

## AUDIÇÃO PARLAMENTAR – 22 Junho 2010

### POSIÇÃO SOBRE A ENE - 2020

#### 1. PREÇOS DE ELECTRICIDADE E DÉFICES TARIFÁRIOS

A capacidade instalada de energia eólica (cerca de 3 500 MW) está a ser paga por nós, consumidores, a mais de 90 euros/ MWh, a fotovoltaica instalada (cerca de 75 MW) a cerca de 350 euros/ MWh e a micro-geração a cerca de 587€/MWh bem acima do preço de mercado da rede. Desde 2000 até ao presente, e de acordo com dados da ERSE, temos tido para a eólica os seguintes valores em €/MWh: 60,2 (2000), 84,1 (2003), 92 (2006), 93.7 (2009) e 97.2 (2010)

#### FORMAÇÃO DE PREÇOS

**O aumento da oferta da electricidade por via renovável (deslocando a curva de oferta para a direita no espaço preços-quantidade) diminui naturalmente o preço da electricidade no mercado grossista mas isso não traz nenhum benefício para o consumidor.** Tendo essas formas de energia um preço garantido de venda à Rede, a REN paga sempre por elas os valores acima referidos e ao vende-la no mercado grossista a um preço (de mercado) inferior aos valores pagos, tal desencadeia um mecanismo de compensação, sendo essa diferença inscrita e paga pelos consumidores nos chamados Custos de Interesse Económico Geral (CIEG). (Idênticos mecanismos de compensação se verificam com as ofertas no mercado grossista das centrais sujeitas aos Custos de Manutenção de Equilíbrio Contratual (C MEC's), resultantes das extinções dos Contratos de Aquisição de Energia (CAE's) na sequência da liberalização da produção no quadro do MIBEL mas aqui a preços mais baixos que os das renováveis).

Assim, numa versão simplificada e esquemática teremos:

$$PC = PG + CTD + CIEG + MC$$

PC	.Preço no consumidor
PG	.Preço no mercado grossista
CTD	-Custos de Transporte e Distribuição
CIEG	-Custos de Interesse Económico Geral
MC	-Margem de Comercialização

A REN compra então a **energia renovável**, a chamada **Produção em Regime Especial (PRE)**, a um **preço que chamaremos P PRE** e vai vendê-lo no **mercado grossista ao preço PG**. A **diferença P PRE – PG é incluída e paga pelos consumidores nos CIEG**, item que inclui ainda outros custos resultantes de decisões político administrativas (CIEG”).

Virá então:

$$\begin{aligned} PC &= PG + CTD + (P \text{ PRE} - PG) + \text{CIEG}'' \\ &= P \text{ PRE} + CTD + \text{CIEG}'' + MC \end{aligned}$$

**Conclui-se pois facilmente que o consumidor paga sempre o P PRE , mas o que acontece é que o sobrecusto da PRE em relação aos preços no mercado grossista (PG) vem dissimulado nos CIEG. O que diminui no preço de mercado é pago pelo consumidor nos CIEG!**

Com a evolução tecnológica da energia eólica, esta aproxima-se da maturidade e deverá começar a entrar no sistema a preços de mercado, correndo os respectivos riscos de mercado, abandonando assim o regime de preços políticos das PRE.

## DÉFICE TARIFÁRIO

**Se o governo não quiser que se passem para os consumidores todos os custos, impõe então um preço artificial de venda de energia aos consumidores PC' menor que PC. A diferença entre PC e PC' é naturalmente o défice tarifário que tem vindo a ser criado.**

Em 2010, devido à baixa dos preços dos combustíveis nos mercados internacionais, o governo aproveitou para meter o sobrecusto das renováveis na tarifa, não havendo assim formalmente défice tarifário no ano. A nossa tarifa eléctrica só subiu 2.9% relativamente ao ano anterior, mas segundo o EUROSTAT houve nos outros países uma descida generalizada das tarifas, cerca de 2%. **Assim sendo, em termos relativos em relação aos outros a nossa tarifa terá subido cerca de 5%, exactamente o necessário para cobrir o sobrecusto das renováveis instaladas até agora.**

Em 2011, se os preços internacionais de energia subirem, os aumentos para os consumidores serão naturalmente mais violentos e para evitar isso, voltaremos aos défices tarifários para amortecer para os consumidores esses aumentos.

Esses sobrecustos têm, através duma subsídição cruzada, sido passadas para os consumidores domésticos, poupando-se as empresas e as actividades produtivas. Mas será possível manter tal e gerar défices tarifários em bola de neve para o futuro?

#### A SUPOSTA FUNÇÃO ESTABILIZADORA DE PREÇOS DAS RENOVÁVEIS

**Tal aconteceria se o custo da geração eléctrica convencional fosse superior aos 90€/MWh da eólica. Mas tal não deverá acontecer.** Só há relação entre os preços do petróleo e os custos de geração eléctrica convencional devido à indexação dos preços do gás natural aos preços do petróleo. Mas acontece que essa ligação começa a ser posta em causa devido ao aproveitamento do “shale” gás (gás de xisto), que nos EUA já gerou uma baixa significativa dos preços de gás natural com a consequente perda de competitividade das eólicas. Na Europa também poderá acontecer o efeito “shale gás”.

Por outro lado, sendo o **mix energético convencional no mercado europeu formado basicamente por carvão, gás natural e nuclear**, será na Europa o preço ponderado deste cabaz (e não o preço do petróleo) que influenciará o preço da electricidade. **A tendência europeia será um reforço importante do nuclear e do gás natural, com o aproveitamento, respeitando a racionalidade económica, das energias renováveis.**

Em Portugal e Espanha queremos de forma exagerada e irracional privilegiar as renováveis da moda (eólica e fotovoltaica). Mas o Ministro da Indústria espanhol, apercebendo-se do buraco gerado, começa a fazer marcha atrás. **Ficaremos sozinhos na linha da frente...**

## 2. O MIX ENERGÉTICO

**Já temos energia intermitente em excesso em certas alturas, o que nos obriga a exportar para Espanha a preço zero ou a um preço inferior ao preço de compra aos produtores a tal eólica em excesso, como o Expresso noticiou recentemente.** Assim, na linha do explicado em 1. tal diferença é paga pelo consumidor português e **essa exportação para Espanha traduz no fundo um subsídio do consumidor português ao consumidor espanhol!**

**O limite de energia renovável numa rede depende do país**, nomeadamente da sua extensão. Quanto maior o país, maior a diversidade meteorológica e a não simultaneidade de carga.

**Na Dinamarca chegou-se a 20% de renováveis** mas tal foi possível porque se podia exportar para os países vizinhos uma parte dessa energia. Na Holanda, a partir de 14.5% tem que se começar a deitar fora a energia. Nos EUA esse limite pode chegar aos 20% por causa da extensão geográfica.

**Em Portugal, o limite encaixável por nós corresponde a cerca de 15% do consumo total de electricidade e foi atingido em Dezembro de 2009**, quando se começou a vender energia para Espanha a preço zero.

Por outro lado, a **potência instalada total, está a crescer muito mais do que a ponta do consumo e do que a potência média** (correspondente ao consumo anual), o que se deve ao grande aumento de capacidade instalada eólica. **Isto é um claro sinal de excesso eólico.**

Esse excesso de eólica vai ainda gerar grande instabilidade na rede, podendo provocar apagões...

Quanto aos painéis fotovoltaicos de origem chinesa usados nas grandes centrais de Moura e Amareleja, a tecnologia está longe de ter atingido a maturidade e por isso fazer grandes **centrais fotovoltaicas é massificar a ineficiência energética e a imaturidade tecnológica de tal tecnologia**, pondo os consumidores a pagar por esta orientação.

O mesmo acontecerá com a massificação da micro-geração no nosso país. De notar que à escala micro é difícil reproduzir a eficiência energética da grande geração térmica. Por isso **se se substituísse toda a grande geração térmica por microturbinas, a eficiência energética do país baixava!**

**Um “mix” energético significa uma mistura equilibrada entre as várias formas de energia.**

**Se o “mix” energético já estava desequilibrado, vem agora o governo numa autêntica fuga para a frente propor-se aumentar a capacidade instalada da eólica para 8 500 MW e da fotovoltaica para 1 500 MW!**

Tudo isto reforça a irracionalidade económica que já é bem visível com o famoso défice tarifário, que terá um efeito bola de neve.

### 3. AS NOVAS BARRAGENS E A BOMBAGEM

**Essa nova eólica será complementada por novas barragens de bombagem.** Se para a eólica já existente, e cujo investimento é um custo afundado (“sunk cost”), se justificava a instalação dessas hídricas para armazenar a eólica produzida em excesso nas horas de menor consumo, **a decisão de investimentos novos no binómio eólica-bombagem é um erro** pois aos custos da nova eólica haverá que somar os custos do investimento na bombagem, num processo em que a **bombagem tem perdas de energia da ordem dos 25%, devido às perdas de carga nos circuitos hidráulicos.** Tais perdas anulam pois parte da electricidade produzida!

**Como tal, os investimentos nas centrais de bombagem terão que ser considerados basicamente como um sobrecusto a onerar o custo da energia eólica, já de si muito elevado como referido em 1.**

Com esta complementaridade hídrico-eólica teremos

- 8 a 10 novas hidroeléctricas, a maioria com bombagem
- 6 a 8 reforços de potência e bombagem em antigas centrais

Trata-se basicamente de investimentos destinados a acumular a eólica em excesso e não a produzir energia nova pelo que o seu custo estimado em 4850 milhões de euros terá de em grande parte ser imputado à eólica!

### 4. A VOLATILIDADE EÓLICA E O APOIO TÉRMICO

Nos períodos em que há muito vento, (normalmente à noite) há energia eólica em excesso em relação ao consumo e por isso são necessários as centrais hídricas de bombagem para armazenar a energia em excesso.

Nos períodos em que não há vento (normalmente durante o dia) não há produção eólica **sendo necessárias centrais térmicas de back-up.** Assim sendo, vamos ter cada vez mais Centrais de Ciclo Combinado a Gás Natural que, em vez de fazerem a base de diagrama para a qual estão vocacionadas devido aos seus elevados custos fixos, vão trabalhar cada vez mais

pontualmente no apoio às eólicas quando falta vento, pois que as eólicas têm sempre prioridade na entrada em rede.

Essas centrais têm então de estar sempre pré-aquecidas, queimando combustível, mesmo quando não estão a produzir energia!

Está previsto entrar este ano **em funcionamento, no mercado livre, uma nova Central de Ciclo Combinado a Gás Natural no Pego, com 2 grupos de quatrocentos MW** cada (será um concorrente da EDP). Estas térmicas têm a vida muito dificultada, porque:

**-O crescimento da PRE "rouba-lhes" espaço para funcionamento; A volatilidade de produção da PRE, nomeadamente eólica, remete-as para um papel de back up, com arranques - paragens frequentes (e muito acima dos valores de projecto), tornando-se cada vez mais importante o que ganham na prestação desses serviços complementares;**

**-Os contratos de "take or pay" de gás, com colocação difícil e economicamente desvantajosa de gás "sobrante", obriga-as, muitas vezes, a trabalhar abaixo do custo variável (para gastar o "take or pay");**

**-Existe potência instalada a mais na Península Ibérica, a que a crise económica - redução de consumo veio dar maior evidência.**

As autoridades políticas já concluíram que não vai ser fácil convencer os investidores a investir em novas centrais **térmicas em regime liberalizado de mercado no meio de tanta incerteza (preferem o refúgio da PRE subsidiada). Por isso em Espanha já se paga um termo de capacidade, função da disponibilidade** (assunto em revisão, neste momento, pois só algumas é que recebem). Espera-se que esta medida venha a ser aplicada a Portugal (os investidores estão a contar com isso...). Este termo dá uma certa garantia e regularidade, evitando também que os agentes em mercado acabem por se defender com mark ups adicionais (há grandes empresas do sector que não lutam muito por isto, desde que não haja limite imposto ao preço máximo de mercado - no MIBEL é 180€/MWh - e tenham um portefólio suficientemente diversificado para poderem aguentar com um ou outro mau investimento). Com efeito, este termo de capacidade, que paga os custos fixos de investimento nas centrais, **configura o regresso aos "velhos" Contratos de Aquisição de Energia (CAE) que eu tinha estabelecido antes da liberalização do sistema eléctrico.** Por razões ligadas ao desequilíbrio financeiro da EDP, não convinha

ser a EDP a investir directamente nas Centrais e, então, através dos CAE's, outros investiam nas Centrais que eram no fundo Centrais da EDP mas fora do seu balanço ("Off Balance Sheet"). **No fundo, o peso das PRE's não permite que as novas Centrais Térmicas possam aceitar os riscos de mercado...**

**Em suma, as fontes renováveis voláteis e intermitentes por vezes produzem em excesso, outras vezes não produzem quase nada, sendo preciso recorrer a termoeléctricas, o que é um problema técnico de desadaptação de produção intermitente ao diagrama do consumo.**

## 5. POTÊNCIA E ENERGIA

Não tem havido o cuidado de esclarecer devidamente a opinião pública acerca da **discrepância entre as potências instaladas nos parques eólicos e fotovoltaicos e os valores da energia efectivamente produzida**. De facto, em virtude da sua intermitência, **estas fontes primárias apenas poderiam ser complementares dos centros produtores tradicionais, mais controláveis e muito mais disponíveis**. No caso eólica, como só há vento apenas em 25% do ano, a **potência média (aquela que produz energia) é apenas 25% da potência instalada**.

**Também na fotovoltaica, é fácil de perceber que só se utiliza a capacidade instalada para produzir energia quando há sol.**

## 6. RENOVÁVEIS E PETRÓLEO

Por outro lado, os opositores da energia nuclear dizem (e bem) que essa energia só produz electricidade e como já não utilizamos petróleo para a geração de electricidade, tal não permitiria reduzir as importações de petróleo. **Ora a eólica e a fotovoltaica também só produzem electricidade e por isso, ao contrário do que agora se insinua, esta nova fuga para a frente não vai reduzir a factura petrolífera!**

## 7. O EMPREGO CRIADO

Também não achamos minimamente realista a **previsão de 130 mil novos postos de trabalho**.

O cluster eólico criará emprego sustentável na medida em que se consiga exportar a produção. Como se começou o investimento maciço na eólica, antes

de haver produção nacional, **90% da capacidade instalada actual recorreu à importação de equipamentos o que configura ter-se substituído a importação de carvão e gás natural pela importação de equipamentos.**

**As novas barragens só criam emprego na fase de construção.** Em funcionamento serão telecomandadas e, segundo um Administrador da EDP citado no Expresso em Maio de 2009, o número de empregos permanentes nas novas barragens será só de 85! Que se saiba, a fábrica de componentes para os geradores eólicos em Viana do Castelo criará mil empregos. Juntemos-lhe mais alguns na produção das torres noutras empresas portuguesas.

**Mesmo com um multiplicador de emprego** (relação empregos indirectos / empregos directos criados) generoso, **não se consegue ver como se chega a tais números.** Por outro lado, **os sobrecustos destas renováveis destroem empregos na economia devido às suas consequências na competitividade empresarial e na retracção do poder de compra das famílias.**

Assim, **em vez de criação de postos de trabalho temos é destruição de postos de trabalho com a actual política energética.**

Tudo isto vem referido em três relatórios arrasadores sobre o balanço negativo da criação de emprego nestas renováveis em três economias que, ao contrário de nós, até conseguiram desenvolver o “cluster” industrial na eólica e na fotovoltaica: a Espanha, a Alemanha e a Dinamarca.

**Em termos de criação de emprego, a biomassa, dinamizando a base económica local e regional, tem claramente um potencial de criação de emprego que a eólica e a fotovoltaica não têm.** Em complemento, é energia controlável tal como a térmica, não tendo os inconvenientes da intermitência e volatilidade da eólica e fotovoltaica. **Acontece é que a biomassa tem sido um parente pobre e esquecido das energias renováveis!**

## 8. O INVESTIMENTO

Quanto ao investimento anunciado de 31 mil milhões de euros, **deverá ser o tal investimento sem qualquer risco para o investidor,** pois **o governo,** como acontece com a eólica e a fotovoltaica, **garante o preço da energia e a sua venda à rede, quer precisemos ou não de energia.**

Assim, tratar-se-á mais uma vez de investimentos totalmente garantidos pelos consumidores ou pelos contribuintes, no caso do défice tarifário gerado ser passado para a dívida pública.

**Assim é fácil investir!**

## 9. O VEÍCULO ELÉCTRICO

No que toca ao carro eléctrico, o Governo é prudente (e bem) sobre a incorporação nacional.

Com efeito, **a grande limitação dos carros eléctricos é a actual tecnologia das baterias eléctricas**. Será o desenvolvimento tecnológico na electroquímica que permitirá eventualmente virmos a ter futuro as baterias que viabilizarão o automóvel eléctrico.

Neste contexto, **a fábrica da NISSAN a fazer em Portugal recorrerá à tecnologia das actuais baterias, a qual não é sustentável a prazo**.

Assim, o que **importa saber para a viabilidade a prazo do projecto NISSAN** para o carro eléctrico em Portugal, **é se está assegurado o desenvolvimento e a produção em Portugal das tais baterias de futuro, sem as quais o automóvel eléctrico não terá plena viabilidade**.

Por outro lado, **registamos como positivas para a indústria nacional os esforços do governo para ser desenvolvido** através do consórcio EDP - EFACEC – NOVABASE **um standard tecnológico que possa ser a referência mundial dos esquemas de carregamento e “billing” na rede eléctrica dos veículos eléctricos**.

É contudo oportuno referir que **o automóvel eléctrico**, sendo a solução do futuro porque importa diminuir drasticamente a utilização do petróleo no sector dos transportes, **não vai ser massificado imediatamente**, como as expectativas geradas pelo governo podem fazer crer.

Com efeito, a reacção da tecnologia incumbente vai permitir ter motores a diesel gastando três litro/100Km e veículos “low-cost”, como os modelos desenvolvidos pelo Tata e Renault. **Tal vai funcionar como barreira à entrada do veículo eléctrico**, o qual, enquanto não resolver o problema das baterias, actualmente caras, pesadas e com pouco armazenamento de energia, vai ter dificuldade de competir com os actuais veículos.

## 10. AS RENOVÁVEIS E A DEPENDÊNCIA ENERGÉTICA

Não obstante os enormes subsídios entretanto concedidos aos investimentos nas “novas energias renováveis”, **o total conjunto da rubrica “Eólica, Geotérmica e Fotovoltaica” em 2008 representou apenas 2,11 % do consumo total de energia primária em Portugal**, tendo-se mantido a dependência energética em redor de 83 % ao longo dos últimos dez anos. Na realidade, **estas energias por si só não resolvem o problema da importação de combustíveis fósseis e do uso dos derivados do petróleo.**

A redução do consumo de petróleo terá de ser efectuada pelo drástico aumento de eficiência energética na frota, pelo uso dos biocombustíveis, pela passagem ao veículo eléctrico no transporte de passageiros e pela passagem ao modo ferroviário nos transportes de mercadorias.

## 11. A META 20-60-60: O IRREALISMO PORTUGUÊS

Portugal, país da UE **com um dos mais baixos consumos “per capita” de energia e de emissões de CO<sub>2</sub>**, negociou mal os seus objectivos neste domínio.

Comparativamente a outros países-membros, **já dispunha de uma quota muito razoável de produção renovável**, o que lhe teria permitido negociar uma evolução menos voluntariosa e condicionada pelas reais capacidades de desenvolver indústria própria nacional e com capacidade de exportação.

Agora, a assimetria repete-se, pois, para a Meta 20-20-20 da UE (alcançar em 2020 uma redução de 20% das emissões totais de CO<sub>2</sub> relativamente às verificadas em 2005, um aumento de 20% da eficiências de utilização final de energia e uma contribuição de 20% de fontes de energia renovável), em Portugal projecta para si próprio uma Meta de 20-60-60;

Este novo voluntarismo vai ter os seus custos e coloca a questão:

- **onde estão os estudos económicos que mostram que esta é a melhor solução para Portugal?** Estaremos no sector energético, a caminhar para o equivalente a mais um “aeroporto” colocado fora do sítio?

Será de referir, como exemplo positivo, prática rara, a publicação no site da REN do Sumário Executivo do Relatório Segurança de Abastecimento ao nível da Produção de Electricidade (Abril de 2008), onde se afirma:

**“O cumprimento em 2020 da meta europeia “20-20-20“ corresponde, para o sector eléctrico nacional, a uma meta “20-60-60”; Poupança equivalente a 20% do consumo final médio do período 2001-2005; Quota de produção renovável equivalente a 60% do consumo bruto de electricidade; Redução de 60% das emissões de CO<sub>2</sub> relativamente a 2005”.**

Trata-se de um estudo técnico preocupante, pois **retrata desequilíbrios que se estão a criar (baixa utilização dos meios de produção, possível necessidade de recurso ao corte de consumo para regular a volatilidade da produção renovável, etc.);** todavia, nada diz sobre a bondade dos aspectos económicos.

Novamente, questiona-se:

**“Que de errado fez Portugal, um dos países mãos modestos da UE, para tão grande sacrifício?**

Em suma, atingir-se 60% de produção renovável em 2020 (parece que Espanha aponta para 42%) é uma enormidade que vai tornar o sistema muito caro e de muito difícil gestão técnica, devido à volatilidade da produção renovável!

**Onde estão os estudos públicos que mostram que esta é a melhor opção económica e técnica? Porquê esgotar o potencial renovável do país em 10 anos? Não seria melhor uma evolução mais suave, mais do tipo manter quota de renovável, face ao crescimento de consumo? Quem contabiliza os sobrecustos escondidos desta estratégia** (enorme esforço de investimento em rede de transporte, com baixa utilização, problemas e custos acrescidos de gestão dinâmica do sistema para compensar variações bruscas de produção, renovável, maior risco de falha do sistema)?

## 12. A ENERGIA E A COMPETITIVIDADE – A ENE 2020 : CONCLUSÕES

A ENE 2020 aborda genericamente todos os aspectos relevantes para uma política energética mas, na realidade **é redutora** e concretiza apenas dois deles:

**-Os objectivos a considerar para a produção de electricidade através de origens renováveis que nos parece claramente desajustadas e excessivo pelas razões atrás referidas;**

-A operacionalidade do programa de infra-estruturas para a mobilidade eléctrica.

Seria de esperar que, pelo menos, fosse mencionada a articulação e a previsão de novos pontos de equilíbrio, pelo menos no que respeita a:

-Eficiência energética;

**-Passagem ao modo ferroviário no transporte de mercadorias articulado com a construção de linhas de bitola europeia; (a competitividade da economia portuguesa joga-se na diminuição dos custos de transacção das MERCADORIAS com a Europa – para a qual é necessária a bitola europeia para o transporte das mercadorias – e não nos TGV de passageiros!);**

-Objectivos de revitalização industrial, e também dos serviços de apoio técnico, associados às políticas de estímulo ao veículo eléctrico;

-Medidas concretas e objectivos quantificados para a modificação do sistema de ensino necessária ao êxito da ENE 2020 e à preparação do País para tempos de grande mudança na área da energia.

Temos que nos preocupar com:

**-A competitividade do sistema energético nacional (e não apenas com o aproveitamento dos recursos endógenos);**

-O papel das empresas industriais como consumidoras e como produtoras de energia (eficiência energética, cogeração);

**-O modo como as empresas podem (e para isso devem ser remuneradas) contribuir para a racionalidade e para a competitividade do sistema energético nacional - a modulação de cargas e a ininterruptibilidade.**

Defendemos:

**-Uma política tarifária que estimule a modulação de cargas, alternativa bem mais barata do que o excesso de bombagem hidroeléctrica e que será uma maneira mais inteligente e racional de adaptar os consumos à intermitência e volatilidade das renováveis;**

-O reconhecimento da **rentabilidade dos descontos por interruptibilidade dos fornecimentos de electricidade**, o que também está ligada a essa **adaptação dos consumos às características das renováveis**, designadamente eólicas;

-Algumas barragens, sendo de fins múltiplos, serão úteis como reserva de água e como tal não serão directamente contestáveis (apenas se chama a atenção que tais barragens são feitas numa lógica de acumular a energia das eólicas e não serão centrais para produzir energia nova);

-A estratégia do veículo eléctrico terá de procurar gerar emprego sustentável no fabrico de baterias, cuja evolução tecnológica terá de ser acautelada por Portugal, no fabrico e concepção de acessórios e componentes, e na reconversão parcial do parque automóvel.

**Em conclusão:**

**Com esta política energética teremos cada vez mais:**

- **Uma ineficiente combinação de fontes de energia e de técnicas de produção de electricidade:**
- **Um desajuste entre os custos e os preços de electricidade (défices tarifários).**

**Ambas têm origem em decisões políticas equivocadas em que as autoridades decidem qual o “mix” energético politicamente mais correcto, ao mesmo tempo que querem evitar que as suas decisões se reflectam no inevitável encarecimento dos preços da electricidade!**

LISBOA, 15 de Junho de 2010

LUÍS MIRA AMARAL – Engenheiro Electrotécnico (IST) e Mestre em Economia (FEUNL)

Vice-Presidente da CIP

Professor Catedrático Convidado de Economia e Gestão - IST

