



Instituto de Engenharia de  
Sistemas e Computadores de Coimbra

**Consulta pública nº 10 da ERSE**

## **Comentários aos documentos sobre o Plano de Promoção da Eficiência no Consumo**

Luís Neves<sup>(1)(3)</sup>  
António Gomes Martins <sup>(2)(3)</sup>  
Carlos Henggeler Antunes <sup>(2)(3)</sup>

(1) Instituto Politécnico de Leiria  
(2) Universidade de Coimbra  
(3) INESC Coimbra

8 de Abril de 2006

**Consulta pública nº 10 da ERSE**

**Plano de Promoção da Eficiência no Consumo**

**Comentários aos documentos sobre o PPEC**

Luís Neves<sup>(1)(3)</sup>  
António Gomes Martins <sup>(2)(3)</sup>  
Carlos Henggeler Antunes <sup>(2)(3)</sup>

**Instituto de Engenharia de Sistemas e de Computadores de Coimbra**

8 de Abril de 2006

(1) Instituto Politécnico de Leiria  
(2) Universidade de Coimbra  
(3) INESC Coimbra

**Conteúdo**

- 1. Apreciação geral
  - 1.1. Estrutura e características da proposta
  - 1.2. Algumas considerações sobre os pressupostos e as opções tomadas
  - 1.3 Objectivos desta contribuição
- 2. APRECIÇÃO DETALHADA
  - 2.1. Questões de natureza técnica, operacional e económica
  - 2.2. Processos de decisão
    - 2.2.1 Valorização dos critérios de seriação das medidas do tipo tangível
    - 2.2.2 Valorização dos critérios de seriação das medidas do tipo intangível
  - 2.3. Questões formais
    - 2.3.1 "Documento de Discussão"
    - 2.3.2 "Regras do PPEC a aprovar no âmbito do regulamento Tarifário"
    - 2.3.3 "Anexo II" ao documento de discussão

# 1. Apreciação geral

O Plano de Promoção da Eficiência no Consumo (PPEC), cujas regras estão em discussão pública, merece-nos desde já uma palavra de apreço pelo significativo avanço que denota face à situação anterior, sendo uma demonstração do interesse que existe em fomentar a eficiência energética, reconhecendo-a como um importante recurso potencial. No seu “Livro Verde para a Eficiência Energética”, a Comissão Europeia aponta este objectivo fundamental como podendo proporcionar, de forma economicamente viável, o equivalente a mais de 20% do consumo actual da EU.

Quando se procuram as várias direcções complementares de política energética dos países desenvolvidos, encontram-se sempre, pelo menos, a diversificação das fontes de energia primária, com fomento especialmente das fontes de natureza renovável, e ainda a promoção da eficiência nas utilizações. Neste contexto importa realçar desde já que cada unidade de energia poupada corresponde a uma contribuição certa para o aumento da eficiência da economia e para a redução de emissões, enquanto o mesmo não é líquido quanto à unidade de energia produzida a partir de fonte renovável. De facto, um kWh poupado não pode, obviamente, ser desperdiçado, ao passo que um kWh produzido pode, qualquer que seja a respectiva proveniência<sup>1</sup>.

O facto de existir no PPEC um objectivo assumido de promoção avaliada de medidas de eficiência energética, bem como uma metodologia concreta de avaliação de interesse das medidas é por si só muito positivo. Não podemos deixar de fazer aqui referência ao conteúdo de um documento de 1997, de que um dos co-autores desta contribuição foi também co-autor<sup>2</sup>. Nele se referia que "nunca se levou a cabo no seio desta indústria

---

<sup>1</sup> Na ausência de uma política adequada de pedagogia de consumo, pode até acontecer que o cidadão comum seja levado a pensar que alguma abundância de produção renovável dá margem para que não seja tão importante utilizar racionalmente a energia eléctrica.

<sup>2</sup> "Breve comentário ao documento 'Anúncio de proposta de Regulamentação' publicado pela ERSE", da autoria colectiva do Grupo de I&D em Utilização Racional de Recursos Energéticos e Gestão de Energia, Universidade de Coimbra, 1997. Tratou-se de uma contribuição para a primeira consulta pública organizada pela ERSE, antes da elaboração dos primeiros Regulamentos do Sector Eléctrico.

[elétrica] uma avaliação custo-benefício de ações de DSM para avaliar a respectiva exequibilidade ou para propor medidas para a sua viabilização". Assim, o surgimento de uma proposta metodológica da natureza da que é colocada agora à discussão pública vem finalmente ao encontro desta perspectiva, o que não podemos deixar de considerar, embora porventura desconcertantemente tardio, um importante passo na direcção certa.

O segundo Regulamento Tarifário, que vigorou até 2005, ao instituir a figura do Plano de Gestão da Procura, correspondeu a uma abordagem menos tímida do que no primeiro, de estímulo às ações de promoção de eficiência energética pelo então distribuidor vinculado. Porém, não apontava uma metodologia concreta e estruturada de análise de interesse e de acompanhamento das medidas, como agora acontece.

### ***1.1. Estrutura e características da proposta***

Os documentos em análise revelam uma concepção cuidada e também uma evolução significativa relativamente ao enquadramento algo difuso desta área de intervenção no regulamento tarifário anterior, um facto que nos cumpre registar.

Como sempre acontece com os documentos provenientes da ERSE, existe uma consideração cuidadosa e minuciosa dos aspectos considerados essenciais a uma adequada concretização da iniciativa, bem como uma estrutura clara e inteligível dos documentos.

A metodologia adoptada para a análise de interesse das medidas segue de perto a concepção que tem sido dominante nesta área, de monetizar todos os custos e benefícios. Tal permite adoptar uma base quantitativa de selecção das medidas em avaliação e transformar assim num problema unidimensional uma questão que é de natureza multidimensional e susceptível de ser avaliada com critérios múltiplos, não necessariamente com resultados exprimíveis numa única escala de valor comum. Há abordagens multicritério que permitem contornar estas limitações, tendo os autores já desenvolvido uma abordagem metodológica neste contexto<sup>3,4</sup>. Contudo, reconhece-se que as abordagens multicritério são por vezes de

---

<sup>3</sup> Neves, Luís (2005), Avaliação multicritério de iniciativas de eficiência energética, Tese de doutoramento, Universidade de Coimbra.

legibilidade mais difícil - embora tal possa ser minorado pela intervenção de um analista que medeie a comunicação entre os decisores e as metodologias de apoio à tomada de decisão. Não é por acaso que se tende quase espontaneamente para abordagens simplificadoras monocritério, embora reconhecendo a existência de múltiplos critérios de avaliação do mérito das alternativas, mas nas quais a agregação dos desempenhos nem sempre é realizada da forma metodologicamente correcta, havendo o perigo de não acautelar aspectos que podem enviesar a análise.

## ***1.2. Algumas considerações sobre os pressupostos e as opções tomadas***

A formulação dos segundo e terceiro parágrafos da secção 3.1 do documento de discussão - Medidas a promover no PPEC - denunciam uma atitude de alguma condescendência para com a necessidade de promover a eficiência energética face às virtudes de deixar o mercado funcionar.

A conclusão enunciada como resultado dos atributos do sistema tarifário, que estão objectivamente identificados, é elucidativa desta condescendência. De facto, a adversativa com que começa o terceiro parágrafo é uma concessão indispensável no discurso, na medida em que as barreiras à adopção de decisões racionais por parte dos consumidores são reais e indesmentíveis, ou não haveria PPEC, porque não basta deixar ao mercado a função de garantir a eficiência no consumo.

Poder-se-ia adoptar um caminho justificativo diferente, baseado no reconhecimento das barreiras e na falta de racionalidade, essa bem mais grave porque proviria de decisores informados, de não intervir no mercado sabendo que a intervenção no sentido de contornar as barreiras à eficiência acelera decisivamente o aumento da eficiência energética da economia e, por via dela, também da eficiência económica, com aumento da competitividade e redução mais rápida da dependência energética de fontes convencionais.

---

<sup>4</sup> Neves, Luís ; Antunes, Carlos; Dias, Luís; Martins, António (2005). Development of multicriteria models to classify energy efficiency initiatives. ECEEE 2005 Summer Study. European Council for an Energy Efficient Economy, Mandelieu, França. 2005.

Neste contexto, adoptar a opção de apenas ressarcir os promotores dos custos incorridos nos programas de promoção de eficiência é menos eficaz do que a perspectiva de efectuar alguma partilha com eles dos benefícios gerados. A partilha de benefícios pode conduzir a uma melhor alocação de recursos, com ganhos societários que resultam de uma maior amplitude dos programas e dos respectivos impactos positivos. Poder-se ia também neste caso alargar facilmente o universo dos promotores a outras entidades.

Além disso, no caso concreto dos comercializadores seria possível instituir a obrigatoriedade de envolvimento na promoção da eficiência, fazendo depender o licenciamento da actividade de comercialização da aceitação formal de um compromisso nesse sentido. É uma perspectiva que não é inédita e que poderá ser encarada na primeira ocasião em que possa ser revisto o enquadramento regulatório. Todos os mecanismos de acompanhamento e verificação que agora se propõem seriam directamente aplicáveis nesta modalidade.

A questão da remuneração do kWh poupado merece alguns comentários, adiante no texto, na secção 2. Fica, no entanto, desde já a nota de que, por trás da aparente equidade de tratamento que se lhe dá, em comparação com a remuneração do kWh produzido com base em fontes renováveis, está de facto alguma diferença de tratamento, em privilégio desta última.

### ***1.3 Objectivos desta contribuição***

A análise feita aos documentos tem, assim, como intenção fundamental, contribuir para melhorar o plano proposto, sugerindo algumas pequenas correcções, mas também suscitar algumas questões que, em nossa opinião, deverão indicar a vantagem de fazer evoluções metodológicas futuras.

## **2. Apreciação detalhada**

### ***2.1. Questões de natureza técnica, operacional e económica***

É muito boa opção usar a tarifa UGS para incluir os custos do PPEC. Esta é uma lição útil do Plano de Gestão da Procura (PGP), em que o uso da Tarifa de Venda a Clientes Finais condicionava fortemente a amplitude do PGP e tratava os consumidores de forma não equitativa. Além disso, contribuindo para a limitação de emissões e para a segurança do abastecimento, só faz sentido tratar a eficiência energética pelo mesmo prisma que se trata a produção de base renovável (PRE).

No entanto, a justificação de que o incentivo aos promotores de medidas de eficiência energética não pode ser superior a 100% do custo incorrido (3.2 Incentivos a atribuir, pág. 22 do documento de discussão) não parece adequada ao esforço de que a economia necessita para o cumprimento das metas ambientais. De facto, parece artificial a invocação de critérios de equidade em relação a outros agentes que à partida se decide arredar, talvez por prudência, da participação no PPEC. A partilha de benefícios, que figurava no Regulamento Tarifário anterior, no enquadramento do PGP, é um princípio antigo de estímulo eficaz ao comprometimento dos agentes elegíveis. É muito diferente que um agente espere apenas ser ressarcido dos custos de uma actividade com uma dilação temporal apreciável ou que espere poder também colher alguma (mesmo pequena) parte do benefício que a mesma actividade possa gerar. A questão da equidade pode até colocar-se de outro ponto de vista: o promotor não será discriminado por não ter parte alguma no benefício que induziu? Ou, ainda de outro modo: a menor escala a que chegue o impacto do PPEC, comparativamente com o que poderia ser se fosse adoptado o princípio da partilha de benefício, não constitui uma penalização societal antecipada?

A conservação do princípio que foi adoptado no PGP, de estimar em 10% os custos de transacção (documento de discussão, página 23), parece uma opção razoável.

A metodologia adoptada relativamente à verificação e medição (3.4 Informação a prestar no âmbito da candidatura, pág. 35), com exigências de planificação, é uma boa evolução do PGP, em que esta necessidade foi identificada (embora omissa no Regulamento Tarifário então vigente) mas não é discriminada.

Na definição do teste social, páginas 40 e 41, a consideração da natureza incremental dos custos relativos aos equipamentos a instalar é uma abordagem do PGP, mantida aqui, que faz todo o sentido. Verifica-se também a muito positiva proposta de considerar a vida útil dos equipamentos, com limite superior por causa da obsolescência potencial da tecnologia, que tinha sido proposta no PGP, para a quantificação das poupanças de energia associadas às medidas de eficiência. A simplificação de não considerar o efeito de "free-riders" parece sensata, sobretudo num contexto de falta de experiência de caracterização deste fenómeno entre nós.

A discussão do valor da(s) taxa(s) de desconto a praticar é justificável no contexto da metodologia proposta de análise de interesse das medidas de eficiência energética. Há metodologias alternativas que acautelam de forma mais flexível as preferências do decisor, sendo a taxa de desconto uma forma de condensar rigidamente um conjunto de pressupostos de análise que não podem, no decurso do processo de decisão, revelar aspectos que poderiam ter interesse para a própria decisão.

Assumindo a metodologia proposta, parece recomendável, para garantir mais eficazmente a comparabilidade das propostas, que as taxas de desconto sejam estabelecidas logo no início, com a aprovação das regras do plano. Quanto às restantes alternativas enunciadas sobre a consideração das taxas de desconto, possivelmente não acrescentará grande valor tornar a sua consideração mais complexa do que a utilização de uma única. A rigidez do método não resulta menor, quanto a acautelar as preferências do decisor, com a consideração de mais do que uma taxa de desconto.

O valor da dotação anual do PPEC, patente na página 68, parece prudente. A proposta do PGP, de cerca de metade, não chegou a ser concretizada. Todavia, poderia ambicionar-se um valor mais elevado se o incentivo a conceder aos promotores contivesse uma parcela de partilha de benefício, com potencial de envolvimento mais intenso e resultados mais agressivos.

A repartição dos recursos de forma coincidente com a estrutura dos pagamentos da tarifa de UGS por segmento de mercado parece revelar equidade e evitar subsidiação cruzada. No entanto, pode conduzir a uma menor eficiência societal e económica, na medida em que se corre o risco de canalizar mais recursos para o sector em que, mercê de alguma saturação da penetração de medidas de racionalização de consumo, o custo de poupar um kWh pode ser

mais elevado do que nos restantes. A repartição invertida segundo índices fiáveis de intensidade eléctrica dos sectores em consideração, por exemplo, poderia resultar numa afectação mais eficiente de recursos.

A análise das medidas de forma segmentada também não parece garantir uma diversificação da sua natureza, correndo-se o risco de financiar medidas repetitivas que se sobreponham em termos de alvo, deixando outras que isoladamente fossem menos atractivas mas que pudessem alargar o âmbito da intervenção global, conduzindo a um melhor resultado final.

## **2.2. Processos de decisão**

### **2.2.1 Valorização dos critérios de seriação das medidas do tipo tangível**

Para as medidas do tipo tangível, para além dos custos a elas associados, é possível estimar as poupanças de energia resultantes e/ou a redução na ponta, que permitem determinar poupanças financeiras associadas. As regras propostas de seriação das medidas impõem assim um conjunto de critérios quantificáveis, que a seguir se comentam em duas perspectivas, a sua valorização, e a sua conversão em pontuação, reflectindo a sua importância relativa.

#### Teste social

Os únicos benefícios sociais considerados são a redução de custos de fornecimento de energia e os benefícios ambientais, estes últimos calculados com base num valor de 0,74 cent€/kWh poupado. A utilização de regras idênticas às estabelecidas no DL n° 33-A/2005, de 16 de Fevereiro, para a remuneração da produção de electricidade com base em fontes renováveis parece ter equidade, na medida em que em ambos os casos aparenta evitarem-se emissões de CO<sub>2</sub>. No entanto, essa equidade desaparece quando o mesmo DL 33-A/2005 estabelece factores multiplicativos muito elevados, diferenciados por tipo de central. Vale, a propósito, reiterar-se que um kWh poupado é emissão evitada certa enquanto um kWh renovável pode sempre ser desperdiçado e levar ao consumo de outro kWh de proveniência convencional fóssil. Contudo, é importante assinalar que:

1. A valorização das emissões de CO2 apresenta uma incerteza muito grande, como o próprio documento indica, e que podem ser constatadas, por exemplo, nos resultados do estudo “ExternE: Externalities of Energy” promovido pela Comissão Europeia<sup>5</sup>, e o erro provocado influenciar de forma determinante o resultado da selecção ou a sua credibilidade.
2. Existem outros poluentes com valorizações compatíveis com as consideradas para o CO2, que normalmente resultam da produção de energia eléctrica, e que podem ser incluídos<sup>5</sup>.
3. Existem outros benefícios das medidas de eficiência documentados em diversos estudos e metodologias, nomeadamente os associados a medidas relacionadas com agregados familiares de baixos recursos, como por exemplo os usados no “Low-Income Public Purpose Test” da Califórnia<sup>6</sup>.

Tal como já foi referido, a explícita não consideração dos “free-riders” é perfeitamente justificável. O documento não menciona, porém, dois outros efeitos por vezes referidos neste contexto: o efeito de retorno ou “rebound” e o efeito de transbordo ou “spillover”. O primeiro diz respeito a um possível aumento de consumo, através de novos usos ou de um aumento do nível de conforto, em consequência da diminuição do custo médio da energia ao consumidor, resultante das poupanças verificadas. O segundo diz respeito aos efeitos positivos das medidas em consumidores não participantes, logo não financiados. De facto, embora a discussão sobre estes assuntos seja recorrente e significativa, os níveis determinados na prática nos estados ou países em que este tipo de medidas tem um passado relevante de implementação e análise, nunca justificaram níveis significativos de alteração das estimativas de poupança (rácio “net-to-gross”). Por outro lado, pode ainda argumentar-

---

<sup>5</sup> European Commission (1999a). *ExternE: Externalities of Energy - Methodology 1998 Update*, volume 7. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg; European Commission (1999b). *ExternE: Externalities of Energy - National Implementation*, volume 10. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. ISBN 92-828-3723-8.

<sup>6</sup> LIPPT (2001a). Low-Income Public Purpose Test. Final report, RRM Working Group’s Cost Effectiveness Committee.

se que a aparente consequência negativa do efeito de retorno é afinal uma consequência positiva (aumento do conforto ou satisfação dos consumidores).

O Teste social acarreta, porém, uma questão adicional, a forma como é convertida a razão benefício-custo na escala de pontuação, convertendo o resultado em dois sub-critérios, A1 e A2, tal como definidos no documento “Regras do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo”, página 18.

Relativamente ao critério A1, a conversão através de uma normalização tendo por base o valor máximo da RBC das medidas em análise não merece grande reparo, embora se corra o risco, como é assinalado (cf. pág. 49), de a existência de uma medida com um RBC muito mais elevado do que o das outras medidas levar a uma situação de um baixo nível de discriminação.

O critério A2, ao pretender captar a “ordem de mérito da medida no conjunto das medidas a concurso”, não parece justificável. Informação cardinal (a razão benefício custo, i.e. a proporção da medida em análise em relação à melhor) é transformada em informação ordinal (ordem da RBC da medida em análise) que é depois tratada como informação cardinal (pontuação directamente derivada da ordem, a qual é depois somada com as outras pontuações). Supõe-se que a ideia é introduzir pressão discriminativa (ver último parágrafo da pag. 49 do “Documento de Discussão”), mas este processo introduz distorções injustificáveis (por exemplo, os intervalos entre pontuações entre A1 e A2 não têm o mesmo significado, mas depois estas são somadas). Para se introduzir pressão discriminativa no topo da escala poderia encarar-se a hipótese de um mapeamento da RBC numa curva do tipo exponencial (ou do tipo logística com o efeito de alargar no meio da escala e apertar nos extremos).

### Risco de Escala

A fórmula para calcular este critério, para além do que nos parece serem erros formais, indicados na secção 2.3, pressupõe que as medidas sejam exclusivamente compostas por múltiplas intervenções iguais para que a determinação da “metade das intervenções” corresponda a um número ( $m/2$ ) e não a uma definição eventualmente arbitrária da metade a considerar. Sendo assim, uma iniciativa que contenha diferentes tipos de intervenções terá sempre de ser considerada um programa, de acordo com as definições no início do

documento, e as suas partes (medidas) serão seriadas (e financiadas) de forma independente.

### Poupanças de Energia

Os dois documentos expostos, o “Documento de Discussão” e “Regras do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo” diferem ligeiramente neste critério, deixando alguma incerteza sobre a forma como será interpretado. Uma interpretação deste último permite perceber que a valorização será feita, atribuindo o mínimo (zero?) a medidas que conduzam a poupanças em período de tempo inferior a 3 anos, o máximo (5 pontos) a medidas em que as poupanças prevaleçam em períodos iguais ou superiores a 20 anos, e de forma proporcional para períodos intermédios. O “Documento de Discussão” é mais difuso, levando a entender que este será um critério avaliado subjectivamente. Talvez fosse desejável reformular o texto de forma mais clara.

O peso reduzido atribuído a este critério (5 pontos em 100) parece ainda estranho num plano destinado a promover a eficiência no consumo. É um facto que as poupanças de energia já serão contabilizadas na Análise Benefício-Custo, mas o carácter compensatório da mesma poderá minorar esse aspecto.

Para além dos critérios de natureza objectiva já referidos, os documentos em discussão definem um outro conjunto de critérios a usar na avaliação das medidas de tipo tangível, nomeadamente:

### Equidade

### Qualidade da apresentação das medidas

### Capacidade para ultrapassar barreiras de mercado e efeito multiplicador

### Inovação

Embora cada um destes critérios seja plenamente justificável e esteja bem descrito até relativamente ao que vai ser tido em conta, não é possível a um promotor antever a pontuação que as suas iniciativas possam alcançar, sendo sempre uma avaliação com carácter subjectivo. Esta constatação deve ter sido a base da atribuição de uma importância relativamente pequena face ao peso dos critérios objectivos e, nomeadamente, do critério

“Teste Social”. No entanto, e por esse motivo, seja pela apresentação de várias medidas por promotor, partilhando muitas características, seja por uma questão de maior segurança dos avaliadores na atribuição de pontuações aos critérios subjectivos, muito provavelmente estes não terão um carácter discriminatório, deixando esse papel quase na totalidade para a Análise Benefício-Custo.

Existem, no entanto, outros benefícios das iniciativas de eficiência energética que não são facilmente quantificáveis, e cujo valor monetário é ainda mais difícil de determinar, pelo que não podem normalmente ser incluídos em análises benefício-custo. A título de exemplo referem-se:

- Impactes no emprego<sup>7,8,9</sup>.
- Impactes na produtividade<sup>10</sup>.
- Redução da dependência externa / impacte sobre a segurança do aprovisionamento. Este é um impacte pouco tangível mas de importância estratégica acrescida no momento actual, sendo facilmente associável aos efeitos sobre o consumo de energia primária, mas deveria ser explicitamente realçado.
- Destruição de habitats, minimização de conflitos de propriedade, etc - associados ao adiamento de expansão de capacidade / diminuição da ponta.
- Tempo para a produção de resultados. As iniciativas de eficiência energética são a forma mais rápida de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>. A contribuição destas medidas para

---

<sup>7</sup> Geller, Howard; DeCicco, John; Laitner, Skip (1992). Energy Efficiency and Job Creation. Report ED922, American Council for an Energy Efficient Economy.

<sup>8</sup> Association for the Conservation of Energy (2000). Energy Efficiency and Jobs: UK issues and case studies. Report, Energy Saving Trust, Londres.

<sup>9</sup> Wade, Joanne; Wiltshire, Victoria; Scrase, Ivan (2000). National and Local Employment Impacts of Energy Efficiency Investment Programmes. Final report to the European Commission, Association for the Conservation of Energy. SAVE contract XVII/4.1031/D/97-032.

<sup>10</sup> Worrell, Ernst; Laitner, John A.; Ruth, Michael; Finman, Hodayah (2003). Productivity benefits of industrial energy efficiency measures. Energy, 28, 1081–1098.

evitar ou reduzir as multas relativas ao protocolo de Quioto pode ser um factor decisivo que valorize especialmente as medidas de efeito mais rápido.

Para além dos custos associados ao investimento e ao planeamento, implementação e verificação das medidas, incorridos pelo promotor, poderão também existir custos não facilmente mensuráveis que podem mais uma vez colocar em causa a decisão, nem que seja pelo levantar da dúvida se não estiverem contemplados, nomeadamente:

- Acréscimo de risco associado à fiabilidade do sistema, se das medidas resultar um adiamento de expansão de capacidade.
- Conflitos de interesses, nomeadamente se o promotor for o distribuidor, ou até mesmo uma eventual entidade externa, dado que a diminuição de consumos provoca uma diminuição nos proveitos dos comercializadores.

Outras características que deveriam ser importantes na análise de uma iniciativa e não foram referidas até aqui incluem, por exemplo, a atractividade para os consumidores – uma iniciativa pouco atractiva pode ter menos probabilidade de sucesso. Dado que os benefícios aos consumidores são anulados pela perda de receitas, essa informação não transparece na análise benefício-custo.

O método usado para agregação das avaliações segundo os diferentes critérios passa por duas fases, a conversão da escala natural de medida numa escala de pontuação, que reflecte já um coeficiente de importância de cada critério, e a soma das pontuações resultantes.

Na primeira fase, a conversão na escala de pontuação, inclui desde logo a consideração da importância relativa dos critérios, o que deverá ter implicado uma reflexão cuidada do que significa trocar um “ponto” do critério X por um “ponto” no critério Y, ao nível das suas escalas naturais. Se tal não foi feito, a agregação pode produzir resultados incorrectos. Por outro lado, a conversão não pode oferecer dúvidas, dado que se perde alguma informação no processo e o decisor deixa de ter controlo sobre o significado dos valores resultantes, o que não parece ter sido acautelado no que diz respeito aos critérios A1 e A2 e à soma das suas pontuações, tal como já foi referido.

A importância relativa dos critérios, decorrente da pontuação máxima atribuída a cada um, pode ainda causar outro tipo de problemas na aplicação da metodologia. Embora se entenda, tal como já foi referido, um eventual receio em atribuir demasiado peso a critérios

avaliados subjectivamente, o peso do critério “Análise Benefício-Custo” parece exagerado, tornando-se demasiado preponderante para que os restantes tenham algum poder discriminatório, até porque é facilmente imaginável que uma boa parte das medidas vai ter pontuação semelhante.

Numa segunda fase é necessário ter a percepção sobre a existência de fenómenos de compensação de efeitos. Esta situação é de qualquer modo já característica da Análise Benefício-Custo, afectando por isso significativamente os critérios A1 e A2. Um desempenho excepcional num critério (ou parcela da análise benefício-custo) pode esconder um desempenho medíocre num outro. Este efeito deve ser conhecido e assumido porque por vezes é desejável mas noutros casos não. A título de exemplo, a informação sobre a atractividade para os consumidores, já referida, é perdida no resultado final.

### **2.2.2 Valorização dos critérios de seriação das medidas do tipo intangível**

A selecção das medidas de tipo intangível deve naturalmente usar critérios não baseados na estimativa dos seus resultados, que à partida não são viáveis de obter, razão pela qual serão consideradas intangíveis. A lista de critérios considerados parece por isso aceitável, com as considerações já efectuadas para o mesmo conjunto de critérios subjectivos, alguns comuns, que será usado na selecção das medidas do tipo tangível

No entanto, esta será uma análise puramente baseada em critérios subjectivos, com a sua incerteza inerente.

## **2.3. Questões formais**

Nesta secção identificam-se o que nos parece serem apenas pequenos erros formais que, seja por uma simples questão de ajudar ao aperfeiçoamento do texto, seja por considerarmos ser importante corrigir ou clarificar, se enunciam aqui, com referência à sua localização nos documentos em consulta pública.

### **2.3.1 “Documento de Discussão”**

Na secção 3.4 - Informação a prestar no âmbito da candidatura - página 35, o último parágrafo tem uma redacção que parece estar com os termos invertidos. Talvez se quisesse

dizer, e faria sentido, "Toda a informação trimestral a enviar tem que apresentar desagregação mensal por forma a viabilizar (...)".

Na secção 4.1.2, "Ponto 4 – Risco de escala" do documento de discussão, a nomenclatura de custos fixos e custos variáveis pode causar alguma confusão por hábito de interpretação dos leitores. De facto, os custos variáveis parece referirem-se a custos de investimento, só que variáveis com o número de unidades envolvidas na medida. Se assim for, talvez pudesse usar-se outra terminologia menos equívoca, ainda que mais palavrosa. Por outro lado, nas descrições de nomenclatura relativas às variáveis  $m$  e  $n$  refere-se "número de intervenções previstas na candidatura". Ora, esta formulação pode induzir a interpretação de que o ISC é calculado internamente a cada candidatura, isto é, de um dado promotor, o que não garante não discriminação. Por outro lado, a fórmula de  $ISc$  tem aparentemente um erro, dado que, no nosso entender,  $CF$  deveria estar fora do somatório pois, como está, conduz a " $m CF$ " no numerador e " $n CF$ " no denominador o que não parece fazer sentido.

Na secção 6.1 - Determinação do montante a afectar ao PPEC - página 67, na coluna relativa ao orçamento do PGP de 2005, quadro 6-2, os valores do impacte nas tarifas parecem ter resultado de cópia inadvertida dos valores relativos ao PGP de 2002-2004.

Devia evitar-se que o índice  $n$  significasse três coisas distintas em três páginas praticamente seguidas (49, 50 e 52).

### **2.3.2 "Regras do PPEC a aprovar no âmbito do regulamento Tarifário"**

Devia evitar-se que o índice  $n$  significasse três coisas distintas em três páginas seguidas – 17, 18 e 19.

### **2.3.3 "Anexo II" ao documento de discussão**

No artigo 2º, nº 6, pág. 25 - A frase de introdução à tabela da vida útil dos equipamentos precisa de ser corrigida na concordância de número.