

VINTE ANOS DE INTEGRAÇÃO EUROPEIA
FILEIRAS INDUSTRIAIS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Miguel Centeno Brito

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1. Introdução

A Directiva Europeia para a Produção de Electricidade de Fontes de Energia Renovável (2001/77/EC) de 27 de Setembro de 2001 começa por reconhecer logo no seu preâmbulo que “o potencial de exploração de fontes de energia renováveis está presentemente subaproveitado” na União Europeia e que a sua exploração “contribui para a protecção do ambiente e o desenvolvimento sustentável”, podendo “criar postos de trabalho a nível local, ter um impacto positivo na coesão social, contribuir para a segurança do abastecimento e tornar possível acelerar a consecução dos objectivos estabelecidos em Quioto”. O apoio às energias renováveis pressupõe que uma maior penetração no mercado permitirá economias de escala, e com ela a redução dos custos, e que “ao favorecer o desenvolvimento de um mercado para as fontes de energia renováveis, é necessário ter em conta o impacto positivo nas possibilidades de desenvolvimento regional e local, nas perspectivas de exportação, na coesão social e nas oportunidades de emprego, especialmente no que se refere às pequenas e médias empresas e aos produtores de electricidade independentes”.

A Directiva das Energias Renováveis, como é conhecida, define metas indicativas para a produção de energias renováveis. Verifica-se uma grande dispersão das metas nacionais mas, no seu conjunto, pretende-se aumentar a percentagem de electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis na UE de cerca de 14%, em 1997, para 22%, em 2010. De acordo com o Livro Branco “Energia para o futuro: fontes de energia renováveis” (COM(97)599), onde estas metas foram definidas, pretende-se que em 2010 o conjunto de Estados-membros produzam 12% da sua energia (e não apenas electricidade) a partir de fontes renováveis.

O processo de elaboração da directiva foi longo e polémico, começando a negociação por se focar na própria definição de energia renovável. A produção de energia hidroeléctrica, por exemplo, é claramente uma forma de energia renovável no sentido comum do termo mas, considerando os impactos ambientais associados às grandes barragens, é considerada por muitos como inelegível para o apoio que deve ser dado a outras formas mais limpas de produzir electricidade. Considerando até que o esforço de promoção das energias renováveis é fundado na necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito de estufa e na segurança de abastecimento e diversificação energética da UE, muito dependente de fornecedores politicamente instáveis como o Médio Oriente ou a Federação Russa, há mesmo quem conclua que a produção de electricidade a partir da fissão nuclear deveria igualmente ser promovida como as energias renováveis.

Outros aspectos polémicos que prolongaram a negociação da directiva foram a natureza, indicativa ou vinculativa, das metas propostas e a necessidade, ou não, de harmonizar os mecanismos para as atingir (certificados verdes, auxílio ao investimento, isenções ou reduções fiscais, reembolso de impostos e/ou regimes de apoio directo aos preços). A indústria, por seu lado, dividiu-se sobre a necessidade de definir metas globais ou por tecnologia pois, como existem tecnologias maduras (eólico), em desenvolvimento (solar eléctrica) e promissoras (energia das ondas), a existência de metas únicas globais poderia levar ao forte crescimento de algumas tecnologias (nomeadamente o eólico, que é economicamente competitivo com os combustíveis fósseis) mas à asfixia das restantes. O consenso foi conseguido e nos finais de Setembro de 2001 a directiva foi aprovada.

Em 2005 o conjunto dos países europeus apresentava uma percentagem de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis da ordem dos 14%, semelhante à situação em 1997¹. Portugal em particular, atingiu nesse ano uma produção de apenas 16% da sua electricidade a partir de fontes renováveis, francamente inferior à meta definida para 2010 que deveria ser 39%. A razão deste mau desempenho pode ser atribuída à fraca produção hidroeléctrica de 2005 (inverno anterior com pouca pluviosidade) mas também pode ser explicado em parte se considerarmos que a meta proposta para 2010 era pouco realista uma vez que foi definida considerando como

¹ Como o consumo de electricidade subiu significativamente entre 1997 e 2005, embora a percentagem de renováveis não se tenha alterado verificou-se um aumento substancial da produção de electricidade a partir de fontes renováveis na UE.

ponto de partida um ano que se revelou excepcionalmente favorável à produção de energia hidroeléctrica². Assim sendo, mesmo com os recentes investimentos na fileira da indústria eólica e da biomassa e até os anunciados investimentos em novas centrais hidroeléctricas, energia solar eléctrica e energia das ondas, não será fácil que Portugal consiga até 2010 aproximar-se das metas propostas³ (a menos, claro, que os próximos invernos sejam particularmente molhados).

Em Portugal, a promoção de energias renováveis a sério começou com o Programa E4 – Eficiência Energética e Energias Endógenas (Resolução Conselho de Ministros n.º 154/2001 de Outubro de 2001), do tempo em que o Prof. Eduardo Oliveira Fernandes era Secretário de Estado da Energia, que apontava para uma capacidade instalada de 4000 MW de electricidade a partir de fontes renováveis em 2010 e introduzia o conceito de tarifa garantida. A tarifa garantida é um instrumento de promoção da produção de electricidade a partir de fontes renováveis que apoia directamente a produção de electricidade. A ideia é simples: o promotor do sistema de energia renovável solicita um ponto de recepção e fornece a electricidade produzida (ou parte dela) directamente à rede, recebendo por essa energia uma tarifa bonificada (que é paga por todos os consumidores). Quanto mais produzir mais ganha. Como em termos relativos (comparando com a produção de electricidade em centrais de carvão ou gás natural) estamos falar de uma pequena quantidade de energia, a sobrecarga de custo para o consumidor é desprezável. Por outro lado, para o produtor, a tarifa garantida permite viabilizar o investimento. O valor das tarifas depende do recurso (tarifas para tecnologias mais maduras são menos favoráveis do que para tecnologias menos desenvolvidas) e da capacidade instalada (tarifas mais favoráveis para instalações mais pequenas, fomentado a produção descentralizada de electricidade renovável).

Entretanto, as metas nacionais para 2010 foram sendo sucessivamente aumentadas (para 4500MW, Resolução Conselho de Ministros n.º 63/2003 e 5100MW, Resolução Conselho de Ministros n.º 169/2005) enquanto o Decreto-Lei n.º 33-A/2005 revia em baixa a remuneração garantida. Mas o grande obstáculo à disseminação das energias renováveis através da tarifa garantida, mais do que o alegadamente baixo valor das tarifas, foi a dificuldade de obtenção do acesso à rede pois a distribuição de licenças pressupõe um processo burocrático dolorosamente lento e pesado.

² A produção de electricidade a partir de fontes renováveis em 1997, o ano considerado como *baseline* da directiva, foi de 38.3% enquanto a média na década 1990-1999 foi de 31.8%.

³ [Nota adicionada posteriormente: Entretanto o governo português aumentou a meta da produção de electricidade a partir de energias renováveis em 2010 de 39% para 45%.]

2. Energia Eólica

Com a exceção da produção de energia hidroelétrica, com uma história antiga por toda a Europa e também em Portugal, a energia eólica assume-se hoje como a forma de produção de energia renovável economicamente mais competitiva, e portanto mais disseminada por toda o continente.

A figura 1 ilustra a potência instalada (em MW) de energia eólica nos diferentes Estados-membros em 2005 e 2006. Podemos verificar que em toda a UE a instalação de parques eólicos vai-se multiplicando embora uma grande parte da potência instalada esteja concentrada na Alemanha, Espanha e Dinamarca (notar a escala vertical logarítmica do gráfico).

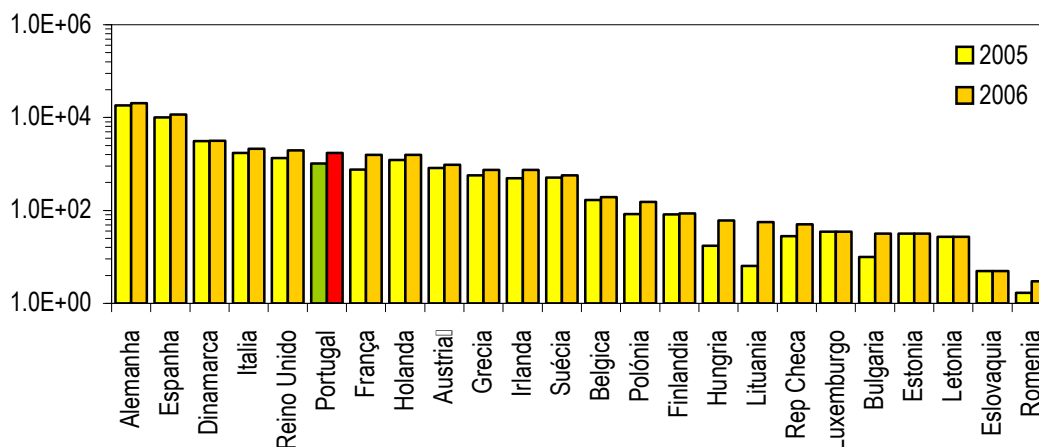


Fig. 1 – Potência instalada (MW) de energia eólica na UE.

Mais interessante do que nos concentrarmos no diagnóstico da situação num dado ano é analisarmos a evolução da potência instalada ao longo dos últimos vinte anos. A figura 2 mostra a evolução da potência instalada na Dinamarca, Alemanha e Espanha (os três maiores produtores), Portugal e o conjunto dos Estados-membros (primeiro a 15 e depois a 25). Podemos começar por observar que nos anos oitenta a potência eólica instalada na UE confundia-se com a potência instalada na Dinamarca: praticamente todos os parques eólicos do continente estavam concentrados na costa daquele pequeno país. Até que no início dos anos noventa a Alemanha também começou a investir fortemente numa fileira industrial de energia eólica, com uma taxa de crescimento tão elevada que em alguns anos conseguiu igualar, e ultrapassar, a

potência instalada do seu vizinho. Cinco anos mais tarde foi a vez de Espanha investir na sua própria fileira industrial de energia eólica, mantendo desde então uma elevadíssima taxa de crescimento (um pouco atrás da Alemanha, um pouco à frente da Dinamarca). Mais do que uma competição para saber quem já erigiu mais moinhos de vento o que este gráfico nos mostra é que não é por acaso que hoje o mercado da tecnologia da energia eólica é dominado por companhias provenientes destes três países: ao longo do tempo, e com tempo, investiram séria e concertadamente numa tecnologia de energia renovável e hoje colhem os frutos desse investimento. Portugal, que começou a investir muito mais tarde, inicialmente de uma forma incipiente, agora e cada vez mais com alguma ambição, talvez possa um dia vir a ser um actor relevante no panorama internacional de energia eólica mas dificilmente conseguirá desenvolver, e vender, a sua própria tecnologia⁴.

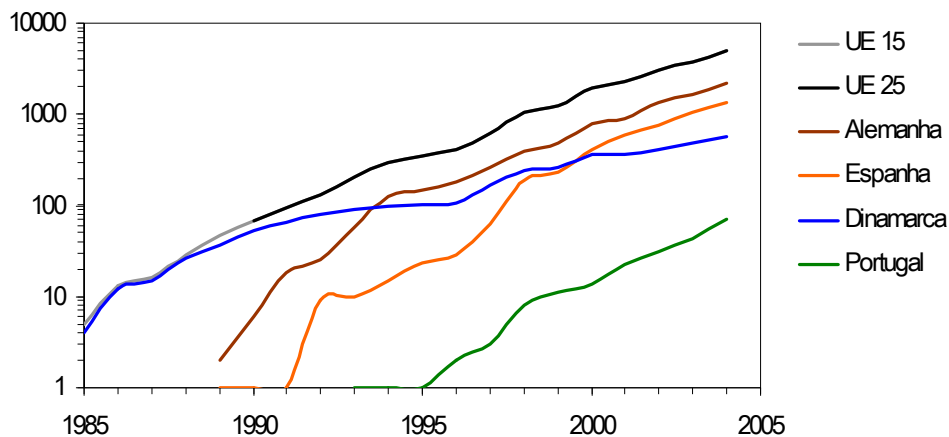


Fig. 2 – Evolução da potência instalada (MW) de energia eólica em alguns países da UE ao longo dos últimos 20 anos.

Este atraso nacional, que como habitualmente parece ter sido causado pela conjugação de uma série de hesitações, falta de visão e alguma confusão burocrática, especialmente durante a primeira metade desta década, inibiu-nos de desenvolver uma fileira industrial relevante enquanto era tempo. A decisão deste governo de concentrar a distribuição de licenças em grandes pacotes (em vez de muitas pequenas licenças) associada à imposição de construção de fábricas em território nacional, com incorporação de alguma tecnologia portuguesa e com uma fatia importante para

⁴ O consórcio liderado pelo Grupo EDP que ganhou o concurso nacional de energia eólico no ano passado inclui a Enercon – uma empresa alemã – que irá fornecer o grosso da tecnologia. Os outros concorrentes incluíam parceiros espanhóis.

exportação, aparentemente pretende inverter esta situação. Só o tempo permitirá afirmar se este grande investimento nacional não veio tarde demais.

O potencial eólico nacional é relativamente limitado. Além disso, as regiões mais ventosas, e portanto mais favoráveis à instalação de parques eólicos, são locais pouco propícios à instalação das populações – precisamente porque são desagradáveis – pelo que, com o tempo, se tornaram santuários de biodiversidade e regiões de interesse natural. Assim sendo, as regiões mais favoráveis para a instalação de parques eólicos do ponto de vista da produtividade energética acabam muitas vezes por ser também aquelas onde o parque eólico terá maior impacto ambiental e, portanto, onde não deve ser construído. O desenvolvimento da indústria eólica nacional deverá pois passar por novos mercados, em particular a instalação de parques eólicos com geradores de grande potência em mar aberto (*off-shore*) com ventos fortes e constantes, favoráveis à produção de electricidade, mas com dificuldades técnicas acrescidas. Um outro mercado potencialmente interessante é o chamado eólico-urbano: a instalação de pequenas turbinas eólicas nos telhados das casas das cidades, uma forma de produção de energia descentralizada. Neste contexto não posso deixar de mencionar o projecto Turban, um projecto nacional liderado pelo INETI e com a participação de várias universidades e empresas nacionais, de desenvolvimento de microturbinas eólicas para ambiente urbano que talvez venha a entrar no mercado industrial e comercial já em 2008.

3. Energia Solar eléctrica

A energia solar eléctrica, ou energia fotovoltaica, consiste na produção de electricidade a partir da radiação solar. Ao contrário da energia eólica, que é um recurso geograficamente limitado e muito variável e imprevisível ao longo do tempo, a energia solar eléctrica é imensa e democraticamente distribuída por todo o planeta. Também ao contrário da energia eólica, a energia solar eléctrica é hoje demasiado cara para ser competitiva com os combustíveis fósseis.

A figura 3 mostra a potência instalada (MW) de energia solar eléctrica na UE. Notando mais uma vez a escala vertical logarítmica no gráfico, verificamos que cerca de 85% dos painéis fotovoltaicos europeus estão montados em telhados e campos alemães. De facto, não só a Alemanha é, de longe, o campeão europeu da energia solar eléctrica

como é o país do mundo com maior produção fotovoltaica, ultrapassando o Japão e a Califórnia.

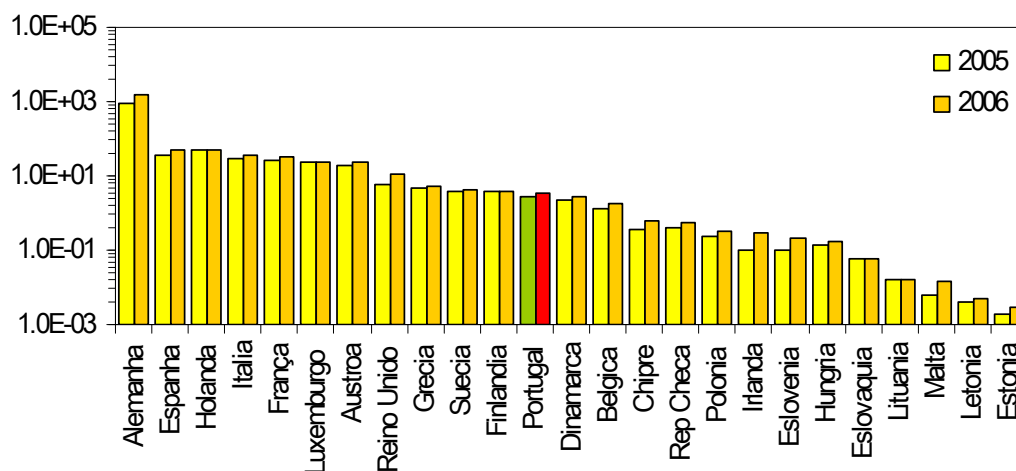


Fig. 3 – Potência instalada (MW) de energia solar eléctrica na UE.

Portugal é um dos países europeus mais ricos no recurso natural – a exposição à radiação solar – mas neste campeonato da energia fotovoltaica aparece atrás de países bem mais sombrios como a Austria ou o Reino Unido e até atrás dos países nórdicos Suécia e Finlândia.

Apesar de todo o potencial, devido ao custo elevado actual a meta nacional para a energia fotovoltaica é de apenas 150MW (compare-se com os 4000MW da energia eólica). Também devido ao custo elevado, as tarifas garantidas para esta tecnologia são das mais favoráveis (igual à da energia das ondas, mas disso falarei um pouco mais adiante). Contudo, na prática não existe um mercado em Portugal de energia solar eléctrica. A distribuição de licenças, um processo burocrático, longo e kafkiano, está congelado há alguns anos e as únicas licenças que foram concedidas foram para grandes centrais solares, nomeadamente no Alentejo (com destaque para a central da Amareleja, 64MW, um parque em construção de uma empresa espanhola, Acciona, e a central de Serpa, 11MW, um parque em operação da empresa norte americana General Electric). Estas concessões de licenças acabam por se revelar contraproducentes pois esgotam uma parte significativa dos recursos financeiros (pagos pelos consumidores de electricidade) mas não criam riqueza, emprego ou desenvolvimento tecnológico em Portugal. Para mais, a construção de grandes centrais solares colide com a natureza descentralizada da energia solar eléctrica: é sempre mais eficiente produzir pouca electricidade junto dos locais onde é consumida do que concentrar a produção de

electricidade em grandes centrais para depois construir as infra-estruturas para a sua distribuição⁵.

De facto, a tecnologia fotovoltaica encontra-se hoje num estado de desenvolvimento equivalente à energia eólica há dez ou quinze anos atrás pelo que, recordando a “lição dinamarquesa”, está na hora de chamar a atenção dos nossos governantes para, com urgência, desenvolver desde já uma verdadeira fileira industrial fotovoltaica nacional.

4. Energia Solar térmica

A energia solar térmica, a utilização da radiação solar para aquecimento de água ou do ambiente, é hoje uma tecnologia madura e competitiva com os combustíveis fósseis. Um colector solar num telhado para aquecer a água dos banhos de uma família permite recuperar o investimento inicial em cerca de meia dúzia de anos. A pergunta que se coloca é então, porque razão os portugueses não optam por colocar colectores solares térmicos nos seus telhados?

A história do solar térmico em Portugal foi de alguma maneira manchada nos anos oitenta por uma má reputação. Os equipamentos, então menos eficientes dos que os de hoje, não eram certificados. Também não existia formação nem certificação de projectistas ou instaladores. Assim, e como seria de prever, o resultado foi: maus equipamentos, mal montados, e os consumidores descontentes.

Durante a década de noventa a indústria solar térmica desenvolveu-se por toda a Europa (sobretudo Alemanha, Austria, Grécia, Espanha e Itália) enquanto em Portugal as pessoas ainda se lembravam do sistema solar na casa de férias do amigo que nunca funcionou. Em 2001, finalmente, o governo de então lançou o Programa Água Quente Solar que definia como meta a instalação de um milhão de metros quadrados de colectores solares em Portugal em 2010. Mais importante do que a meta, que não foi (ou melhor, não será) cumprida devido a sub-financiamento crónico e efectivo abandono do programa pouco depois do seu lançamento, o Programa Água Quente Solar teve o mérito de criar um sistema de certificação de equipamentos, por um lado, e de

⁵ Uma analogia particularmente feliz é a comparação de uma biblioteca nacional (grande central de informação) com a internet (informação descentralizada).

projectistas e instaladores, por outro, que permite imaginar um mercado sustentável da energia solar térmica em Portugal.

O aparecimento desse mercado foi surpreendentemente precipitado com a publicação em 2006 do novo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (Decreto-Lei n.º 80/2006 de Abril de 2006). O novo regulamento (RCCTE para os especialistas da área) determina a obrigatoriedade de “sistemas de colectores solares térmicos para aquecimento de água sanitária nos edifícios [...] sempre que haja uma exposição solar adequada⁶, na base de 1 m² de colector por ocupante”. No seu preâmbulo, o diploma informa que “a indústria tem uma nova oportunidade de desenvolvimento na produção de painéis, contadores e outros acessórios. Um novo sector de serviços tem condições para emergir, organizando a venda, a preços competitivos, de água quente solar aos consumidores de edifícios colectivos. Espera-se que este desenvolvimento da indústria e dos serviços crie nos próximos anos alguns milhares de novos empregos qualificados. A redução dos preços dos sistemas solares que resulta desta criação de mercado beneficia também a opção pela energia solar térmica.”

Depois de alguns adiamentos, solicitados pela indústria nacional do solar térmico receosa de não ter capacidade para responder a uma procura exponencial, o novo regulamento entra em vigor a 1 de Julho de 2007. Esperemos que desta vez a indústria consiga produzir equipamentos de qualidade, e em quantidade, e que os projectistas e instaladores entretanto formados e certificados consigam satisfazer todas as solicitações.

5. Energia da biomassa

A utilização de biomassa, nomeadamente resíduos florestais, para a produção de electricidade, não tem um grande potencial de expansão em Portugal nem é economicamente muito atraente mas tem o grande benefício de reduzir o risco de incêndio. Nos anos noventa foi construída uma central de biomassa em Mortágua e recentemente, em Setembro de 2006, foram lançados quinze concursos para atribuição

⁶ Entende-se como exposição solar adequada a existência de cobertura em terraço ou de cobertura inclinada com água cuja normal esteja orientada numa gama de azimutes de 90° entre sudeste e sudoeste, que não sejam sombreadas por obstáculos significativos no período que se inicia diariamente duas horas depois do nascer do Sol e termina duas horas antes do ocaso.

de centrais de biomassa florestal com uma potência total instalada de cerca de 100 MW, que deveriam ser ligados à rede eléctrica antes do final de 2007, embora pareça haver um atraso de alguns meses no desenrolar do processo. Estes concursos não só são justificados pela valorização energética da biomassa e o combate aos incêndios, através da limpeza da floresta, mas também como uma oportunidade de negócios e de criação de emprego nas zonas rurais. Para viabilizar o investimento dos promotores a tarifa garantida foi aumentada (um aumento de cerca de 20%, para 105 €/MW) mas ainda assim, tendo em conta o pequeno número de candidatos aos concursos, adivinha-se que algumas destas quinze centrais ficarão por construir no final do processo (duas delas, Vila Real e Bragança, não tiveram quaisquer candidatos).

O principal problema das centrais de biomassa é assegurar o acesso à matéria-prima. Os concorrentes às centrais de biomassa eram desafiados a desenvolver parcerias com produtores florestais mas mesmo assim, o custo associado à recolha dos resíduos florestais pode ser elevado uma vez que exige muita mão-de-obra (criando emprego mas com custos elevados). As centrais serão de dois tipos. Umas, mais pequenas, até 6MW, “para promover o desenvolvimento de unidades locais de pequena dimensão numa óptica de desenvolvimento regional”, que dificilmente poderão vir a ser viáveis do ponto de vista energético, e outras, maiores, com potência até 12MW, dirigidas sobretudo a grupos industriais, que permitirão alguma escala de produção de energia eléctrica garantida por um maior raio de recolha da biomassa florestal (20 km em vez de 10 km para as centrais mais pequenas).

No processo de produção de electricidade a partir de biomassa, uma fracção relevante da energia é perdida sob a forma de calor. Esta energia térmica pode ser aproveitada para outros fins como por exemplo para o aquecimento de espaços em estufas, para outras industrias locais (por exemplo a industria de curtumes, no caso da central de biomassa de Alcanena) ou edifícios (por exemplo hospitais da cidade ou lares da Misericórdia, no caso da central de biomassa em Viseu). Não será certamente com a biomassa que poderemos resolver a nossa dependência dos combustíveis fósseis, mas a valorização energética do recurso biomassa talvez possa viabilizar a manutenção destas centrais de modo a combater o risco de incêndio nas nossas florestas.

6. Energia das Ondas

As condições naturais da costa portuguesa são particularmente favoráveis ao aproveitamento da energia das ondas. As ondas atlânticas são relativamente regulares e potentes, e raramente enfrentamos os grandes temporais tão comuns nas costas britânicas. Para mais, herdeiros de I&D de duas décadas, consubstanciado por exemplo no protótipo da Ilha do Pico que entrou em funcionamento em 1999, e de tarifas especiais particularmente atractivas (iguais às da energia fotovoltaica), Portugal tornou-se num dos palcos internacionais de demonstração de protótipos de sistemas de aproveitamento de energia das ondas.

Nos Açores, que não tem plataforma continental, a dissipação de energia associada à passagem das ondas por zonas de baixa profundidade é relativamente pequena e por isso as ondas que atingem a costa possuem quase tanta energia como se fossem aproveitadas ao largo, o que não sucede na generalidade das costas dos países europeus. Foi talvez por isso que nos anos noventa o Porto Cachorro, na Ilha do Pico, foi escolhido para a localização da primeira central de aproveitamento de energia das ondas ligada à rede de distribuição eléctrica. Como todos os protótipos, a história da central da Ilha do Pico é recheada de pequenos acidentes e muitas lições, estando neste momento a sofrer algumas alterações e teste de novas soluções. Utilizando a mesma tecnologia, chamada “coluna de água oscilante”, o mesmo consórcio (que inclui a EDP e a EFACEC) prevê para 2008 a montagem de uma central de aproveitamento de energia das ondas de 1 MW no molhe norte da barra do Douro, integrada numa obra de protecção costeira.

Entretanto também a Póvoa do Varzim se prepara para acolher este verão um parque de aproveitamento de energia das ondas com 2.25 MW, com uma tecnologia chamada Ocean Power Energy - Pelamis. A tecnologia vem da Norsk Hydro, uma empresa escocesa, numa parceria com a empresa portuguesa Enersis, e o investimento é financiado em 15% por apoios públicos e investimento próprio do consórcio. Se os testes (para já vão ser três máquinas) correrem como previsto, a Enersis antecipa aumentar a potência instalada do parque para cerca de 20 MW.

Os protótipos serão instaladas a cerca de cinco quilómetros ao largo da Póvoa de Varzim (Aguçadoura) com um impacto visual mínimo pois embora meçam umas dezenas de metros de comprimento estão parcialmente submersos, com apenas cerca de 1m acima do nível da água. A energia formada pelas ondas de alto mar – mais estável que a

das ondas de rebentação ou a energia eólica – é trazida para uma subestação de interligação à rede eléctrica em Terra através de um cabo submarino.

Não muito longe, na praia da Almagreira, a norte de Peniche, a AW Energy, uma empresa finlandesa, em parceria com a Seth (Sociedade de Empreitadas e Trabalhos Hidráulicos), estão a testar o WaveRoller, um equipamento submerso a cerca de 600m da costa para aproveitamento da energia das ondas. De acordo com os promotores, para além do interesse energético, o WaveRoller transformar-se-á numa espécie de recife artificial, possibilitando portanto as condições de implementação de determinadas espécies piscícolas.

Sintomático da aposta nacional na energia das ondas, numa cerimónia nos Estaleiros Navais de Peniche (onde foi montado parte do Pelamis), em que estiveram presentes três Secretários de Estado, foi anunciado o aumento da meta da energia das ondas, 250 MW em 2010, e a criação de uma zona piloto com 25 km² a norte de São Pedro de Moel para receber novos protótipos de desenvolvimento tecnológico industrial (com a necessária subestação para ligação à rede eléctrica). Ainda que não seja claro qual (ou quais?) a tecnologia que no futuro dominará o mercado e mesmo que o potencial nacional não seja extraordinário (estimado em cerca de 3GW, menos do que o eólico que se prevê instalar até ao final da década) Portugal faz hoje parte do pelotão a frente no aproveitamento da energia das ondas pelo que, recordando a “lição dinamarquesa”, deve continuar a investir, a investigar e a desenvolver estas tecnologias para um dia vir a ter uma fileira industrial da energia das ondas, algo que poderia representar segundo alguns estudos, a criação de 30 a 40 mil postos de trabalho.

7. Considerações finais

Regressemos ao preâmbulo da Directiva das Energias Renováveis onde se lê que “o potencial de exploração de fontes de energia renováveis está presentemente subaproveitado” na União Europeia [e também em Portugal, um país particularmente rico em recursos naturais no que concerne às energias renováveis] e que a sua exploração poderá contribuir “para a protecção do ambiente e o desenvolvimento sustentável”, podendo “criar postos de trabalho a nível local, ter um impacto positivo na coesão social, contribuir para a segurança do abastecimento e tornar possível acelerar a consecução dos objectivos estabelecidos em Quioto”. Para o aproveitarmos é necessário

apostar na produção descentralizada de electricidade, escolher as tecnologias do futuro, investigar, desenvolver e investir em fileiras industriais de energias renováveis.

Antes de terminar, contudo, queria ainda fazer uma pequena nota sobre um outro tema essencial em qualquer conversa sobre energia: o problema dos transportes. Os transportes em Portugal, e na UE, representam cerca de um terço do consumo total de energia. A definição de uma estratégia para a redução dos combustíveis fósseis nos transportes exigiria uma outra conferência mas não posso deixar de referir a aposta da UE, e por conseguinte do governo português, na substituição gradual da gasolina e gasóleo por bioetanol e biodiesel, respectivamente. A Directiva n.º 2003/30/CE, de 8 de Maio, define como meta para 2020 a substituição de 20% dos combustíveis derivados do petróleo usados no transporte rodoviário por biocombustíveis ou combustíveis alternativos (transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 62/2006, de Março de 2006) enquanto o Decreto-Lei n.º 66/2006, também de Março de 2006, consagra a isenção do imposto sobre os produtos petrolíferos e energético (ISP) aos biocombustíveis, quando incorporados na gasolina e no gasóleo, utilizados no transporte.

A aposta em biocombustíveis está longe de ser uma opção consensual na comunidade científica pois, por um lado, exige a dedicação de extensas áreas de cultivo para a sua produção, em detrimento de produção agrícola para alimentação (*fuel versus food*) e, por outro lado, persistem algumas dúvidas sobre a eficiência energética da produção agrícola de “plantas energéticas”: ninguém sabe responder com certeza quantos barris de petróleo (utilizados como combustível, fertilizantes, etc) serão necessários para produzir um barril de bioetanol.

A alternativa mais popular, num futuro a mais longo prazo, é a denominada economia do hidrogénio que defende a utilização de automóveis equipados com pilhas de hidrogénio e motores eléctricos. Este novo paradigma exigiria uma tecnologia que ainda não existe (pilhas de hidrogénio compactas e seguras), uma infraestrutura muito cara (a substituição das redes de postos de abastecimento de combustíveis derivados de petróleo por postos de abastecimento de hidrogénio) e um fonte de hidrogénio limpa pois hoje em dia a maneira mais barata de produzir hidrogénio é utilizar gás natural; num futuro qualquer o hidrogénio teria que ser produzido a partir de fontes renováveis, por exemplo por electrólise de água usando electricidade proveniente de um parque eólico, uma barragem ou uma quinta solar. Seja como for, o processo de produção de

hidrogénio é sempre um processo energeticamente pouco eficiente pelo que dificilmente uma economia do hidrogénio terá um dia possibilidade de passar de uma utopia entre alguns círculos. Uma solução menos ambiciosa seria uma gradual conversão do parque automóvel em automóveis híbridos, com apoio de motor eléctrico carregável directamente a partir da rede eléctrica, preferencialmente por microgeração. Mas, como dizia acima, o debate do problema dos transportes exigiria, pelo menos, uma outra sessão como esta.

7. Referências

European Commission, 2003. Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport, Official Journal of the European Communities, 17 May 2003, L123/42–46

European Commission, 1997. Energy for the future: renewable sources of energy. White Paper for a Community Strategy and Action Plan. COM(97)599 Final

European Commission, 2005. The support of electricity from renewable energy sources, COM(2005) 627 Final

European Commission, 2006. Green paper for a European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy, http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/index_en.htm

Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996. Concerning common rules for the internal market in electricity. Official Journal of the European Communities 1997/L 027/0020

Directive 2001/77/EC of the European Parliament and of the Council of 27 September 2001. On the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market. Official Journal of the European Communities 2001/L283/33.