

INESC Instituto de Engenharia
de Sistemas e Computadores



001914

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho de Administração da
Entidade Reguladora
Edifício do Restelo
Rua D. Cristovão da Gama, 1- 3º
1400 Lisboa

V/ REF.

V/ DATA

N/ REF

N/ DATA

ASSUNTO

17.09.1997

Exmo. Senhor,

Junto enviamos os nossos comentários ao documento de Anúncio de Proposta de Regulamentação que esperamos possa contribuir positivamente para a discussão prevista para a audição pública do dia 29 de Setembro.

Com os melhores cumprimentos

(~~Prof.~~ João Abel Peças Lopes)

INESC

Unidade de Sistemas de Energia

**Comentários ao Documento de
Anúncio de Proposta de Regulamentação**

João A. Peças Lopes

(Prof. Auxiliar com Agregação da FEUP)

João Paulo Tomé Saraiva

(Prof. Auxiliar da FEUP)

José Luís Pereira da Silva

(Prof. Associado da FEUP)

Manuel A. Matos

(Prof. Associado com Agregação da FEUP)

Setembro de 1997

Comentários ao Documento de Anúncio de Proposta de Regulamentação

1. Introdução

Na sequência da aprovação da legislação que alterou a estrutura do sector eléctrico português, o *Anúncio de proposta de Regulamentação* elaborado pela ERSE, constitui um documento muito bem elaborado onde se caracteriza a situação do sector eléctrico, se define a moldura legal que enquadra a regulamentação a produzir e se levantam as questões mais importantes a debater. Dada a relevância dos problemas aqui equacionados, esta discussão é bem vinda e oportuna, pelo que se felicita desde já a ERSE pela iniciativa. Contudo, o prazo estabelecido e período proposto para esta discussão não foram os mais adequados, devendo ter havido mais tempo para que dela pudessem surgir contribuições mais amadurecidas.

Os comentários que aqui se apresentam constituem a contribuição de um grupo de universitários e investigadores da área dos sistemas de energia eléctrica, integrados na Unidade de Sistemas de Energia do INESC-Porto, onde desenvolvem a sua actividade de investigação.

De forma geral, entende-se que a versão final da regulamentação a definir para o caso português deve ser guiada pelos seguintes princípios orientadores:

- garantir transparência, equidade e justiça no tratamento dos parceiros;
- apresentar flexibilidade para permitir fáceis adaptações às condições de mercado e também à situação que, conforme se prevê, passará a vigorar a partir de 1 de Janeiro de 1998 em Espanha, contudo deve ser suficientemente rigorosa e exaustiva no que concerne a aspectos técnicos e comerciais da qualidade de serviço;
- ser orientada para uma filosofia baseada numa regulação com incentivos (prémios/penalizações);
- evitar impor regras que, pela sua rigidez, conduzam a dificuldades ou até à impraticabilidade de implementação da filosofia de mercado de energia;
- conduzir a uma mudança progressiva mas rápida, sem no entanto ser radical no grau das mudanças a implementar.

A evolução do enquadramento legislativo em Espanha, assim como o que tem ocorrido noutros países, deverá ser merecedor de alguma reflexão.

O modelo legislativo português apresenta semelhanças com o anterior enquadramento legal espanhol. Contudo, este veio a ser substancialmente alterado na sequência da assinatura do protocolo entre as empresas do sector eléctrico, conduzindo a uma filosofia de operação tipo *Poolco*, onde até os grandes cogeneradores serão incluídos, o que é algo distante das regras com as quais, no futuro, será explorado o sistema eléctrico português. Desta forma, esta clara diferença de regras de operação irá dificultar a exploração integrada das duas redes ibéricas.

Atendendo à moldura legal existente e por forma a garantir o sucesso da introdução dos aspectos concorrenciais no funcionamento do sector eléctrico, afigura-se-nos crucial o tratamento das questões relativas ao acesso às redes e às interligações. De referir, que em Espanha está prevista a possibilidade de produtores, distribuidores, comercializadores e consumidores qualificados poderem adquirir livremente energia em outros países comunitários, sujeita no entanto ao sistema de ofertas. Tal irá criar problemas de acesso às interligações, exigindo uma análise e um tratamento adequado do problema, nomeadamente avaliando as questões relativas à segurança de exploração da rede interligada.

De referir ainda que em Espanha as funções de gestão do mercado de energia e de gestão técnico-económica da rede são da responsabilidade de entidades independentes, seguindo um modelo próximo do "Independent System Operator - ISO" ao contrário do caso português em que o Despacho Nacional é responsabilidade de uma das empresas do grupo EDP, a RNT, que por sua vez opera também a a rede de transporte. Para Espanha prevê-se que as funções dos Operador do Sistema e de Mercado sejam efectuadas por empresas privadas, com uma composição accionária tal que nenhuma empresa do sector eléctrico poderá possuir mais do que 10 % do seu capital.

Não menos importantes são as questões relativas à qualidade de serviço e sua fiscalização, atendendo ao seu efeito regulador do processo concorrencial. Contudo, esse aspecto não é abordado no presente documento, uma vez que está em preparação um relatório mais aprofundado, no âmbito de um contrato entre o INESC e a ERSE.

Nas secções seguintes tecem-se assim um conjunto de comentários sobre alguns dos aspectos mais relevantes a regulamentar.

2. Despacho

A manutenção de uma filosofia integrada de pré-despacho e despacho óptimo económico centralizado, oposta à baseada em filosofias de mercado (Poolco - encontro entre oferta e procura, contratos bilaterais), limita fortemente o grau de introdução de mudanças a este nível. Contudo, existem aspectos do regulamento de tarifas que interagem com aspectos de despacho, nomeadamente ao nível dos custos de *uso global do sistema* e de *uso da rede de transporte*. Com efeito, a distribuição de alguns dos custos de operação da rede, como por exemplo os ligados com os serviços complementares, por estas tarifas implicará alterações nas filosofias de despacho que deverão ser tomadas em consideração pelo Despacho Nacional.

Deverá ser permitido aos operadores de centrais termoeléctricas do SENV apresentar correcções mensais ou semanais às suas declarações anuais de preços, devido nomeadamente a possíveis oscilações dos preços de mercado dos combustíveis, para assim serem utilizadas no despacho por ordem de mérito.

Será também necessário elaborar as regras que permitam ao despacho lidar com as importações e exportações de energia estabelecidas entre agentes de Portugal e Espanha. Este aspecto reveste-se de grande delicadeza.

3. Tarifas e Custos

Quanto à separação e caracterização de custos, a legislação aponta para um conjunto de parcelas identificadas no documento emitido pela ERSE. Na maior parte dos casos, existe consenso na distribuição dos custos pelas diferentes parcelas. Contudo, no que concerne às interligações e perdas é nossa opinião que:

- a) os custos das interligações devam ser considerados à parte, permitindo assim tratar adequadamente as questões relativas aos custos de trocas comerciais de energia entre produtores e consumidores situados em Portugal e Espanha;
- b) os custos com as perdas devem ser avaliados de forma a repercutir aspectos de transparência concorrencial; trata-se contudo de um aspecto delicado e complexo, atendendo nomeadamente às dificuldades de avaliação e pagamento separado de perdas. A justa distribuição das perdas tem sido aliás objecto de discussão e investigação na comunidade científica [1], sendo de prever que tenham de ser realizados estudos específicos para o caso português.

Quanto aos sobre-custos resultantes de compras a produtores do SEI (mini-hídricas, cogeração, parques eólicos) julgamos que a forma mais adequada de tratar este problema é a de os repartir entre o SEP e SENV, eventualmente por inclusão na parcela de uso global do sistema, conforme se refere no documento da ERSE. Tal permite uma maior equidade no tratamento dos clientes do SEP e do SENV.

É nossa opinião que há necessidade de preservar a uniformidade tarifária para os consumidores do SEP. No entanto, tal não deve conduzir a situação de redução da eficiência de exploração das redes. Para tal deve-se dispor de meios de avaliação da rentabilidade das empresas distribuidoras e comparar os custos de exploração existentes com *custos óptimos* de operação dessas mesmas redes. Tal implica o desenvolvimento e aplicação de metodologias que permitam estabelecer os *custos óptimos* de operação para cada cenário e tipo de rede em causa.

Refira-se, como exemplo, que em Espanha, se pretende definir uma metodologia em que a qualidade de operação das redes de distribuição é avaliada através da diferença entre as perdas reais das redes e o valor de perdas standardizadas, por níveis de tensão, calculadas *a priori* por tipo de rede (rural, urbana, semi-urbana). Foram entretanto propostas várias metodologias que estão em análise, não havendo até ao momento decisões relativamente à utilização de uma destas.

4. Regras de Acesso dos Clientes Finais ao SENV

Embora não seja trivial o cálculo justo dos custos ociosos resultantes da migração de clientes do SEP para o SENV, estes terão de ser avaliados e deverão ser compartilhados pelo SENV. Também deverá ser considerada a situação contrária, em que a redução dos clientes cativos pode originar redução de investimentos a médio/longo prazo no SEP, o que constitui um benefício.

Por outro lado, a criação e o favorecimento do aparecimento de aspectos concorrenciais no sector eléctrico será dificilmente compatível com a existência de prazos demasiado alargados para se proceder à passagem de um cliente do SEP para o

SENV, ou vice-versa. O mercado é por natureza dinâmico, pelo que a existência de elementos demasiado restritivos não será um aspecto encorajador sobretudo se a introdução da concorrência constituir um objectivo importante das mudanças a introduzir no sector eléctrico. Assim, afigura-se demasiado longo o prazo de dois anos associado ao pré-aviso para a transição de um cliente entre o SEP e o SENV e vice-versa.

Compreende-se que prazos muito curtos poderão colocar problemas à condução de actividades relacionadas com o planeamento e a exploração tradicionais. Chama-se no entanto a atenção para o facto de também as tarefas e metodologias relacionadas com o planeamento e a exploração terem de ser desenvolvidas de forma a permitir lidar com novos tipos de incertezas.

Quando às questões de segurança de fornecimento, torna-se efectivamente imprescindível definir mecanismos que tal garantam. Assim somos partidários da definição de um regime tarifário de "back up", associado a contratos deste tipo, em que o SEP assegurará os fornecimentos aos clientes do SENV. O estabelecimento destes contratos deverá ser da exclusiva responsabilidade dos produtores do SENV.

5. Direito dos Distribuidores em Adquirirem Energia fora do SEP

Por forma a obter mais rapidamente benefícios claros da liberalização no sector eléctrico, entendemos ser fundamental permitir aos distribuidores adquirirem energia fora do SEP. Tal pode ser efectuado nomeadamente através do alargamento a curto prazo para o valor de 15 % da parcela de energia adquirível fora do SEP, quer recorrendo a meios próprios de produção, quer adquirindo energia ao SENV ou até mesmo importando-a. De referir que em Espanha qualquer distribuidor ou comercializador de energia pode adquirir energia nos mercados intra-comunitários sem restrições.

O impacto da consideração das incertezas, resultantes do aumento deste direito, no problema do pré-despacho e despacho tem sido objecto de trabalhos de investigação recentes [2,3].

É nossa opinião que a existência destes contratos, fora do SEP, deve ser acompanhada da existência de contratos de "back-up" com o SEP, através dos quais se consiga assegurar a segurança de fornecimento.

6. Utilização das Redes

Para este tipo de problema é normal em vários modelos de operação a inclusão de "portagens" pela utilização da rede eléctrica, devidas quer à utilização da infraestrutura, quer às perdas provocadas na rede.

Assim, é nossa opinião que o modelo a adoptar deve, por razões óbvias, estar próximo do modelo Espanhol, o qual se baseia numa portagem com duas parcelas:

- a) Componente fixa relativa à utilização das redes, proporcional à máxima potência anual;

b) Componente variável dependente do total da energia veiculada.

Em ambos os casos, o valor das tarifas por kW e kWh deverão ser dependentes do nível de tensão. Na componente de energia os valores das tarifas devem ainda variar tendo em conta o período horário.

Estas tarifas devem ser revistas regularmente, devendo tal ser objecto da regulamentação a estabelecer.

Relativamente às pequenas centrais ligadas nas redes de distribuição, entendemos ser interessante não considerar nestes casos a parcela de perdas. De referir que este modelo será o que virá a ser praticado em Espanha.

7. Acesso às Interligações e Reciprocidade

A regulamentação no domínio do acesso às interligações exige um conhecimento adequado da filosofia prevista para vigorar em Espanha a partir de 1 de Janeiro de 1998. A proposta de Lei actualmente em discussão no parlamento Espanhol inclui que:

1. *Se possam realizar livremente intercâmbios intracomunitários de energia eléctrica;*
2. *As aquisições de energia em outros países comunitários possam ser realizadas por produtores, distribuidores, comercializadores e consumidores qualificados, após autorização do Ministério da Indústria, que só a poderá negar quando no país de produção da energia adquirida, os sujeitos equivalentes não tenham a mesma capacidade de contratação; (Tal implicará, por aplicação deste princípio de reciprocidade, que apenas os consumidores qualificados espanhóis com consumos anuais superiores a 100 GWh possam aceder a produções portuguesas);*
3. *Estas aquisições de energia ficam sempre sujeitas ao sistema de ofertas;*
4. *As vendas de energia a outros países comunitários podem ser realizadas por produtores, distribuidores e comercializadores, após comunicação ao operador do sistema e autorização do Ministério da Indústria e Energia, que só a poderá negar no caso de tal implicar elevado risco para o abastecimento de Espanha.*
5. *São ainda previstos intercâmbios de muito curto prazo com o objectivo de garantir condições de qualidade e segurança de abastecimento na rede, sendo realizados pelo operador do sistema.*

Em face deste cenário torna-se necessário definir regras para a utilização e controlo da capacidade de interligação disponível, em que se verifiquem as restrições técnicas das linhas de interligação e assegurando os níveis de segurança e estabilidade necessários. As questões levantadas pela ERSE neste domínio dão bem conta da complexidade e delicadeza do problema.

A nosso ver a entidade responsável pela gestão deste problema deveria ser a ERSE, ou outro organismo em que se encontrem representados paritariamente representantes do SEP e do SENV, nomeadamente nos aspectos relativos à definição das margens de interligação alocadas às trocas comerciais de energia e à gestão e validação dos pedidos de acesso, que deverão ser sujeitos a rateio de médio prazo de acordo com regras de mercado. Refira-se, a propósito, que em Espanha existem recomendações expressas na proposta de lei que sugerem a utilização esquemas competitivos na

distribuição da capacidade de interligação pelos diferentes utilizadores. No entanto, as funções de monitorização e controlo das interligações deverão, por razões óbvias, ficar acometidas ao despacho nacional (DN), que assim o fará em estreita cooperação com o operador de mercado e o operador do sistema espanhol. Tendo em conta a filosofia de despacho centralizado a praticar em Portugal, deverá ser também função do DN a definição das produções entre agentes do SEP e SEI que assegurem o fluxo de energia necessário os valores de exportação. Na nossa opinião, este figurino é aquele que dá maiores garantias de transparência e equidade no relacionamento entre os dois mercados.

Referências

- [1] MACQUEEN, M.R., et al., (1995), "An Algorithm for the Allocation of Distribution System Demand and Energy Losses", Proc. 1995, PICA.
- [2] SARAIVA, J. T. (1996), "Algumas Reflexões Sobre o Planeamento e a Exploração de Sistemas Eléctricos de Energia em Ambiente Desregulamentado", in Actas do 3º Encontro Luso-Afro-Brasileiro de Redes de Distribuição de Energia, Porto, Portugal, Outubro de 1996.
- [3] SARAIVA, J. T., (1996), "A Fuzzy Approach To Power Systems Energy Transactions in a Competitive Environment", in Proceedings of the 35th Conference on Decision and Control, CDC'96, Kobe, Japan, Dezembro de 1996.