a eficiência energética como a maior prioridade da política energética nacional é um compromisso assumido no CCV, que contempla cerca de 20 iniciativas que, mais ou menos diretamente estão relacionadas com processos de eficiência energética, constituindo-se como um tema transversal a todo o documento. Para além das iniciativas específicas do sector da energia²², existem iniciativas no sector da Água; nos Resíduos; na Agricultura e Floresta; nos Transportes; na Indústria; nas Cidades e Território e no Mar.

Percorrendo algumas das iniciativas, constata-se uma grande aposta na redução do consumo de energia, seja ela nos transportes, nos edifícios ou até na iluminação pública²³. Paralelamente, outras iniciativas sugerem a implementação de novas tecnologias, como sejam os contadores de eletricidade inteligentes. Ao contrário do que acontece noutros países da Europa, em Portugal ainda não há uma data definida para os contadores de energia elétrica inteligentes. No entanto, está em funcionamento o projeto InovGrid²⁴, que pretende dotar a rede elétrica de equipamentos inteligentes capazes de automatizar a gestão da energia, diminuindo os custos e aumentando a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental. Este projeto tem cerca de 31 000 contadores de baixa tensão instalados e pretende aumentar este número para 100 000 contadores. Neste momento, existem cerca de 6,5 milhões de contadores, dos quais mais de 50% com possibilidade de telecontagem. No futuro, a Eurelectric²⁵ (associação das empresas europeias de energia elétrica) prevê que poderá deixar de haver um sentido único entre as centrais de produção de energia elétrica e os consumidores, evoluindo para cenários em que os consumidores e os produtores podem trocar energia entre si pois todos os consumidores poderão passar a produzir energia. A participação do consumidor final é, sem dúvida, muito importante, não só em termos de procura-resposta mas sobretudo pela responsabilização no consumo e pela adoção de comportamentos energeticamente mais eficientes.

Para além destas iniciativas, o CCV também estabelece o objetivo de “aumentar a eficiência energética”, medido pelo indicador “intensidade energética da economia”. Este indicador, que traduz os consumos energéticos nacionais face à riqueza gerada, relaciona o desenvolvimento económico com os consumos energéticos que lhe dão suporte. Em Portugal verifica-se que a intensidade energética da energia primária tem vindo a decrescer substancialmente nos últimos anos, encontrando-se em linha com a média da UE.

²² Ver quadro na página 3 desta síntese.

²³ Ver iniciativas EN 2 e EN 3 do quadro da página 3 desta síntese.

²⁴ Mais informação em: <http://www.edpdistribuicao.pt/pt/rede/InovGrid/Pages/InovGrid.aspx>.

²⁵ Mais informação em: <http://www.eurelectric.org/>.

Neste contexto, as oportunidades que a eficiência energética encerra são vastas e podem agrupar-se em seis domínios: (1) crescimento – a eficiência energética é um estímulo ao crescimento económico, por exemplo no sector da construção; (2) inovação – a eficiência energética está intimamente ligada à inovação. As tecnologias denominadas “*smart*” (contadores, casas, redes, eletrodomésticos) devem constituir uma aposta no futuro, sendo que Portugal já apresenta muito *know-how* nesta área; (3) responsabilização do consumidor – o consumidor deixa de ser o agente passivo, adotando uma atitude mais responsável, estando informado sobre o que consome, como consome, onde consome; (4) informação e formação – deve apostar-se nos cursos técnicos, da mesma forma que se aposta nos cursos superiores e na informação ao público; (5) novos modelos de financiamento e novos atores – aparecimento de novos atores não financeiros e não energéticos dispostos a investir. Estamos perante uma área claramente em mudança: empresas como o Google ou o Ikea, sempre que apostam em tecnologias limpas e energeticamente mais eficientes estão a fomentar e a disseminar a eficiência energética; (6) internacionalização – Portugal tem *know-how* nesta área que pode exportar e é uma oportunidade para o nosso capital humano participar em projetos internacionais²⁶.

3. Energias renováveis

O objetivo de tornar Portugal um país energeticamente eficiente, independente e competitivo é alcançado, em grande parte, pelo reforço das energias renováveis em três sectores fundamentais: aquecimento e arrefecimento, transportes e eletricidade. Portugal apresenta já um nível de energias renováveis substancial, sendo necessário definir uma estratégia sustentável de exploração dessa energia. Com a capacidade instalada renovável planeada no PNAER²⁷, é possível atingir a meta de 31% de renováveis no consumo final bruto de energia, estipulada para 2020, com alguma facilidade, a qual corresponderá essencialmente a eletricidade renovável. A dificuldade será o escoamento da energia elétrica renovável produzida, uma vez que estamos a atingir o limite de saturação. Para não afetar a sustentabilidade da capacidade instalada será necessário aumentar os consumos elétricos e exportar cerca de 15% da produção de eletricidade com origem em fontes de energia renovável (FER) ou aumentar o consumo noutros vetores energéticos, como seja o aquecimento e arrefecimento ou os transportes.²⁸ Nestes, a integração de renováveis ainda tem muito potencial de expansão, sendo de cerca de 11% nos transportes e de 35% nas tecnologias de aquecimento e arrefecimento. Só uma mudança para o vetor energético de eletricidade destes sectores permitirá atingir os 40% de renováveis no consumo final bruto de energia, previstos para 2030. Na eletricidade, será muito difícil integrar uma maior percentagem de renovável a partir de 2020, mas poderá haver um incremento da percentagem de renováveis por via da redução do consumo.

Relativamente aos custos totais da produção renovável, haverá uma tendência natural nos mercados para a redução dos custos uma vez que o *Levelised Cost of Energy* (LCoE) das tecnologias renováveis se está a reduzir para valores competitivos, sendo que se deverá dar prioridade às tecnologias com maior viabilidade. Salienta-se, no entanto, que esta redução de custos deve estar direcionada, sempre que possível, para os futuros projetos e não tanto para investimentos já realizados, onde a análise de custos e o investimento feito pelas empresas ocorre no início do ciclo de planeamento, sendo muito difícil

²⁶ Ver apresentação na base à intervenção de Gabriela Prata Dias. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

²⁷ Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER 2020) - aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril. Disponível em: <https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2013/04/07000/0202202091.pdf>.

²⁸ Ver apresentação na base à intervenção de Cláudio Monteiro. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

incorporar alterações no custo de produção a meio de um projeto. Uma maneira de reduzir os custos pode ser alcançada através da otimização da operação das renováveis, encontrando soluções de valor (ao nível da tecnologia, entre outras) que ainda não tenham sido exploradas.

É igualmente muito relevante saber “vender” o valor ambiental associado às renováveis, criando mecanismos de valorização das renováveis pela sua componente ambiental. Só estaremos dispostos a pagar mais por eletricidade proveniente de FER se valorizarmos mais a componente ambiental, tanto internamente como no exterior.

No que concerne à energia fotovoltaica, considera-se existir potencial para atingir um peso de 5% no consumo final de energia em 2020²⁹. A Agência Internacional da Energia (AIE) estabelece mesmo o objetivo de 16% de energia fotovoltaica no total da eletricidade global em 2050³⁰. É considerada uma área das renováveis em que se deve apostar, por ser o tipo de energia mais disponível em todo o mundo e por não estar associada aos constrangimentos da sazonalidade, (ajudando, aliás, a combatê-los).

Outro aspeto das renováveis prende-se com a necessidade de armazenamento da energia produzida. As características do atual sistema electroprodutor português, designadamente no que se refere à energia eólica, cujas características de variabilidade implicam períodos onde existe excesso de recurso eólico face a outros períodos em que ocorre escassez, levam a que o armazenamento por sistemas de bombagem³¹ seja necessário. Só com investimentos em maior capacidade de armazenamento por bombagem é possível tirar todo o partido da energia limpa e sustentável que obtemos das eólicas. Seria também relevante criar mecanismos de mercado para que a bombagem contribua para a valorização interna das renováveis, como por exemplo incentivos ao armazenamento de renovável nacional em vez de armazenamento de energia nuclear importada. Existe também outro tipo de armazenamento, em baterias de acumuladores³², utilizadas em sistemas fotovoltaicos que podem pertencer a consumidores finais.

O sector da produção em regime especial (PRE³³), que compreende a produção de eletricidade com base nas renováveis (eólica; hídrica de pequena dimensão; biomassa), incineração de resíduos sólidos urbanos, processos de cogeração e microprodução tem revelado uma evolução muito significativa nos últimos anos. Dadas as vantagens ambientais e o contributo para a diminuição da dependência externa, existe há já vários anos um regime de apoio à PRE, refletido no sobrecusto nas tarifas de energia elétrica. A eletricidade renovável que produzimos poderá ser toda consumida internamente se existir uma mudança de vetor para a eletricidade, em particular através da valorização do veículo elétrico nos transportes, a aposta no solar térmico e em bombas de calor no aquecimento e as tarifas dinâmicas para cargas inerciais.³⁴

²⁹ Ver apresentação na base à intervenção de Cláudio Monteiro. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

³⁰ *Technology Roadmap: Solar Photovoltaic Energy* (AIE, 2014) – Disponível em: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/technology-roadmap-solar-photovoltaic-energy---2014-edition.html>.

³¹ Mais informação em: <http://www.inesctec.pt/cpes/noticias-eventos/nos-na-imprensa/o-que-e-a-bombagem-hidroelectrica-e-quais-os-seus-beneficios/>.

³² Mais informação em: http://paginas.fe.up.pt/~ee03096/index_ficheiros/Page666.htm.

³³ Mais informação em: <http://www.erse.pt/pt/desempenhoambiental/prodregesp/Paginas/default.aspx?master=ErsePrint.master>.

³⁴ Ver apresentação na base à intervenção de Cláudio Monteiro. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

No que concerne à exportação das renováveis, o que está em causa é a exportação de eletricidade, uma vez que a exportação nacional de energia se traduz essencialmente em eletricidade. A exportação direta em mercado ainda não é viável, pois o custo de produção renovável (LCoE) teria que ser inferior ao preço de mercado (40 €/MWh)³⁵. Assim, o que temos que exportar é o valor ambiental das renováveis e não apenas o valor da eletricidade. Havendo uma desagregação entre o valor ambiental e o valor da eletricidade, poderá ser viável a exportação, dependendo da existência de comprador e do preço da compra. A capacidade das interligações de energia é uma restrição importante, mas a existência de mercado (compradores e bom preço) é um aspeto crítico para que seja viável exportar.

A energia elétrica produzida em regime de autoconsumo pode ser considerada como a mais valiosa das energias renováveis. O autoconsumo deve ser impulsionado e é por vezes esquecido porque está muito centrado nos consumidores e em PME. Apresenta um vasto conjunto de vantagens: implica menor utilização das redes e menores necessidades de expansão; gera mais emprego do que a grande renovável; impulsiona o tecido empresarial; e reduz mais as perdas do que a restante produção renovável, entre outros. Refira-se ainda a possibilidade de exportação (por exemplo para os países africanos) das tecnologias necessárias para o autoconsumo, muitas delas criadas e desenvolvidas em Portugal, consubstanciando uma oportunidade de negócio para o nosso país.

Estamos perante uma atividade de produção destinada à satisfação de necessidades de abastecimento de energia elétrica do produtor, sem prejuízo do excedente de energia produzida ser injetado na rede elétrica de serviço público. Não acarreta custos adicionais para o sistema, uma vez que a energia injetada na rede é paga a 90% do preço do MIBEL (Mercado Ibérico de Eletricidade), um preço claramente destinado a desincentivar a injeção na rede. A legislação que regula esta atividade³⁶ é bastante favorável mas existe pouca margem para a viabilidade dos projetos, aguardando-se definições técnicas que podem ser decisivas para o estabelecimento ou não de mercado. Sugere-se uma maior ambição da meta prevista no CCV (300 MW para 2020), por exemplo triplicando esse valor para os 900 MW. Ressalva-se, no entanto, que o cumprimento das metas estará sempre condicionado à dinâmica tecnológica ou à dinâmica de mercado.

4. Interligações das redes de gás e eletricidade

As interligações de energia têm três componentes complementares: a segurança de abastecimento; a competitividade; e a sustentabilidade da exportação de energia.

Relativamente à segurança de abastecimento, é fundamental que as interligações funcionem como centrais virtuais de reserva, para compensar eventuais falhas de abastecimento ou quebras abruptas de produção de energia renovável, como por exemplo a diminuição de 80% na produção eólica em apenas oito horas, ocorrida em outubro de 2012.

Relativamente à componente da competitividade, um dos fatores que permitiu reduzir os custos da energia foi a aposta nas interligações. Nos últimos sete anos, as interligações com Espanha aumentaram duas vezes e meia, o que se traduziu num benefício para os consumidores, quer em termos de segurança de abastecimento, quer em termos de competitividade. Analisando o preço médio diário do mercado grossista de eletricidade, verifica-se que diminuiu, passando de 54,4 €/MWh em 2007 para

³⁵ Ver apresentação na base à intervenção de Cláudio Monteiro. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

³⁶ Decreto-Lei nº 153/2014, de 20 de outubro, relativo ao Autoconsumo e Produção Distribuída. Disponível em: <https://dre.pt/application/file/58428682>.

44,8 €/MWh em 2013. Se compararmos os preços em Portugal e em Espanha, (em 2007 o valor espanhol era de 44,0 €/MWh e em 2013 de 44,3 €/MWh, verificando-se oscilações durante este período), constata-se que foram os consumidores portugueses os que obtiveram um maior benefício de competitividade devido ao reforço das interligações³⁷.

Mas a competitividade não se reduz ao preço do mercado grossista, é também extensível a muitos outros vetores, como por exemplo os custos dos serviços de sistema³⁸, isto é, os serviços necessários para fazer ajustes entre desvios e garantir que em todo o momento o que é produzido é igual ao que é consumido. Estes custos têm vindo a crescer anualmente, pelo que se tentou utilizar as interligações como alternativa à prestação desses serviços. Para tal, foi lançada uma plataforma³⁹ em julho de 2014 que, ao fim de 6 meses, já transacionou cerca de 3 milhões de euros de serviços de sistema. Não é a solução para todas as restrições do serviço de sistema, mas funciona como um fator de pressão para que a competitividade nestes serviços de sistema também exista e os custos possam ser reduzidos.

À semelhança da eficiência energética, que foi denominada de “*hidden fuel*”, as interligações funcionam como uma “*hidden power plant*”, uma espécie de central elétrica escondida que existe para fazer a compensação e para ajudar a dinamizar os mercados. Foi o que aconteceu no dia 19 de maio de 2014 em que, por acoplamento de mercados, se verificou o mesmo preço grossista de eletricidade, no período das 16h às 17h, em todo o sistema europeu. De Portugal à Finlândia, todos pagaram o mesmo preço grossista de eletricidade (37,2 €/MWh) e isto só é possível devido às interligações.

Passando da eletricidade ao gás natural (GN), e especificamente às interligações de GN, o seu reforço irá permitir alterar a política energética europeia, designadamente diminuir a dependência do fornecimento do gás da Rússia. A competitividade aplicada ao GN está intimamente relacionada com a concorrência de preços, tema que é especialmente caro aos consumidores industriais. Por motivos diversos, tais como a descida do preço do petróleo ou o desenvolvimento do *shale gas*, a comparação internacional do preço grossista do GN nas três zonas do globo (EUA, Europa e Japão) exhibe uma descida do preço do GN na Europa e no Japão, convergindo com o preço praticado nos EUA, o qual se mantém relativamente constante. No entanto, o mercado grossista europeu de GN apresenta diferenciais de preços muito relevantes entre os países do norte e os países do sul, que refletem as limitações de capacidade das infraestruturas da rede europeia de GN, designadamente as restrições existentes nas interligações, que penalizam os países do sul da Europa, impedindo-os de alcançar preços mais competitivos.

Finalmente, no que diz respeito à componente sustentabilidade da exportação de energia, salientam-se dois aspetos: o potencial existente para exportação e a necessidade de exportar o excedente de eletricidade, uma vez que um sistema isolado tem custos de natureza económica e ambiental muito difíceis de suportar. Em Portugal, se simularmos um sistema de eletricidade completamente isolado, teríamos em 2015 um corte de produção eólica entre 2% e 11%; um aumento de 3% nas emissões de CO₂; e um acréscimo de 7% nos custos da produção de energia⁴⁰. Um exemplo concreto de necessidade de exportação de energia ocorreu no dia 1 de abril de 2014, quando a produção eólica atingiu níveis muito elevados em algumas horas, chegando a ser superior ao consumo total nacional, deixando duas

³⁷ Ver apresentação na base à intervenção de João Conceição. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

³⁸ Mais informação em: <http://www.erse.pt/pt/eletricidade/actividadesdosector/transporte/Paginas/Servicosdesistema.aspx>.

³⁹ Mais informação em: <http://www.mercado.ren.pt/PT/Electr/Paginas/default.aspx>.

⁴⁰ Ver apresentação na base à intervenção de João Conceição. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

alternativas: ou usar a capacidade de exportação ou cortar a produção eólica, sendo que esta última apresentava implicações elevadíssimas em termos técnicos e económicos, pelo que se optou pela exportação.

5. Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)

Reconhece-se que a investigação, o desenvolvimento e a inovação (IDI) são fundamentais para se alcançar um crescimento verde. É necessário possuir uma cadeia de valor com recursos humanos altamente qualificados que alimente a investigação aplicada e que dê origem à criação e desenvolvimento de tecnologia. A IDI procura criar valor para a indústria através de projetos de consultoria, de contratos feitos diretamente com as empresas, de patentes, de licenciamento, de *spin-offs*, entre outros⁴¹. A IDI não está contida em silos fechados de conhecimento. Trabalhar hoje na área da energia significa trabalhar também na área das telecomunicações, com *software* de alta qualidade, com grandes volumes de informação, com técnicas de aprendizagem automática, com multimédia, com sensores avançados, etc. A investigação, para ser credível e para proporcionar produtos inovadores, até chegar à fase de prototipagem, tem que passar pela fase da conceção e pela simulação em ambientes laboratoriais, sendo necessário um forte investimento na componente laboratorial.

Como exemplos de projetos de IDI na área da energia temos as *smart grids*, também conhecidas como redes inteligentes de energia. Évora foi a primeira metrópole portuguesa a receber este tipo de rede que, ao potenciar a eficiência energética, a microprodução e a mobilidade elétrica, constitui um exemplo de sustentabilidade para todo o país. Este projeto inovador (Projeto InovGrid⁴²) dotou a rede elétrica de equipamentos capazes de automatizar a gestão das redes e melhorar a qualidade de serviço, ao mesmo tempo que tem potencial para diminuir os custos de operação, criando emprego e valor acrescentado.

Considera-se fundamental o apoio às instituições nacionais de IDI, investindo na área da segurança dos sistemas elétricos e no desenvolvimento dos *SmartMeters*, na procura de soluções e algoritmos para promover uma larga integração da microgeração, da produção distribuída, da gestão ativa da procura e da resposta dos consumidores.

⁴¹ Ver apresentação na base à intervenção de João Peças Lopes. Disponível em: <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

⁴² Mais informação em: <http://www.inovcity.com/pt/rede-inteligente/inovgrid/>.

Lista de pessoas e entidades que contribuíram, durante a sessão, para os conteúdos aqui sintetizados⁴³:

- > Luís Braga da Cruz, Presidente da Fundação de Serralves;
- > Jorge Cruz Morais, Presidente da APE (Associação Portuguesa de Energia);
- > Jorge Moreira da Silva, Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia;
- > Gabriela Prata Dias, *Energy Charter Secretariat*⁴⁴;
- > Cláudio Monteiro, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto⁴⁵;
- > João Faria Conceição, Administrador Executivo na REN (Redes Energéticas Nacionais)⁴⁶;
- > João Peças Lopes, Diretor do INESC Porto (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto)⁴⁷;
- > José António Barros, Vice-presidente da CIP (Confederação Empresarial de Portugal);
- > Miguel Gil Mata, Presidente da COGEN Portugal (Associação Portuguesa para a Eficiência Energética e Promoção da Cogeração);
- > Artur Trindade, Secretário de Estado da Energia.

Mais informação sobre esta sessão (incluindo o vídeo integral da mesma) e o CCV (documentos chave, eventos, etc.) está disponível em www.crescimentoverde.gov.pt.

⁴³ Por ordem de participação/intervenção.

⁴⁴ A apresentação de base à intervenção de Gabriela Prata Dias nesta sessão está disponível em <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

⁴⁵ A apresentação de base à intervenção de Cláudio Monteiro nesta sessão está disponível em <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

⁴⁶ A apresentação de base à intervenção de João Faria Conceição nesta sessão está disponível em <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.

⁴⁷ A apresentação de base à intervenção de João Peças Lopes nesta sessão está disponível em <http://www.crescimentoverde.gov.pt/pagina-inicial/downloads/>.