

A Indispensabilidade de Novos Instrumentos Financeiros na Reorganização da Indústria Energética

Resumo

As questões da energia têm marcado a vida económica mundial e realidade sectorial está a ser alvo de importantes reconfigurações. O objectivo primordial da reorganização da indústria da electricidade tem sido promover a concorrência em segmentos onde a sua inclusão é desejada, limitar o resultado da indústria decorrente de monopólio regulado e introduzir novos mecanismos de regulação para os segmentos monopolistas residuais, com a finalidade de diminuir custos e permitir preços eficientes. Consequentemente, as características específicas desta mercadoria tornam urgente o desenvolvimento de adequados instrumentos financeiros que colmatem os riscos financeiros emergentes, sobretudo porque a electricidade passou a ser negociada em bolsa, com regras muito similares à de outra qualquer *commodity*.

1. Introdução

Estamos perante uma época marcante da reorganização da indústria da electricidade, tanto a nível nacional como internacional. Partilhamos o ponto de vista de Stoffaës (1999) que considera a energia eléctrica a indústria por excelência do século XX, e XXI, acrescentamos nós, apontando duas razões fundamentais: primeiro, pela revolução que as tecnologias oriundas da electricidade provocaram na indústria, na sociedade e no modo de vida dos cidadãos; depois, porque a organização industrial e o regime jurídico do sector eléctrico constituem um marco político-ideológico de cada época. Pode mesmo acrescentar-se que a leitura da sua evolução acompanha os grandes debates sociais e políticos. Neste trabalho pretendemos estudar os principais determinantes da transformação da indústria da electricidade e as consequências daí resultantes. Colocamos especial enfoque em aspectos económicos e financeiros sectoriais, bem como na necessidade de criação de novos instrumentos financeiros passíveis de ser empregues pelas empresas, face aos variados riscos que agora despontam¹.

2. Fundamentos da transformação industrial

Os sectores cuja actividade assenta em infra-estruturas de rede (*network utilities*), como os transportes (aéreos, ferroviários ou postais), as telecomunicações, a água, o saneamento básico e a energia (electricidade e gás) são aqueles em que tradicionalmente se tem constatado forte influência governamental, manifestada por abundante regulamentação,

¹ Algumas partes deste trabalho seguem de perto Silva (2007), onde os tópicos em análise estão estudados com maior profundidade.

ou mesmo por propriedade do Estado. No passado estes sectores foram considerados adequados à intervenção estatal, a fim de colmatar eventuais falhas de mercado. Nos últimos 25 anos tal situação inverteu-se, tendo-se desenvolvido tendências de liberalização, desregulação e privatização dos sectores de serviço público. O objectivo primordial destas iniciativas reformistas tem sido promover a concorrência em segmentos horizontais daqueles sectores, limitar o resultado da indústria decorrente de monopólio regulado e introduzir novos mecanismos de regulação para os segmentos monopolistas residuais, com a finalidade de diminuir custos e permitir preços eficientes.

A evolução do pensamento económico acompanhou esse processo, facilitando a propagação de novos princípios comuns. Desde os anos sessenta, em especial com os trabalhos de Averch e Johnson (1962) e Demsetz (1968), tem-se vindo a questionar o modelo de regulação das indústrias de rede e a eficácia dos monopólios na afectação de recursos. Progressivamente, foi-se estabelecendo consenso preconizando a introdução de um certo grau de concorrência, de que muitas das etapas haviam já sido antecipadas por Joskow e Schmalensee (1983).

Tem-se colocado grande ênfase em aspectos da estrutura e da organização industrial, da regulação e do modo de introdução da concorrência nas indústrias tradicionalmente monopolistas. Todavia, o consenso tem sido alcançado a ritmos diferentes, consoante os sectores económicos: mais rápidos nas telecomunicações e transportes (aéreos e ferroviários), mais lentos no sector eléctrico. Em particular, ao nível da União Europeia foi necessário mais de uma década de debates e polémicas sobre a aplicação do Acto Único neste sector, até se alcançar a Directiva 96/92/EC sobre o mercado integrado e concorrencial da electricidade, posteriormente revogada pela Directiva 2003/54/EC de 26 Junho. As resistências ao processo de desregulação do sector eléctrico têm sido mais fortes do que as sentidas noutras indústrias. Vários foram os factores primordiais de mudança que contestaram as formas tradicionais de organização do sector eléctrico, assentes na existência de monopólio integrado produção-transporte na quase totalidade dos casos, não raras vezes complementado por um monopólio de distribuição a nível local ou regional. Neste sector são também patentes significativas ineficiências económicas, além de importantes diferenças de preços entre os Estados Unidos da América, a União Europeia e o Japão, que afectam o interesse pela reestruturação da indústria da electricidade.

Afirmar que o sector eléctrico está a ser liberalizado, *tout court*, revela uma visão simplista do processo, pois a concorrência apenas pode ser introduzida nalguns dos seus segmentos. A estrutura industrial resultante combina uma mistura de actividades concorrenciais e de actividades monopolistas reguladas. Esta realidade, em conjunto com características técnicas específicas da energia eléctrica, constitui a razão por que os mercados da electricidade funcionam de modo diverso dos outros.

O termo liberalização é mesmo um eufemismo, ao menos no caso do sector eléctrico, já que a passagem da regulação directa de um monopólio verticalmente integrado para um mercado híbrido tem representado, por via de regra, um fortalecimento, mais do que uma redução, do aparelho regulatório. Dado o profundo valor económico e social inerente ao abastecimento certo e seguro de electricidade, torna-se indispensável compreender a dinâmica específica dos respectivos mercados para que o seu desenho seja adequadamente traçado.

Toda esta reestruturação conduziu à criação de mercados grossistas e à mercantilização da electricidade tornando-a num bem (*commodity*) de manuseamento similar ao do carvão ou do ouro, e portanto ideal para negociar. No entanto, no seio das *commodities*, a electricidade tem-se revelado a mais problemática devido à sua natureza não-armazenável (pelo menos de modo eficiente em termos económicos). A impossibilidade de recorrer a stocks

sempre que ocorram flutuações imprevistas da procura impede a troca de electricidade em momentos distintos do tempo e é, em última instância, responsável pelo comportamento complexo e volátil que o seu preço exhibe, com irrefutáveis consequências no processo de investimento em capacidade produtiva. Segundo a teoria das finanças empresariais, um projecto de investimento deve ser aceite sempre que o seu valor actualizado líquido seja positivo. Também a teoria neoclássica do investimento presente na literatura económica se baseia nesta regra. Porém, para que ela seja eficaz, tornam-se necessários alguns pressupostos, como o projecto ser completamente reversível, ou revestir uma oportunidade de «agora ou nunca». Para além disso, o seu valor deve ser totalmente independente de quaisquer variáveis observáveis que evoluam no tempo. Todavia, na maioria dos casos concretos, os investimentos deparam-se com oportunidades irreversíveis, pelo menos parcialmente, e podem ser adiados até se obterem informações adicionais sobre alguns factores de incerteza que afectam o seu valor. Sob tais condições, a decisão correcta envolverá comparar o valor de investir «hoje» com o valor de investir em todos os possíveis momentos futuros. Por ignorar esta comparação de alternativas mutuamente exclusivas, a relevância da teoria tradicional tem sido questionada. À medida que a concorrência e a volatilidade prevalecem nos mercados, os agentes económicos necessitam de estabelecer programas de gestão de risco assentes em novos instrumentos financeiros.

O mercado europeu da electricidade tem vindo a ser liberalizado fruto da pressão exercida pela Directiva 2003/54/CE, que define as regras comuns para a geração, transmissão e distribuição da electricidade. Mais recentemente, a Comissão Europeia apresentou, no dia 19 de Setembro de 2007, um terceiro pacote de propostas legislativas para o sector energético, que promove a sustentabilidade, estimulando a eficiência energética e garantindo que mesmo as empresas de menor dimensão, por exemplo as que invistam em energias renováveis, possam ter acesso ao mercado da energia².

Genericamente, diferentes abordagens à reforma da indústria da electricidade são possíveis, dependendo das actividades liberalizadas (produção e comercialização), do modo como as não liberalizadas (transporte e distribuição) são reguladas e dos agentes autorizados a participar nos diversos mercados. Todavia, na prática, constata-se uma convergência crescente no processo de reestruturação dos mercados da electricidade na zona da OCDE (Hogan, 2002).

Neste sentido, as reformas mais recentes comungam dos atributos seguintes:

- rápida introdução da possibilidade de escolha para todos os consumidores;
- obrigação de possibilitar o acesso de modo não discriminatório de terceiros às redes de transporte e distribuição;
- independência da actividade de transmissão;
- liberalização do comércio da electricidade, com o intuito de que esta seja negociada através de troca organizada e numa base bilateral.

No contexto da concorrência no mercado grossista fruto da conjugação destes quatro itens, as transacções entre produtores, utilizadores finais e uma variedade de intermediários, tais como retalhistas, *power exchanges* ou *pools* (mercados organizados para efectuar

² Este pacote é constituído pelos seguintes documentos: Regras comuns para o mercado interno da electricidade COM (2007); Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho, que altera a Directiva (CE) 2003/54 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de Junho de 2003; Condições de acesso à rede para o comércio transfronteiriço de electricidade COM (2007); Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que altera o Regulamento (CE) n.º 1228/2003 relativo às condições de acesso à rede para o comércio transfronteiriço de electricidade disponíveis em http://ec.europa.eu/energy/electricity/package_2007/index_en.htm.

trocas de electricidade) e corretores, são realizadas livremente (sujeitas às restrições físicas impostas pela rede). Assim, do lado da procura, os clientes finais escolhem livremente o fornecedor e negociam os seus contratos; do lado da oferta, os produtores podem vender electricidade a qualquer participante no mercado.

3. Unir ou fragmentar?

Não obstante o propósito unificador da Directiva 2003/54/CE, é patente a falta de abordagens harmonizadoras direccionadas para questões como o desenho e as regras dos mercados grossistas de curto prazo, a gestão das restrições nas interligações internacionais e aspectos referentes a investimentos de longo prazo em produção e transmissão de electricidade. Enquanto a Directiva se centra na formação de um mercado único da electricidade pan-europeu, o processo de reestruturação tem dado lugar a diversos mercados fragmentados, cada um com um diferente grau de liberalização, e desenhados segundo princípios e normas diversas. Os diferentes mercados europeus de electricidade têm estado a abrir-se à concorrência com velocidade espantosa nalguns casos (Reino Unido e Países nórdicos) e mais lentamente noutros (França e Itália), o que cria oportunidades preciosas, bem como desafios atraentes, tanto para as empresas dominantes já instaladas como para as recém-entradas.

A concorrência já começou a expor as empresas dominantes do sector a pressões intensas para reduzir custos, reexaminar estratégias, reavaliar o papel no hodierno mercado e olhar além-fronteiras em busca de oportunidades renovadas. Nos últimos anos tem sido patente o acelerar de fusões, alianças estratégicas e investimentos entre países, sendo natural que esta orientação se acentue. Existe uma tendência para a criação de empresas *multiutilities* que congreguem em simultâneo actividades de electricidade, água, gás e telecomunicações, entre outras.

Muitos dos desafios para a liberalização da indústria da electricidade europeia emergem da tensão entre a soberania nacional que cada Estado-Membro pretende exibir sobre esta indústria tão importante e as aspirações federalistas combinadas com um desejo tecnocrático de despolitizar de forma linear um assunto económico desta natureza.

Os casos de organização analisados confirmam a ideia de que uma parte da diversidade das reformas do sector eléctrico provém dos diferentes objectivos do lado da «procura» da reestruturação, nomeadamente devido à anterior variedade das formas de organização industrial do sector. Outra parte da diversidade pode ser atribuída às diferenças do lado da «oferta» da reestruturação e assenta na multiplicidade de instituições que empreendem a reforma. Esta pluralidade de reestruturações pode retratar uma oportunidade e motivação para a investigação económica que frequentemente se defronta com a impossibilidade de experimentar soluções concretas para provar raciocínios alternativos. No entanto, em virtude da complexidade dos diferentes modelos de reestruturação (Hunt, 2002), da impossibilidade de os comparar exaustivamente a partir da teoria económica (Wolak, 1997) ou de os simular com precisão num computador (Stoft, 2002), as ligações entre as características económicas e a sua práxis foram permanecendo imperfeitamente conhecidas (Glachant, 2003). Para melhor compreender as ligações entre a eficácia e as características do *design* industrial é preciso aceitar a variedade organizacional como um dos dados objectivos a analisar, em vez de a ignorar e encarar como um erro manifesto de concepção. É também importante não esquecer a falta de permanência dos desempenhos no seio das diferentes fases do ciclo muito longo das reestruturações do sector eléctrico.

Persiste assim um número de questões críticas condicionantes do sucesso das empresas e dos países, a seguir elencadas.

i. Irão todos os consumidores ganhar com a baixa de preços prevista com a introdução da concorrência ou serão uns beneficiados em detrimento de outros?

ii. Serão duradouras as baixas de preços ou voltarão estes gradualmente a subir, uma vez consolidada a concorrência e excedida a capacidade instalada corrente?

iii. Qual será o estatuto de empresas estatais gigantes, como a francesa EDF ou a italiana ENEL?

iv. Ir-se-á manter o ritmo de fusões e aquisições entre países ou irá abrandar fruto da pressão das autoridades anticartel europeias?

v. Quantas bolsas de energia irão sobreviver no futuro Mercado Interno Europeu?

vi. Que oportunidades e ameaças provirão dos agressivos concorrentes americanos que ambicionam ocupar um lugar de destaque na Europa?

vii. Poderão países como a Suíça, não membros da UE (União Europeia), continuar de fora ou serão forçados a integrar-se?

viii. Como serão abordadas questões sobre o ambiente, as energias renováveis e outros assuntos de cariz social no novo mercado liberalizado?

A evolução recente dos mercados sugere que será a diversidade, que não a uniformidade, a tônica dominante nos próximos anos e que as diferenças entre os países subsistirão. Alguns observadores do processo, como Bergman (2003), postularam que o futuro será a coexistência de diversos blocos regionais interligados fisicamente de forma restrita, ao invés do mercado unificador pretendido na gênese do processo de liberalização. Os mercados liberalizados introduzem um maior nível de risco que os participantes terão de saber gerir a nível financeiro, regulatório ou político. Certas resistências à mudança têm sido sentidas tanto por parte de grupos de pressão industrial, como por causa de interesses políticos dos países.

A crise da Califórnia e a falência da Enron vieram dar força aos mais temerosos da liberalização e despertaram receios de que um mercado concorrencial possa ser politicamente insustentável, pelo menos sem um delineamento e regulação cuidadosos.

A experiência vivida na Europa e na América do Norte sugere que existem várias condições para que uma liberalização dos mercados da electricidade e do gás seja bem sucedida.

Uma primeira condição para um mercado grossista ser competitivo exige que os distribuidores potenciais tenham acesso ao sistema de transmissão, de forma a alcançar os clientes. Newbery e Pollit (1997) argumentam que esta condição é alcançada com a separação da propriedade das actividades de transmissão e produção (não apenas a separação contabilística), senão confronte-se o sucesso desta estratégia em Inglaterra e Gales com o fracasso da privatização na Escócia, que deixou inalteradas as duas empresas dominantes verticalmente integradas. Num mercado multinacional, como o europeu, esta circunstância requer que distribuidores, negociadores e consumidores possam angariar parceiros de negócios dentro e fora dos respectivos países. Outra condição diz respeito à segurança da oferta. No que se refere à electricidade, é necessário que a rede de infra-estrutura seja adequada, que exista capacidade de produção suficiente e que haja segurança no abastecimento dos combustíveis primários (gás, carvão, petróleo, etc.).

Por último, é imprescindível um apropriado plano do aparelho regulatório dos mercados das *utilities* liberalizadas. Esta condição é menos óbvia e pode até parecer paradoxal, sendo ignorada por vários países.

Em suma, a liberalização, se apenas acompanhada da livre escolha do consumidor final e de uma reestruturação branda, não se traduz de imediato na existência de um mercado concorrencial. São necessárias, além de um rigoroso desenho do mercado, a criação de regras, a constituição de instituições reguladoras e de formas de negócio e a imprescindível monitorização do próprio mercado, dadas as formas de abuso do poder que se têm vindo a

verificar (casos da Califórnia, de Inglaterra e Gales e de Espanha). Concluindo, «liberalizar» é diferente de «criar um mercado da electricidade concorrencial».

Estas questões que nos parecem determinantes para os processos de liberalização e de re-regulação do mercado de electricidade constituem um desafio para todos os intervenientes nesta indústria.

A seguir focamos alguns aspectos fundamentais inerentes à criação de um mercado eléctrico concorrencial.

4. Segurança do fornecimento e serviço público

No que respeita às fontes de energia primárias, a União Europeia está fortemente dependente das importações. O Livro Verde de 2000 da Comissão relativo à segurança do aprovisionamento pôs em evidência a fragilidade estrutural do abastecimento energético da UE e alertou para o aumento da dependência das importações. A situação é particularmente preocupante no que respeita ao gás. No caso da electricidade, a UE poderá continuar a recorrer parcialmente a fontes internas, incluindo as renováveis, e a combustíveis para os quais existe um mercado mundial diversificado (carvão e urânio).

A segurança do abastecimento é um factor determinante da actividade económica e da independência política. Em situações de bom funcionamento do mercado, em que a oferta e os preços sejam aceitáveis, os riscos da dependência energética tornam-se negligenciáveis. Devido ao carácter não-armazenável da electricidade, oferta e procura requerem um contínuo e equilibrado confronto. Num sistema interligado, falhas locais de encontro entre oferta e procura podem conduzir a cargas excessivas em grandes áreas, a menos que existam sistemas de segurança fiáveis que limitem a extensão de tais desequilíbrios (veja-se Stoff, 2002, para alguns exemplos).

No antigo modelo sectorial a oferta de energia estava verticalmente integrada (principalmente produção e transporte) e sob controlo centralizado. O Operador do Sistema não só controlava o despacho, como também o investimento em produção e transporte. Assegurava ainda uma margem de reserva adequada, quer na sua área de controlo, quer através de contratos de longo prazo com jurisdições adjacentes. Com a Directiva Comunitária deixou de existir uma forma automática de assegurar a adequação da reserva, o que provocou uma grande mudança em termos de transferência de responsabilidades e se revestiu como um desafio para os Estados-Membros. A questão da segurança do abastecimento de energia eléctrica tornou-se por conseguinte um tópico de acesa discussão, seja em termos políticos, seja em atitudes de investigação.

Em Julho de 2007 todos os consumidores passaram a ser elegíveis e a dispor da possibilidade de seleccionar os fornecedores de electricidade que fossem mais competitivos. Neste contexto é importante que a abertura do mercado ofereça aos clientes o mesmo grau de fiabilidade no que toca ao fornecimento de electricidade e pelo menos o mesmo grau de transparência e compreensibilidade da forma como lhes é cobrado este serviço, tenham ou não decidido mudar de fornecedor. Do mesmo modo, no que respeita às disposições das directivas relativas à rotulagem das fontes de energia, os Estados-Membros terão de assegurar uma boa aplicação destes requisitos para que os consumidores possam fazer uma escolha esclarecida. Para além de garantir o cumprimento das condições impostas por estas directivas, outra preocupação principal da Comissão Europeia é que as obrigações de serviço público não resultem na distorção dos mercados e ofereçam aos fornecedores igualdade de acesso aos clientes.

Ainda que as companhias de electricidade tenham reduzido a capacidade excedentária disponível em resposta à introdução da concorrência no sector, a adequação da electrici-

dade na União Europeia tem vindo a desenvolver-se satisfatoriamente desde a abertura do mercado (CE, 2005). Colheram-se ensinamentos das dificuldades causadas pela onda de calor do Verão de 2003 e apesar de no Verão de 2005 se ter mais uma vez assistido a um pico de procura nalguns países da Europa do Sul, tal facto não causou problemas de maior no abastecimento. Aguardava-se então que o Parlamento e o Conselho aprovassem uma directiva sobre a segurança do aprovisionamento e o desenvolvimento das infra-estruturas de electricidade, a ser transposta até ao final de 2007, nos termos da qual os Estados-Membros deveriam criar um quadro regulamentar fiável que conduzisse a novos investimentos, quer na produção, quer em infra-estruturas eléctricas.

5. Poder de mercado e melhoria das interligações

A capacidade de manipular unilateralmente os preços, definida como poder de mercado, é um assunto que tem continuado a merecer progressiva atenção. A título de exemplo, no quadro seguinte são apresentados valores de quotas de mercado e do índice *HHI* de Hirschman-Herfindahl relativos a alguns países europeus.

Concentração de mercado em países europeus segundo o índice *HHI*, em 2001

País	Maior produtor	Quota de mercado*	HHI
Reino Unido	British Energy	15%	529
Holanda	EPZ	20%	1299
Alemanha	RWE	28%	1509
Áustria	Vorbund	48%	2417
Espanha	Endesa	44%	3082
Itália	ENEL	65%	4290
Bélgica	Electrabel	86%	7396
França	EDF	88%	7757

* Tendo por base a capacidade instalada

Fonte: Relatórios das empresas

Muito embora as medidas de concentração possam ser bons indicadores, não são suficientes para identificar o eventual poder de mercado. Os tradicionais testes que aferem este poder são susceptíveis de ser erroneamente transpostos para o mercado da electricidade, por esta não ser armazenável e a elasticidade residual da procura com que um produtor se depara poder variar, num espaço de poucas horas, desde um valor tendencialmente infinito (se existirem adequado excedente de capacidade e poucos constrangimentos na rede de transporte) até um valor praticamente nulo (se o mercado se encontrar fragmentado por sérias restrições na transmissão e existir escassez da capacidade de produção). Assim, a definição do mercado pode tornar-se problemática, mas é crucial para a aferição do nível de concentração e averiguação das suas implicações.

A grandeza da quota de mercado pode variar hora a hora em função das restrições da rede de transporte: por exemplo, uma quota de 40% num dado país pode não conferir grande poder de mercado se esse país estiver largamente interligado a fornecedores independentes; pelo contrário, ma quota de 20% pode conduzir a um forte poder de mercado caso se esteja numa situação de grande constrangimento nas interligações.

Tanto observadores externos (Bergman *et al.*, 1999) como a Comissão Europeia defendem um aumento da capacidade de interligação entre os países como forma de combater o poder de mercado nacional e a discrepância de preços na Europa, aumento esse que provocará a breve trecho melhoria do nível de segurança do sistema, um despacho mais

eficiente e a diminuição do poder de mercado. Se os produtores de um dado país puderem vender energia para outro com um risco menor, beneficiarão da integração tanto a nível da produção (protegendo-se contra variações de preços no mercado *spot* local), como da distribuição. Todavia, segundo Gilbert *et al.* (2004), a propriedade além-fronteiras tende a ampliar o poder de mercado, a menos que as regras de mercado sejam cuidadosamente delineadas tendo em conta que as entidades reguladoras nacionais terão seguramente mais dificuldade em acompanhar empresas com actividades relevantes fora da sua jurisdição.

Outra questão pertinente pode ser suscitada, a saber: os riscos de longo prazo na segurança de abastecimento tenderão a aumentar ou a diminuir com a melhoria das interligações? Num sistema interligado, a capacidade de reserva torna-se um bem público, salvo se o valor do acréscimo de segurança não for adequadamente cobrado aos consumidores: quanto mais abrangente a interligação, mais vasta a área que pode ser servida pela capacidade de reserva. A interligação pode retardar a chegada do momento em que as margens de reserva deixarão de estar em excesso, como tem acontecido na UE, para passarem a exhibir níveis eficientes. Todavia, quando tal ocorrer, as falhas de energia passarão a sentir-se em largas regiões da Europa e não apenas a nível local.

6. Capacidade de produção e novos investimentos

A crise da Califórnia e os diversos apagões sentidos na Europa no Verão de 2003 evidenciaram que a liberalização requer margens de reserva adequadas e um número suficiente de produtores a concorrerem no mesmo mercado. Na actualidade vem existindo uma margem excedente de capacidade na Europa, embora a diminuir rapidamente, em resposta à baixa de preços. É legítimo neste contexto que os Estados-Membros se preocupem com uma eventual redução da qualidade do serviço e da segurança do abastecimento, caso medidas activas não sejam tomadas no sentido de obviar o subinvestimento. O problema central reside na tensão entre a estrutura do mercado e a adequação do nível de investimento. Sem instrumentos de cobertura, a indústria de produção de electricidade pode considerar insuportável o nível de risco de investimentos a longo prazo, manifestando-se tendência para que os preços se tornem extremamente voláteis.

Da análise do desempenho das diferentes experiências internacionais resulta claro que a existência de legislação nacional, federal ou comunitária não é, só por si, garante de concorrência. Não há experiência de que a concorrência possa emergir espontaneamente, mas uma regulação decidida pode combater e ajudar a ultrapassar barreiras estruturais que se lhe ponham. No entanto, esta busca da concorrência sentida a nível global não está isenta de riscos: se demasiado agressiva, pode tornar-se muito dispendiosa e nem sempre é com facilidade aceite pelos trabalhadores da indústria e leva os investidores a ter de fazer face a novos desafios para os quais muitas vezes não estão preparados.

O confronto entre o desejo de eficiência e concorrência nos mercados retalhistas e grossistas e a vontade de implementar investimentos correctos a longo prazo que garantam a segurança do abastecimento levanta uma questão central no processo de liberalização da energia. Neste contexto, a necessidade da liberalização simultânea do gás assume especial relevância. A inovação tecnológica incrementa cada vez mais a probabilidade de escolha adequada de formas mais eficientes e menos dispendiosas de tecnologias de produção. Assim, as novas turbinas de ciclo combinado a gás natural, de pequena escala e com um período construtivo mais apelativo para a aceleração dos negócios deste sector, tornam a entrada mais contestável na actividade de produção. De um modo geral, liberalizar o mercado da electricidade cria um risco de mercado ao nível grossista, antigamente inexistente numa indústria verticalmente integrada. Preços grossistas baixos transferem benefícios para

os consumidores em detrimento do lucro dos produtores, e vice-versa. A resposta natural a este novo tipo de risco é a criação de instrumentos de cobertura de risco (*hedging*) e a sua partilha entre produtores e consumidores. Muitos mercados englobam um leque de contratos financeiros, incluindo os contratos de futuros muito líquidos, para cobertura da volatilidade dos mercados *spot* (à vista).

Muitas mercadorias são homogêneas e armazenáveis, movimentando-se sem grande dificuldade entre mercados, facilitando a emergência de contratos líquidos e padronizados. Não obstante a electricidade ser uma mercadoria homogênea (os electrões são todos iguais...), a sua condição não-armazenável leva, como já foi salientado, a variações substanciais e instantâneas do seu valor. Daí a electricidade comportar-se como produto diferente em sucessivas sessões de bolsa (em cada meia hora, no caso inglês, ou de hora a hora no caso ibérico). Os contratos tornam-se mais personalizados, têm custos de transacção mais elevados e revelam poucas hipóteses de normalização, originando mercados que são de muito curto prazo (do dia anterior, *day ahead*), restritos a poucos contratos *standard* ou muito ilíquidos. Enquanto os mercados de futuros de outras mercadorias apresentam volumes de transacções muito superiores aos valores da entrega do bem, a transacção de contratos de electricidade raramente ultrapassa 10% da entrega (Newbery, 2002).

Os mercados descentralizados de electricidade enfrentam deste modo obstáculos consideráveis ao ambicionarem cobrir o risco e encorajar o investimento. Talvez a maior incerteza em relação às decisões de investir se refira ao tratamento a dar às energias renováveis. Caso a Europa introduza um imposto para o carvão, investimentos em energia eólica e em turbinas a ciclo combinado podem ser estimulados. Todavia, a questão central é que a incerteza aumenta o valor da opção de adiar investimentos irreversíveis e irrecuperáveis, de que a produção de electricidade é um exemplo notório.

Neste âmbito, têm sido desenvolvidas novas metodologias de análise de projectos de investimento mais adequadas para lidar com questões de incerteza, irreversibilidade, flexibilidade e interacções estratégicas.

Nos últimos trinta anos os mercados de energia foram conhecendo sucessivas formas de reestruturação devido aos choques petrolíferos e às vagas de abertura à concorrência dos sectores da electricidade e também do gás. Os sistemas monopolistas agiam segundo um critério de tempo dilatado em que o objectivo residia essencialmente na satisfação quantitativa da procura. O investimento era regido por previsões de longo prazo referentes às necessidades das populações, sendo nalguns casos directamente comandado pelo Estado.

A questão da tomada de decisão de investir pelos operadores sujeitos à concorrência é crucial para a perenidade dos mercados liberalizados e sobretudo para que o objectivo de uma maior eficiência seja atingido.

Em Gestão, o investimento é considerado como uma decisão financeira na qual a empresa compromete fundos no presente sob formas diversas com o objectivo de gerar *cash flows* futuros (Damodaran, 1997). Dixit e Pindyck (1994) insistem no seu carácter irreversível (pelo menos em parte), que o distingue de uma simples aplicação no mercado financeiro, e referem diversas formas que pode revestir (material, imaterial ou financeiro), enfatizando que envolve uma atitude sobre o futuro, o que lhe confere o carácter de uma decisão com risco.

Em matéria de investimento e de política tarifária a desregulação representa uma verdadeira revolução. Durante a segunda metade do século vinte os sistemas eléctricos monopolistas foram sendo construídos segundo uma lógica de planificação fundada em previsões de procura a longo prazo. O arranque da actividade de unidades de produção e de linhas de transporte era coordenado de maneira centralizada, facilitando assim a optimização das infra-estruturas. Além disso, o sector eléctrico participava directamente na escolha da política de energia: segurança de abastecimento e independência energética.

A estrutura de produção é fortemente influenciada pelas dotações dos países em energias primárias. Em França, o parque nuclear é o resultado de uma vontade de colmatar a escassez de recursos em energia fóssil e de reduzir a dependência dos hidrocarbonetos. Algumas décadas antes, as barragens construídas nos Alpes foram os primeiros grandes investimentos eléctricos que permitiram explorar o significativo potencial hidráulico do maciço montanhoso francês. A Alemanha e a Espanha desenvolveram um sistema em torno de centrais a carvão, de modo a explorar a produção local. E se a Inglaterra e Gales puderam passar do carvão ao gás foi sobretudo devido à descoberta de importantes reservas no mar nórdico britânico. Por conseguinte, até ao presente tem-se constatado que as dotações em recursos naturais constituem uma forte, quando não a principal, condicionante no que respeita às opções sobre técnicas de produção de electricidade. Porém, o progresso obtido com as turbinas a gás e a reorganização do mercado do gás natural provocaram uma inversão da tendência. Muito embora a maioria dos países europeus seja dele grande importadora, os projectos de investimento em curso vivem regra geral a partir do gás natural. Se não existirem infra-estruturas de aprovisionamento esta lacuna vai agravar a dependência energética da Europa e fazê-la enfrentar um novo risco, o da evolução do preço do gás. Também por estas razões, desde a abertura à concorrência, o Estado se vem desprendendo das funções de planificador para se concentrar na regulação, procurando pôr em marcha um sistema regulamentar que permita um desenvolvimento harmonioso da concorrência, e vem emitindo sinais que incitam os operadores a tomar decisões que vão de encontro ao interesse colectivo. Como salienta Hogan (2002), a melhoria do funcionamento dos mercados assenta na convicção de que os agentes respondem aos estímulos. A política energética é assim exercida de maneira indirecta, influenciando a escolha dos operadores, sem no entanto ser imposta, tendo por princípio que os sinais devem ser prioritariamente enviados pelo mercado. Isto implica que a acção dos poderes públicos deve conduzir a um sistema aberto que revele todo um conjunto de dados, como o impacto ambiental das diferentes técnicas de produção, os problemas de dependência energética, os problemas de congestionamento e segurança do abastecimento, ou ainda a antecipação das necessidades futuras dos consumidores.

Estas preocupações devem poder ser valorizadas economicamente, o que tem estimulado o objectivo da criação de um conjunto de mercados complementares, incluindo bolsas de electricidade, bolsas de gás, mercados de direitos de emissão e mercados de capacidades de transporte que permitem levar os agentes a escolhas eficientes, via um adequado sistema de preços. Esta multiplicidade de mercados participa na resolução do problema da imperfeição dos mercados eléctricos, sem a qual não é teoricamente possível obter um equilíbrio concorrencial no seio da concorrência perfeita.

Reconhece-se que os processos de re-regulação devem ser progressivamente adaptados em função do comportamento dos agentes. A qualidade dos estímulos produzidos apenas pode ser julgada pela experiência vivida, não obstante o risco de ocorrerem crises, uma vez que as disfunções podem ser identificadas demasiado tarde, como se passou no caso da Califórnia. A satisfação das missões de interesse geral e a protecção dos consumidores mais vulneráveis, desígnios *a priori* em contradição com uma organização exclusivamente concorrencial, tornam-se igualmente mais difíceis de pôr em prática.

7. Mercantilização e curto prazo nos mercados da electricidade

A metamorfose da indústria eléctrica em mercado financeiro apresenta duas facetas: de um lado, o recuo do Estado traduz-se em aumento de poder dos accionistas privados, isto é, na cotação das empresas nos mercados bolsistas; de outro, observa-se que a criação

de bolsas de electricidade (*power exchanges* ou *pools*) conduz ao aperfeiçoamento de dispositivos financeiros no negócio (mercados *spot*, produtos derivados, como futuros, opções, etc.). Um caso de estudo elucidativo a este respeito é, uma vez mais, a experiência da Enron, em que os dirigentes, directamente interessados na cotação bolsista da empresa, sucumbiram à nova economia e encetaram um frenesim de compras que se revelaram depois catastróficas.

O desenvolvimento da propriedade privada privilegia os investimentos financeiros e os projectos mais simples, sobretudo os de curto prazo. O investimento em capacidade não é a preocupação central dos operadores que pretendem atingir rapidamente uma dimensão que lhes permita proteger-se contra o risco de uma OPA e adquirir os activos mais interessantes em mercados estrangeiros (atente-se no crescimento da EDP, fruto de aquisições no Brasil e nos Estados Unidos da América).

A ampliação das bolsas de electricidade, e também das de gás, permitem novas possibilidades de comportamentos especulativos. Os agentes entram no segmento do *trading* associando-se vulgarmente a especialistas de negócio (em geral, instituições bancárias) e marcando presença no maior número possível de mercados complementares, a fim de dilatar a sua capacidade de arbitragem. Nestes mercados, a volatilidade traz rendibilidade, donde os operadores terem interesse em fomentá-la, para a explorar.

É por esta ordem de razões que os projectos implementados e relacionados com a especulação se inserem geralmente numa lógica de curto prazo, pois por um lado exploram rapidamente os picos de preços e, por outro, se torna difícil medir a probabilidade da estrutura de preços perdurar.

Os projectos de grande dimensão são fortemente penalizados pelos custos fixos e pela significativa incerteza dos preços futuros. Além disso, quanto mais se inserem no longo prazo, mais se sujeitam a riscos como:

i. a *incerteza tecnológica* – é possível que uma técnica de melhor desempenho surja e precipite a obsolescência de uma tecnologia seleccionada;

ii. a *incerteza política* – uma técnica julgada hoje adequada pode ser amanhã condenada por força do desenlace de guerras no Médio Oriente e no Golfo Pérsico que porão em causa os negócios do petróleo, e ainda por razões de natureza ambiental.

A lógica inicial defendida pela Comissão Europeia consistia em favorecer a concorrência em confiança, isto é, permitir aos consumidores escolher o seu fornecedor, o que era suposto suscitar estratégias de baixa de preços e de custos. Porém, o princípio do desenvolvimento das bolsas de electricidade não era explicitamente evocado.

Ora, nos mercados britânico e californiano, por exemplo, a concorrência foi primeiro introduzida a montante, directamente entre os produtores via a criação de mercados obrigatórios, interfaces sistemáticos entre produção e consumo assente no anonimato.

Neste quadro, admite-se que o preço seja a resultante do equilíbrio entre a oferta e a procura. Todavia, tal não é correcto quando um operador detém o poder de influenciar os preços, como é geralmente o caso em períodos de baixo consumo. Mas como a electricidade (bem de primeira necessidade) não é armazenável, esta característica propicia picos de preços aquando da procura de ponta, o que implica elasticidade muito fraca do preço da procura de curto prazo. Como consequência, qualquer problema de racionamento se traduz numa subida dos preços, o que torna muito rentável a carência. É por esta razão que decisões, sobretudo respeitantes a unidades de produção de ponta, têm por fim explorar os picos de preços.

A fim de impedir que os produtores invistam somente em unidades de ponta, o que enviesaria o parque de produção para centrais de ponta, impõe-se reduzir a incerteza.

A solução tradicionalmente adoptada nos mercados energéticos, nomeadamente nos de gás, passa pelo estabelecimento de contratos a longo prazo que garantam as saídas a partir da implementação dos projectos de investimento.

8. Novos riscos de económicos e financeiros

A crise da Califórnia, o colapso da Enron e os diversos apagões sentidos na Europa no Verão de 2003 evidenciaram que é crescente a complexidade dos desafios que se colocam aos investidores no sector energético, nomeadamente, que a liberalização requer margens de reserva adequadas e um número suficiente de produtores a concorrerem no mesmo mercado.

Existe, ainda, uma margem excedente de capacidade na Europa, embora a diminuir rapidamente, em resposta à baixa de preços. É legítimo neste contexto que os Estados-Membros se preocupem com uma eventual redução da qualidade de serviço e de segurança do abastecimento, caso medidas activas não sejam tomadas no sentido de obviar o subinvestimento.

O problema central reside na tensão entre estrutura de mercado e adequação do nível de investimento. Sem instrumentos de cobertura, a indústria de produção de electricidade pode considerar insuportável o nível de risco dos investimentos a longo prazo, manifestando-se a tendência para que os preços se tornem extremamente voláteis.

Torna-se, entretanto, pertinente enumerar e estudar os principais factores de risco associados a este tipo de investimento antes de avaliarmos de forma empírica a volatilidade do preço da electricidade, factor primeiro de risco na tomada de decisão de investir.

• *O risco do preço de venda da electricidade*

É o primeiro dos riscos de um mercado liberalizado. Os preços da electricidade, extremamente voláteis e imprevisíveis em caso de sobrecapacidade, tendem a alinhar-se com o custo marginal de curto prazo, inferior ao custo marginal de longo prazo, que tem em conta o custo do reinvestimento em capacidade de produção. A estabilidade das receitas, uma das vantagens do sistema antigo, sucede agora a incerteza sobre os preços de venda, o que torna mais difícil a construção de cenários e a avaliação dos projectos de investimento. Se isolados, os contratos a longo prazo permitem preservar uma certa estabilidade, sob condição de não indexar os preços aos mercados spot.

• *O risco da incerteza regulatória*

A re-regulação, processo adaptativo que introduz uma lacuna crucial na compreensão do enquadramento a longo prazo por parte das empresas, implica consequências para as suas estratégias.

Esta incerteza assume tal significado que por vezes leva os governos a serem tentados a tomar decisões que visam proteger os interesses das suas empresas nacionais líderes, como foi o caso em 2001 em Espanha e Itália, que implementaram «leis anti-EDF» limitando os direitos das empresas públicas estrangeiras sobre os mercados domésticos. Tal incerteza repercute-se igualmente nas escolhas futuras respeitantes aos compromissos assumidos no quadro dos acordos de Quioto, cuja execução possibilita regulamentações anti-poliuição, taxas sobre os óxidos de azoto (NOx) ou põe mesmo em jogo os valores das tarifas de compra da electricidade «verde».

• *O risco do preço do combustível*

O desenvolvimento da produção de electricidade através do gás natural, tendência representativa dos mercados eléctricos no mundo, faz aumentar o risco sobre o preço dos

combustíveis das centrais. Este risco tem-se elevado de tal modo que se desenvolveram bolsas para o gás natural, inseridas no processo de liberalização do mercado do gás. Torna-se deste modo essencial para os operadores saberem gerir este risco, desenvolvendo capacidades de arbitragem (centrais de bioenergia) ou competências no sector do *trading*.

- *O risco climático*

Este foi um risco que sempre existiu, mas que poderá tornar-se mais importante com o desenvolvimento da electricidade «verde». Os parques eólicos estão naturalmente sujeitos à aleatoriedade climática (intensidade dos ventos), devendo os operadores dotar-se de sistemas de cobertura deste risco. Por outro lado, as perturbações climáticas e a multiplicação de catástrofes naturais que se têm vindo a presenciar potenciam o risco da ausência de tais sistemas de cobertura, por carência de recursos hidráulicos, picos excepcionais de calor ou de frio, destruição de linhas eléctricas, etc.. Daí que se presencie o surgimento progressivo de um mercado de derivados climáticos (os *weather derivatives* tiveram o seu grande impulso com a Enron).

- *O risco dos mercados financeiros*

A desregulação, acompanhada de uma vaga de privatizações, traduz-se num exercício vigoroso do poder dos accionistas nas escolhas estratégicas das empresas. Consequentemente, a questão da valorização bolsista das empresas tornou-se elemento fulcral nas escolhas dos gestores: trata-se de enviar adequados sinais para o mercado que, devido à sua essência, são desprovidos de criatividade em matéria de gestão e estão sujeitos a fenómenos de «moda». Este enviesamento pode ser agravado pelas *stock options* (opções sobre acções) que fazem interessar os quadros dirigentes de modo mais directo pela cotação bolsista das suas empresas. Como no caso Enron, este fenómeno pode conduzir a escolhas de elevado risco e fragilizar a empresa.

- *O risco de desaparecimento da empresa*

A desregulação reintroduz nos mercados eléctricos o darwinismo capitalista que aponta para que apenas os fortes subsistam, no sentido que J. Schumpeter (1975) apelidava de «destruição construtiva». O desaparecimento dos agentes menos eficientes inscreve-se na lógica da liberalização, podendo traduzir-se em falência ou, mais provavelmente, na absorção por outro concorrente. Este é um risco que aumenta para operadores de pequena dimensão, sobretudo com a chegada ao mercado de gigantes estrangeiros.

A incerteza e o risco, crescentes para as empresas, são-no também para os reguladores. Como se observou na falência da Enron, as autoridades de controlo encontram-se cada vez mais fragilizadas em relação às empresas, cada vez maiores, que se internacionalizam, diversificam e se tornam peritas na exploração de subtilidades de índole contabilística. A desregulação abre às empresas um amplo leque de possibilidades para explorar a capacidade de inovação financeira, enquanto aos recursos dos poderes públicos, limitados geograficamente e materialmente, é quase impossível atingir um grau de conhecimento suficientemente apurado sobre as estratégias dos operadores, a fim de anteciparem em tempo oportuno o desvirtuamento do sistema aberto.

9. Conclusões

Sintetizando, a abertura dos mercados eléctricos à concorrência desperta uma indispensável viragem estratégica na atitude dos agentes económicos. As funções de produção e

de venda encontram-se desintegradas das de transporte e de distribuição e são utilizados novos mecanismos de transacção com o advento de sofisticadas ferramentas financeiras aplicadas ao negócio. As empresas cuja vocação inicial consistia em satisfazer uma procura bem definida transformam-se em organizações sobretudo viradas para o crescimento da rentabilidade. A desregulação anunciava que a procura do lucro conduziria as empresas a decisões consonantes com o interesse colectivo. Porém, com o desenvolvimento das bolsas de electricidade, as possibilidades de especulação e o aumento do risco tornam-se condicionantes das opções dos investidores. Daí a emergência da criação de novos instrumentos financeiros que possam estar ao alcance das empresas para se protegerem contra os novos riscos entretanto surgidos.

Patrícia Pereira da Silva

Professora Auxiliar da Faculdade de Economia
da Universidade de Coimbra