A relação qualidade ambiental-preço (ou custo) enquanto critério de adjudicação nos contratos públicos

Autor(es): Almeida, Teresa

Publicado por: Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/39886>

DOI: DOI:https://doi.org/10.14195/0870-4260_58_6

Accessed : 26-Apr-2023 08:13:02

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE DIREITO

BOLETIM DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS

VOLUME LVIII

2 0 1 5

COIMBRA

A RELAÇÃO QUALIDADE AMBIENTAL- -PREÇO (OU CUSTO) ENQUANTO CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO NOS CONTRATOS PÚBLICOS

1. Introdução

Os mercados públicos, pelo peso que têm na economia, são considerados um importante instrumento de política ambiental europeia, nomeadamente enquanto estímulo às empresas no sentido da redução das emissões e do uso mais eficiente dos recursos naturais em geral, reduzindo simultaneamente a própria pegada ecológica das entidades adjudicantes.

A nível europeu, saliente-se o papel pioneiro do Conselho Europeu de Gotemburgo de 2001 como primeiro passo no sentido de uma estratégia europeia de contratos públicos ecológicos, sendo os Estados Membros chamados ao desenvolvimento de Planos de Acção Nacionais.

As ditas compras públicas ecológicas implicam que na fase de adjudicação sejam utilizados pelo menos dois critérios: o preço e os critérios ambientais. Nas directivas de 2004, isto significava que as entidades adjudicantes teriam que optar pela adjudicação

do contrato com base na então chamada oferta economicamente mais vantajosa (MEAT, na terminologia inglesa).

Com a revisão de 2014, as novas directivas mantêm a possibilidade de consideração de critérios ambientais enquanto elementos qualitativos numa avaliação que envolva outros atributos para além do custo para determinação da proposta vencedora. Sendo a proposta economicamente mais vantajosa o critério de adjudicação obrigatório, esta pode assumir duas formas: o custo, incluindo aí a possibilidade de consideração dos chamados “custos do ciclo de vida”, por um lado; e a “relação qualidade-preço”, que corresponde à anterior “oferta economicamente mais vantajosa”, por outro. A opção pela consideração da relação qualidade-preço implica, por parte das entidades adjudicantes, a escolha do modelo de avaliação das propostas e respectivas escalas de pontuação.

Existindo uma larga liberdade na determinação destes dois elementos, alguns estudos demonstram que o desenho dos mesmos é, muitas vezes, de um ponto de vista do bem-estar geral e da própria sustentabilidade, claramente inadequado.

De facto, alguns dos modelos de avaliação utilizados nos mercados públicos europeus podem levar à adjudicação de contratos de forma arbitrária e à própria ineficiência ambiental dos mesmos.

Existe, é certo, abundante literatura relativa aos modelos de avaliação, características e modos de optimização da dita análise multicritério¹. No entanto, com a crescente pressão para a consideração da eficiência ambiental dos contratos públicos, o tratamento individualizado da questão revela-se pertinente.

¹ Ver, entre outros, os trabalhos de ASKER e CANTILLON 2008 e 2010, CHEN 2008, BERGMAN e LUNDBERG 2013, DE BOER *et al.* 2001 e 2006, DINI *et al.* 2009 ou, entre nós, os vários trabalhos de Carlos Bana e COSTA.

O presente texto analisará, portanto, o modo como se pode determinar a melhor relação qualidade-preço quando a componente qualitativa considerada é a ambiental. Note-se que isso não quer dizer que, na prática, as entidades adjudicantes não definam outros critérios qualitativos para além dos ambientais. Ou sequer que o critério ambiental seja unidimensional. Aliás, a maioria das vezes tratar-se-á de situações deste tipo. De qualquer forma, a análise da influência dos modelos de decisão para a própria eficiência (ambiental) da escolha não sai prejudicada pela introdução de critérios que não ambientais. Além disso, muitas das conclusões a que chegaremos relativamente à componente de sustentabilidade dos contratos são igualmente aplicáveis relativamente a outros atributos qualitativos. Por uma questão de facilidade de exposição, assumiremos apenas dois critérios, sendo um o preço e outro a qualidade ambiental (em sentido genérico).

O presente texto tem como objectivo averiguar a melhor forma de realizar o *trade off* entre preço e qualidades ambientais. Não se trata, saliente-se, de averiguar a *substância* desse *trade off*, quer dizer, não nos pronunciaremos sobre a bondade ou sequer pertinência do mesmo. Procuraremos apenas, uma vez decidido incluir critérios de sustentabilidade nos contratos públicos, fornecer algumas indicações sobre a melhor *forma* de o fazer, atentas as principais dificuldades e os maiores erros cometidos na prática, por forma a não comprometer a eficiência dos contratos (o que podemos designar por *value for money*), por um lado, e o próprio objectivo ambiental em causa, por outro.

Uma primeira nota é necessária, no entanto: quando falamos neste contexto de qualidades ambientais, referimo-nos àquelas de difícil monetarização; de facto, e com o novo quadro regulatório de 2014, todas as qualidades (ou defeitos)

facilmente² monetarizáveis podem, nos termos do n.º 2 do artigo 67.º e do artigo 68.º da Directiva de 2014³ (de ora em diante “Directiva”), relativos ao designado “custo do ciclo de vida”, entrar directamente no custo quer como custo directo para a entidade adjudicante quer como internalização de externalidades ambientais. De qualquer forma, e dada a dificuldade numa definição do que é facilmente monetarizável, na prática estas são duas alternativas abertas às entidades adjudicantes: a introdução dos custos ambientais dos bens/serviços a adquirir nos custos, adjudicando o contrato à proposta com menores custos, ou a consideração de características ambientais enquanto atributos submetidos à concorrência, sendo, neste caso, a adjudicação feita com base na melhor relação qualidade-preço.

2. Objectivo de qualquer método de adjudicação de propostas: a maximização da utilidade da entidade adjudicante

Do ponto de vista da análise económica, este *trade-off* entre preço e qualidades ambientais não é tratado de forma diversa de qualquer outra escolha económica que uma entidade, singular ou colectiva, pública ou privada, tem que fazer na alocação de recursos que tem à sua disposição: trata-se sempre de conseguir a combinação de bens que melhor satisfaça

² A monetarização dos atributos ambientais não é nunca, todavia, fácil. A questão pode, no entanto, ser vista de uma perspectiva da *objectividade* dessa monetarização.

³ Directiva 2014/24/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Fevereiro de 2014.

as suas necessidades, ou, por outras palavras, que lhe traga mais utilidade.

Por este motivo, são normalmente utilizadas neste tipo de análises as conhecidas curvas de indiferença⁴, que mais não representam que diferentes combinações de bens (neste caso de atributos) que dão exactamente o mesmo grau de utilidade, a mesma satisfação, ao indivíduo (neste caso a entidade adjudicante).

E, então, a decisão de alocação far-se-á, nos contratos públicos como nos mercados privados, na intersecção da fronteira de possibilidades de produção com essa curva de indiferença. A única especificidade é que encontramos na presente análise, não a referida fronteira de possibilidades de produção, mas sim as várias curvas de custos marginais (de ajustamento para maior qualidade ambiental) possíveis no mercado.

Figura 1

Fonte: BERGMAN e LUNDBERG 2013, 76.

⁴ Sobre as mesmas ver, por todos, PORTO 2014, 47 e 102, SAMUELSON e NORDHAUS 2010, 101 a 106 ou MANKIW 2012, 442-465.

Para facilitar a análise, vamos assumir que uma entidade adjudicante tem preferências relativamente a custo (ou preço) e uma única característica ambiental.

A qualidade (ambiental) é medida no eixo horizontal e o custo é medido no vertical.

À medida que a qualidade aumenta, o custo de ajustamento da produção aumenta, como ilustrado na curva de custos. Esta curva representa o custo de produzir uma determinada quantidade do bem, variando apenas a qualidade (ambiental) do mesmo.

A utilidade do comprador (assumindo que o comprador é a sociedade representada pela entidade adjudicante), representada pelas diferentes curvas de indiferença, aumenta para baixo (diminuição do custo sem diminuição da qualidade) e para a direita (aumento da qualidade sem aumento do custo). Como em qualquer curva de indiferença, ela é constante ao longo de cada uma das curvas representadas.

O ponto de tangência entre a curva do custo e a curva de indiferença representa a combinação óptima de qualidade e custo (preço). É claro que a entidade adjudicante teria mais utilidade num ponto mais para baixo e/ou para a direita, mas para isso os preços teriam que ser inferiores aos custos, o que não é, de todo, previsível ou sequer desejável que aconteça.

Na prática, é provável que nem todos os níveis de qualidade possíveis estejam disponíveis para a entidade adjudicante. No gráfico, os pontos ao longo da curva dos custos representam as alternativas que, efectivamente, são colocadas à adjudicante pelas propostas apresentadas.

Para uma aplicação à economia do ambiente ver, por exemplo, KOLSTAD 2011, 69 e ss.

Para a presente análise seguiremos de perto BERGMAN e LUNDBERG 2013.

3. As várias formas de garantir o resultado maximizador da utilidade

Há basicamente três modos de se conseguir uma alocação ótima, isto é, a máxima eficiência no contrato: i) a definição da dimensão qualitativa exigida e a adjudicação com base na proposta com o preço mais baixo; ii) a definição do preço a pagar e a adjudicação à proposta com um nível qualitativo mais alto (os chamados “concursos de beleza”); por último, iii) a submissão dos dois critérios à concorrência, sendo, neste caso, necessário um modelo de avaliação que possibilite a determinação da proposta vencedora.

Essas três hipóteses são agora igualmente permitidas pelo direito comunitário que, para além das duas já enquadradas anteriormente, expressamente consagra no n.º 2 do artigo 67.º da Directiva, que “o fator custo pode igualmente assumir a forma de um preço ou custo fixo com base no qual os operadores económicos concorrem exclusivamente em termos de critérios de qualidade”.

Em teoria, qualquer uma destas hipóteses é válida para atingir essa maximização de utilidades, dependendo dos pressupostos de que se parte. Analisaremos, por isso, as três possibilidades em duas situações diversas: com e sem ausência de incerteza relativamente aos custos de ajustamento ambiental das várias empresas.

Note-se que mantemos, nas duas situações, um pressuposto básico: a existência de concorrência entre as empresas.

De facto, não sendo fácil a determinação de funções explícitas para a apresentação de propostas, podemos, de qualquer modo, afirmar com alguma segurança que o lucro

tenderá a diminuir com o aumento do número de propostas⁵. Será, então, a presença de concorrência e de um número suficiente de propostas que garantirá a maximização do resultado, quer ele seja em menor preço, em melhor qualidade ou em menor preço e maior qualidade simultaneamente.

Quer dizer, se o número de concorrentes é relativamente pequeno, a concorrência entre eles será mais fraca, e a entidade adjudicante não poderá esperar uma proposta ao longo da curva de custos.

Com o critério do preço mais baixo, a optimização da proposta por parte dos concorrentes far-se-á pela relação entre a probabilidade de ganhar o contrato e o tamanho do lucro obtido com esse contrato.

a) Ausência de incerteza

Ainda relativamente ao diagrama anterior, o adjudicante pode especificar um nível mínimo de qualidade Q^* e atribuir o contrato à proposta que apresente o preço mais baixo. Esta hipótese corresponde ao tradicional concurso pelo preço mais baixo com propostas em carta fechada (VICKREY 1961). A pressão da concorrência levará a um preço perto de C^* (sendo que ninguém proporá uma qualidade acima de Q^*).

Em segundo lugar, o adjudicante pode fixar o preço a pagar em C^* e seleccionar a proposta vencedora com base

⁵ Para o desenvolvimento do tema ver, entre outros, DASGUPTA e MASKIN 2000, HOLT 1979, McAFEE e McMILLAN 1987, MILGROM 1979 ou KLEMPERER 2004.

Note-se, todavia, que alguns autores defendem que, na presença de atributos qualitativos, os custos sociais da maximização de concorrentes são maiores do que os benefícios sociais. Para esta perspectiva ver SOUNDRY 2003.

apenas na qualidade. Mais uma vez a pressão competitiva do mercado assegurará propostas com níveis de qualidade muito próximos de Q^* .

Terceiro, o adjudicante pode optar por submeter os dois aspectos à concorrência, tendo, nesse caso, que especificar um modelo de avaliação das propostas que pondere preço e qualidade de forma a reflectir a sua função de utilidade (a sua curva de indiferença), ganhando o contrato a proposta que apresente a maior pontuação obtida (que representa a maior utilidade para o adjudicante).

Figura 2

Fonte: BERGMAN e LUNDBERG 2013, 76.

A firma representada pela curva C_3 , sendo a que tem custos de ajustamento ambiental mais baixos, será a que está em melhores condições para apresentar a proposta vencedora. De facto, ela pode concorrer com um preço superior ao seu custo (C^*) até quase P_3^* mantendo a utilidade em Q_3^* e ganhar o concurso.

A diferença entre P_3^* e C^* será a margem de lucro po-

tencial para a firma 3.

Se a entidade adjudicante utilizar uma escala de pontuações e ponderações que representem a sua utilidade, o comportamento óptimo dos concorrentes será apresentar propostas próximas do ponto óptimo de qualidade, na medida em que maximiza o *surplus* disponível⁶.

Podemos, então, concluir que, na ausência de incerteza e com flexibilidade na produção, é indiferente o método de selecção escolhido: todos eles são aptos a garantir a máxima eficiência.

b) Na presença de incerteza sobre custos de ajustamento (ausência de informação completa)

ASKER e CANTILLON 2008 mostram que, com incerteza, um modelo de avaliação das propostas e ponderações que representem as preferências do adjudicante é preferível ao preço (ou custo) mais baixo.

Uma simples alteração da sua demonstração permite concluir que, nas mesmas condições, ela é igualmente preferível ao método que fixa o preço e decide apenas com base na performance qualitativa das propostas.

Com um modelo de avaliação das propostas que represente a utilidade do comprador não é necessário saber as curvas de custos dos potenciais concorrentes, na medida em que o próprio modelo dá incentivos aos concorrentes para apresentarem a proposta maximizadora da qualidade.

Vejamos mais detalhadamente.

⁶ Isto se a escala de pontuações for linear – só assim será preferível oferecer a mesma qualidade a um preço mais alto, na medida em que a inclinação das curvas de indiferença será a mesma. Para mais desenvolvimentos, ver ASKER e CANTILLON 2008.

Figura 3

Fonte: BERGMAN e LUNDBERG 2011, 17

A figura representa o valor marginal (MB) e dois custos possíveis de ajustamento por unidade de qualidade (ambiental) MC e MC*. Um concurso público resultará nos preços implícitos por unidade de P ou P* (quanto é que o adjudicante está disposto a pagar por uma unidade de qualidade a mais).

É admissível que a utilidade marginal da qualidade seja decrescente. É isto que explica a curvatura das curvas de indiferença e a inclinação negativa da curva da utilidade marginal.

Todavia, a inclinação da curva da utilidade marginal depende igualmente de como a qualidade é medida e do tipo de bem em causa – é possível que, em certos casos, o benefício

marginal seja constante. Tal será, por exemplo, o caso dos custos com o consumo de energia – a redução de uma unidade valerá o mesmo de 9 para 8 como de 99 para 98⁷.

Relativamente à utilidade marginal do rendimento, alguns autores assumem que, no caso dos contratos públicos, esta se deve presumir constante⁸. Assumiremos, de momento e por facilidade de exposição, esse pressuposto.

Sendo a utilidade marginal dos fundos constante, a curva dos custos marginais é a representada com uma inclinação positiva na figura. A partir de um determinado ponto (Q ou Q^*), o custo marginal de cada unidade de qualidade a mais começa a aumentar a um ritmo superior. Pelo contrário, a utilidade marginal de cada unidade de qualidade a mais diminui apenas um pouco (é claro que estamos a assumir que a entidade adjudicante conhece a utilidade marginal da qualidade, na medida em que deriva da sua função de utilidade).

Nestas condições, o nível óptimo de qualidade será Q^* se a curva do custo marginal for MC^* . Imaginemos que é esta a assunção da entidade adjudicante.

b.1) *Preço (ou custo) mais baixo*

Se optar pelo método do preço ou custo mais baixo, a entidade adjudicante fixa a qualidade em Q^{*9} ; Se o custo marginal

⁷ Note-se, todavia, que com uma tal escala o custo marginal seria muito convexo (as reduções sucessivas no consumo de energia serão cada vez mais caras, porque mais difíceis de atingir).

⁸ Este entendimento está, contudo, longe de ser consensual, defendendo outros autores que, tal como nos demais casos, também nos mercados públicos a utilidade marginal do rendimento é decrescente (MATEUS *et al.* 2010). Trataremos esta questão seguidamente.

⁹ Alternativamente, pode fixar o preço (implícito) por unidade

for, de facto, MC^* , o resultado será uma alocação eficiente.

Se o custo marginal for, ao invés, MC , o método do preço mais baixo resultará num preço implícito P' , bastante mais alto do que o novo preço ótimo P (sendo a nova qualidade ótima Q). A opção pelo preço mais baixo resultará numa perda de bem-estar representada pela área a sombreado.

b.2) Preço fixo e melhor qualidade

Se a entidade adjudicante optar pelo *beauty contest* fixando o preço da qualidade em P^* , o resultado será ótimo se o custo marginal pressuposto for o correcto. Se, ao contrário, se verificar que o verdadeiro custo marginal é MC , o resultado traduzir-se-á igualmente numa perda de bem-estar, embora bastante inferior, representada pelo triângulo entre as curvas MB e MC e os níveis de qualidade Q' e Q .

A melhor justificação para a utilização deste tipo de método é, provavelmente, o facto de a utilidade marginal do rendimento não ser constante para a entidade adjudicante (até agora temos assumido que o é). Embora, nestes casos, exista uma justificação para a utilização dos *beauty contests*, a verdade é que estes podem resultar numa alocação não eficiente de recursos a nível social.

a) Conclusão

Nas situações de informação perfeita sobre custos de ajustamento das empresas no sector, os três métodos reali-

de qualidade em R^* através de um modelo de avaliação (*scoring rule* e ponderação) bem desenhado.

zam de forma eficiente o objectivo da entidade adjudicante. Poderá esta, então, optar pelo método mais simples ou com o qual esteja mais familiarizada (que será, normalmente, o do preço mais baixo).

Na presença de incerteza, é geralmente preferível fixar o preço e adjudicar à proposta com melhor nível qualitativo se a inclinação da curva dos custos marginais é, como no exemplo, superior à da curva da utilidade marginal¹⁰.

Ao invés, se a curva da utilidade marginal é mais inclinada, será mais eficiente fixar a qualidade¹¹ e adjudicar à proposta com o preço ou custo mais baixo.

De qualquer modo, ambos os métodos se revelam potencialmente ineficientes em caso de incerteza sobre os custos de ajustamento dos concorrentes, sendo essa ineficiência potencial tanto maior quanto maiores forem os riscos de má avaliação das condições do mercado. Nestes casos, revelar-se-á sempre preferível a terceira hipótese: submeter à concorrência preço e qualidade.

4. A submissão à concorrência do preço e da qualidade

Na larga maioria dos casos é, então, indicado submeter as duas variáveis em consideração à concorrência e definir um modelo de escolha da proposta que melhor realize a com-

¹⁰ Por exemplo, no caso da poupança no consumo de combustível os custos marginais são crescentes com o aumento da eficiência energética e a utilidade marginal varia pouco. Neste último caso, dever-se-á indicar um preço e adjudicar à proposta com melhor eficiência energética.

¹¹ WEITZMAN 1974.

binação entre os dois atributos (e que, nessa medida, será a mais eficiente). Este método permitirá ordenar as propostas com base nas preferências da entidade adjudicante, servindo de base à decisão de adjudicação (quer para a adjudicação à melhor proposta, quer, em caso de afastamento posterior do concorrente, à segunda melhor).

Há fundamentalmente dois grandes métodos de o fazer, sendo que cada um terá diferentes sub-hipóteses: i) os métodos que *dividem* o valor pelo preço, que procuram encontrar uma razão e ii) aqueles outros que *subtraem* ou *adicionam* valores (monetários ou sob a forma de pontuações).

Trataremos cada um deles separadamente.

Antes, devemos, no entanto, clarificar um ponto prévio, que se prende com as vantagens da publicitação antecipada do modelo de avaliação a utilizar bem como de todos os elementos do mesmo, ou seja, de publicitar a função de utilidade do adjudicante.

A Directiva apenas prevê a obrigatoriedade de indicação dos critérios e da

“ponderação relativa que atribui a cada um dos critérios escolhidos para determinar a proposta economicamente mais vantajosa, exceto se esta for identificada apenas com base no preço. Essas ponderações podem ser expressas na forma de um intervalo, com uma variação máxima adequada. Sempre que a ponderação não seja possível por razões objetivas, a autoridade adjudicante indica os critérios por ordem decrescente de importância.” (artigo 67.º, n.º 5 da Directiva).

A maioria dos autores entende, no entanto, que esta obrigatoriedade não é suficiente. Por um lado, porque não assegura os princípios da não discriminação e transparência; por outro lado, porque não corresponde aos próprios interesses das entidades adjudicantes¹².

¹² Esta insuficiência será mais evidente se, como afirma AR-

De facto, podendo as entidades adjudicantes escolher vários modelos de avaliação das propostas, a não indicação no anúncio prévio do modelo escolhido confere, na prática, uma liberdade de escolha ilimitada à entidade adjudicante que pode, depois de conhecer as propostas, decidir qual o modelo a utilizar por forma a que ganhe a proposta da sua preferência¹³. A mera indicação dos critérios e respectivos pesos não é, de todo, suficiente para afastar esta liberdade incondicional que o mesmo artigo, no seu n.º 4, pretende afastar quando estatui que “Os critérios de adjudicação não podem ter por efeito conferir à autoridade adjudicante uma liberdade de escolha ilimitada”¹⁴.

Veremos como, por exemplo, a escolha de um método

ROWSMITH, se entender que as obrigações de publicitação dos elementos dos modelos de avaliação têm um duplo objectivo: em primeiro lugar, e como decorre da jurisprudência do Tribunal de Justiça, permitir aos concorrentes apresentar a melhor proposta possível; em segundo lugar, e não menos importante, “to limit the contracting authority’s discretion and publicise the constraints to participants for the purpose of the monitoring function of transparency in preventing abuse of discretion” (Cfr. ARROWSMITH 2014, 781).

¹³ Para um elucidativo exemplo de como, a partir das mesmas propostas, e variando apenas os modelos de avaliação utilizados, se pode fazer qualquer uma delas vencer o concurso, ver TELGEN e SCHOTANUS 2010.

¹⁴ DINI *et al.* 2006, avançam, é certo, com algumas possíveis justificações para a não obrigatoriedade de total transparência nos modelos de avaliação, nomeadamente em casos de desconhecimento, aquando da abertura do concurso e publicação do caderno de encargos, do valor e características qualitativas dos bens/serviços a adquirir. Todavia, os mesmos autores salientam que essa não divulgação, se tem como vantagem alguma flexibilidade para a entidade adjudicante, terá sobre ela importantes consequências negativas. Para mais desenvolvimentos, DINI *et al.* 2009, 300 e ss.

que envolva divisão ou de um outro que implique uma soma ou subtração pode determinar a proposta vencedora. Veremos igualmente como, mesmo utilizando o mesmo método de soma de pontuações ponderadas e publicitando os pesos dos critérios, a entidade adjudicante pode fazer com que (quase) todas as propostas vençam o concurso, alterando o tipo de escala utilizada. Na verdade, e como salientam TELGEN e SCHOTANUS, “in the WFS (weighted factor score), weights do not play a role in the comparison of total scores”¹⁵.

Por outro lado, a não divulgação de todos os detalhes relativos ao modelo de avaliação não assegura a máxima eficiência económica e, da perspectiva da entidade adjudicante, a máxima satisfação possível das suas necessidades. Quer dizer, na perspectiva que assumimos presentemente, não assegura a máxima eficiência ambiental do próprio contrato.

É que não são apenas as entidades adjudicantes que têm um problema de escolha de propostas: também os concorrentes têm que decidir qual, de entre as várias combinações dos diferentes critérios que podem apresentar, é a que os coloca em melhor posição para ganhar o contrato.

Ora, a que os coloca em melhor posição para ganhar o contrato é a *maximização da utilidade da entidade adjudicante*. Se os concorrentes não tiverem indicações claras de como o fazer, a possibilidade de submeter propostas subóptimas não é despendiça.

Não é, assim, a incerteza acerca da pontuação que promove melhores propostas, mas sim a concorrência entre as empresas que as fará apresentar a sua melhor proposta. Se a entidade adjudicante publicita todos os pormenores, os concorrentes podem otimizar a sua pontuação, apresentando, de entre o leque de produtos/serviços que constitui a sua oferta, propostas que terão a máxima pontuação possível – o que cor-

¹⁵ TELGEN e SCHOTANUS 2010, 5.

responde, caso o modelo de avaliação tenha sido bem elaborado, a propostas que maximizam a utilidade do adjudicante.

A este propósito salientam DINI *et al.* 2009 a importância da determinação e publicitação de dois conceitos: o valor monetário de um ponto e o equivalente monetário do adjudicante.

O primeiro responde à questão de determinar qual o desconto no preço necessário para conseguir mais um ponto. O segundo representa o valor monetário que a totalidade de atributos qualitativos representa para a entidade adjudicante.

Para os autores, a determinação destes dois valores *a priori*, além de conferir previsibilidade e objectividade ao modelo de avaliação, permite igualmente aos concorrentes melhor calibrar as suas ofertas de forma a conseguirem o máximo de pontos possível (e, em última análise, apresentar propostas que tenham o máximo de utilidade *para a entidade adjudicante*)¹⁶.

Imaginemos um concurso com apenas dois atributos, preço e qualidade ambiental. Se os concorrentes só souberem que os pesos são, respectivamente, 70%/30%, e imaginando que todos podem submeter propostas com diferentes combinações preço/qualidade, como podem estes definir a proposta a apresentar¹⁷? Olhando apenas para os pesos, podem tender a apresentar a proposta mais baixa em termos de preço, mas com níveis ambientalmente inferiores. Ora isso não corresponderá, na maioria dos casos, ao interesse da entidade

¹⁶ Os autores defendem igualmente que o valor monetário de um ponto do atributo preço deve ser equivalente ao de um ponto num atributo qualitativo. Para conseguir tal igualdade, é necessário construir o modelo de avaliação conhecendo esses valores. Para mais desenvolvimentos sobre o modo de garantir essa correspondência ver DINI *et al.* 2009, 296 e ss.

¹⁷ Sobre esta decisão falam alguns autores de uma “educated guess”, no sentido de frisar a sua completa arbitrariedade e falta de aderência às verdadeiras preferências da entidade adjudicante.

adjudicante, que provavelmente estaria disposta a pagar *alguma coisa mais* por alguma *qualidade a mais*. O problema é que não indicou claramente quanto é que estaria disposta a pagar por essa qualidade a mais¹⁸...

Para além de conhecidos, estes valores devem igualmente representar as *reais preferências* da entidade adjudicante por forma a maximizar os ganhos para a mesma. Uma representação errada das preferências induzirá os concorrentes em erro e conduzirá a propostas que representam situação de menor utilidade total para a entidade adjudicante. Por exemplo, se o valor monetário por ponto de qualidade x for de 50 euros, isso quer dizer que um concorrente só irá apresentar esse nível qualitativo caso os seus custos de ajustamento sejam inferiores a 50 euros. Se as preferências reais da entidade forem de 30 euros e se os custos reais de um concorrente forem de 40 euros, esse concorrente irá apresentar uma proposta com um menor desconto no preço e mais qualidade, quando o que melhor satisfaria a entidade adjudicante era um maior desconto no preço e menores níveis qualitativos. A diferença entre essas duas propostas possíveis será, então, uma perda de benefícios potenciais para o adjudicante¹⁹.

¹⁸ Um exemplo semelhante é-nos dado por DE BOER *et al.* 2006, relativo a um concurso para aquisição de impressoras em que a informação dada aos concorrentes era apenas a de que os pesos do preço e velocidade de impressão eram iguais. Um concorrente que possuía dois tipos de impressoras, umas mais lentas e outras duas vezes mais rápidas e pelo dobro do preço, decidiu concorrer com a versão mais barata. Para sua grande surpresa (e da própria entidade adjudicante), viria a ganhar o concurso uma proposta de um concorrente com uma impressora duas vezes mais rápida pelo triplo do preço... Cfr. DE BOER *et al.* 2006, 3.

¹⁹ Esta ideia dos benefícios para a entidade adjudicante da feita transparência de todos os elementos que constituem o modelo

4.1. *Divisão valor/preço*

Este método implica estimar o valor total de cada oferta e calcular depois a razão dividindo aquele pelo respectivo preço. Não sendo comum na prática, encontramos algumas referências na literatura ao mesmo.

A principal dificuldade é a determinação do valor total das ofertas. Esse valor total pode ser determinado de uma de duas formas: i) por uma análise multicritério ou ii) pela determinação do valor total que será a soma do valor das características base (especificações técnicas, condições de execução e mínimos exigidos nos critérios de adjudicação) com o valor dos atributos qualitativos de cada proposta. Nesta última hipótese, o valor base será idêntico para todas as propostas, sendo variável apenas o adicional que reflecte as características qualitativas.

Resta determinar o conceito de “valor”²⁰. Para os efeitos que tratamos, podemos definir valor da proposta como a sua performance expressa em valores monetários e de acordo com as preferências da entidade adjudicante. Por sua vez, a performance global da proposta será a soma das performances individuais em cada um dos atributos qualitativos (caso seja mais do que um).

A utilização de valores monetários não é, todavia, sempre ne-

de avaliação é, de resto, validada empiricamente por um estudo de ALBANO *et al.* 2008, que revela que a relação preço-qualidade é melhor com métodos de avaliação absolutos do que com métodos relativos (que, como veremos, nunca são completamente transparentes, não sendo nunca possível aos concorrentes prever a pontuação que determinada proposta irá conseguir).

²⁰ “Valor” e não simplesmente “qualidade” na medida em que para que um bem tenha valor para o adquirente ele terá que apresentar, para além da qualidade, uma utilidade, essa qualidade terá que ser apta a satisfazer uma necessidade do adquirente. Para mais desenvolvimentos, DRESCHLER 2014, 55.

cessária: pelo método conhecido como “Value for Money”, basta a transformação do(s) aspecto(s) qualitativo(s) numa pontuação, sendo esta depois dividida pelo respectivo preço da proposta²¹.

Os autores que defendem a utilização de valores monetários invocam, todavia, dois argumentos: por um lado, aumentar o incentivo aos concorrentes (colocando um valor monetário nos atributos ambientais transmitirá mais facilmente a ideia de importância dos mesmos); por outro lado, e dado que o que se pretende determinar é a chamada disponibilidade a pagar, têm que se utilizar valores monetários. A utilização destes valores facilita ainda a transmissão da ideia de eficiência e *value for money*, na medida em que torna evidente a igualdade entre o que se paga a mais (expresso em preço) com o que se recebe a mais.

É importante, contudo, realçar que o valor a dividir deve ser o *valor total* e não apenas o valor adicional de cada proposta, sob pena de erros grosseiros de avaliação.

Figura 4

²¹ A decisão estará, então, dependente da rácio encontrada podendo, neste sentido, o método ser incluído igualmente no que geralmente se apelida de “custo-eficácia”. Para além da vasta literatura sobre relação custo-eficácia, e para uma abordagem mais específica no contexto das compras públicas, ver, entre outros, HOOGEVEEN 2014, 26 e ss. ou BERGMAN e LUNDBERG 2013.

Como se pode observar no diagrama, a melhor solução pela divisão valor total/preço, a proposta A, não é a que conseguirá uma melhor rácio na relação valor acrescentado (VA)/preço²², que, nesse caso, será a proposta B²³.

Pode este método ser utilizado, podem as entidades adjudicantes definir como critério de adjudicação a rácio qualidade-preço?

Nos termos das directivas em vigor, nada as impede de o fazerem. Ele é, aliás, utilizado nalguns países europeus²⁴. Também o texto de 2014 o parece permitir, na medida em que apenas refere que a proposta economicamente mais vantajosa, que pode incluir a relação qualidade-preço, deve utilizar uma abordagem de custo-eficácia²⁵.

Em Portugal, contudo, esta possibilidade, que estava prevista no projecto inicial do Código dos Contratos Públicos, de 2006, foi afastada na primeira análise do mesmo.

4.2. Adição (ou subtracção) de preço e qualidade

Este método, ao invés de dividir valor total pelo preço,

²² Representada na figura pelas duas linhas a partir da origem VA (valor acrescentado)

²³ Saliente-se que na representação gráfica deste método a melhor proposta possível será a mais próxima da vertical e que, portanto, apresentará uma maior rácio.

²⁴ Para uma análise de exemplos da aplicação na prática deste método na Holanda ver, por exemplo, DRESCHLER, 2014

²⁵ A própria terminologia escolhida (“relação qualidade-preço”) poderia inclusivamente indicar alguma preferência por este método. Pensamos, todavia, que tal não é o caso, atenta até a referência que o mesmo artigo faz à necessidade de divulgação dos pesos dos critérios.

baseia a ordenação das propostas numa outra operação matemática: a adição (ou, nalguns casos, subtracção) do preço com a qualidade acrescentada (os atributos qualitativos) de cada proposta. É claro que, como não é possível adicionar preço com qualidade, é necessário, primeiro, transformar os dois atributos numa mesma escala de valor.

Se no primeiro caso o critério de adjudicação é o do custo-eficácia da decisão, neste o critério será o da maximização do resultado para a entidade adjudicante, da maximização do “lucro”, que se consegue pela maior diferença possível entre valor e preço.

Embora alguma literatura sugira vantagens do sistema de rácio, a verdade é que o método mais utilizado na prática é este segundo.

Um dos motivos é, possivelmente, o facto de este não exigir que se determine o valor monetário dos termos de referência qualitativos da proposta (lembre-se que para calcular a rácio é necessário utilizar o valor total, enquanto neste segundo tipo de métodos apenas é necessário o valor dos atributos qualitativos de cada proposta, que será retirado ao preço).

Outra razão para esta preferência pode ser o facto de os adjudicantes não gostarem de revelar *a priori* as suas expectativas em termos de preço. Como vimos, este tipo de comportamento não tem, contudo, qualquer sentido, sendo, pelo contrário, preferível que procedam com toda a transparência, deixando os concorrentes saberem exactamente as suas preferências, por forma a possibilitar que estes possam apresentar a melhor proposta possível.

Neste tipo de método o risco de ganhar uma proposta com um preço mais alto é maior. Na verdade, será mais fácil que a diferença entre preço e qualidade total seja maior em níveis superiores de preços (quando, em princípio, há mais

qualidade) do que em níveis de preços mais baixos (onde se presume que os níveis qualitativos são menores). Saliente-se, no entanto, que esta consequência pode muito bem corresponder aos interesses da entidade adjudicante, especialmente se esta estiver interessada em incentivar os concorrentes a apresentar propostas com níveis qualitativos elevados²⁶.

Podemos encontrar duas alternativas dentro deste tipo de metodologia: i) os sistemas de pontuações ponderadas, em que se transformam todos os atributos em pontuações de escalas pré-definidas e se adicionam (ou multiplicam) essas pontuações depois de ponderadas, e ii) os de preços ajustados, que transformam directamente as pontuações dos atributos qualitativos em valores monetários, que se adicionam (ou retiram) aos preços das propostas.

4.2.1. Sistemas de pontuações ponderadas

Este é um exemplo da por vezes denominada metodologia *price-to-quality* na literatura anglo-saxónica.

É o método para o qual as directivas parecem apontar, pela referência à necessidade de indicação dos pesos de cada um dos critérios utilizados, sendo o mais utilizado pelas entidades adjudicantes europeias.

Em Portugal, é obrigatório para os concursos públicos nos termos dos artigos 132.º, n.º 1, alínea n) e 139.º, n.º 2 do Código dos Contratos Públicos, que prevêem a obrigatoriedade da indicação, no programa do concurso público, dos

“factores e eventuais subfactores, (...) os valores dos respectivos coeficientes de ponderação e (...) a respectiva escala de pontuação, bem com a expressão matemática ou o conjunto

²⁶ Para mais desenvolvimentos, DRESCHLER 2014, 61 e 116.

ordenado de diferentes atributos susceptíveis de serem propostos que permita a atribuição das pontuações parciais”,

bem como que

“a pontuação global de cada proposta, expressa numericamente, corresponde ao resultado da soma das pontuações parciais obtidas em cada factor ou subfactor elementar, multiplicadas pelos valores dos respectivos coeficientes de ponderação”.

Esta última expressão corresponde à obrigatoriedade de uma fórmula do tipo

$$V(p) = K_A V_A(P_A) + K_B V_B(P_B) + \dots + K_i V_i(P_i)$$

em que $V(p)$ é a pontuação global de cada proposta, K_i é o peso de cada factor ou subfactor, $V_i(P_i)$ é a pontuação parcial de cada proposta no factor i e P_i é o nível de performance de cada proposta na escala de pontuação para o factor ou subfactor i .

Neste tipo de modelo, e para reduzir preço e qualidade a uma mesma unidade que se possa adicionar, transforma-se o preço e a qualidade em pontos, que são, depois de ponderados, adicionados²⁷.

Vejamos quais os principais passos na elaboração de um qualquer modelo de pontuações ponderadas.

²⁷ As pontuações podem igualmente ser multiplicadas, para reflectir a não linearidade no *trade off*, embora, nesse caso, se perca a possibilidade de perfeita compensação entre atributos. Todavia, como veremos, esse resultado pode igualmente ser conseguido pela utilização de funções não lineares nas escalas dos diferentes atributos. Para mais desenvolvimentos sobre as diferenças entre os dois métodos, ver, entre outros, DIMITRI 2013.

1.º Identificação dos factores e subfactores que serão submetidos à concorrência

Esta fase está presente em qualquer modelo de avaliação escolhido: é de primordial importância que os atributos das propostas identificados correspondam, em primeiro lugar, às preferências da entidade adjudicante, quer dizer, que satisfaçam as suas necessidades. Estes atributos irão constituir o que, para esta, configurará a melhor solução possível.

Para identificação dos atributos a considerar, deverão ser identificados os objectivos a prosseguir com o contrato.

Assumamos que os objectivos são a minimização de custos e dos impactes ambientais dos bens/serviços a adquirir.

Segundo os conselhos de KEENEY²⁸, será necessário tomar em consideração dois aspectos antes de decidir os atributos: em primeiro lugar, compreender o contexto da decisão e, depois, conhecer a dimensão das consequências.

Compreender o contexto significa enquadrar a decisão com todas as perspectivas que são relevantes na mesma. Uma perspectiva muito importante é, por exemplo, a dimensão temporal a integrar. Muitos dos problemas ambientais produzem os seus efeitos mais adversos num futuro mais ou menos distante – é necessário que a entidade adjudicante defina o horizonte temporal dos seus objectivos.

Conhecer a dimensão das consequências implica que a entidade adjudicante tem que decidir com base em impactes ambientais conhecidos. Não é possível avaliar a qualidade ambiental de um bem ou serviço sem saber quais os principais impactes do mesmo e quais as consequências de cada um deles. Só sabendo, por exemplo, que os principais impactes de um bem são determinadas emissões atmosféricas e líquidas que, por sua vez, provocam determinados danos na saúde hu-

²⁸ KEENEY 2002.

mana e no aquecimento global²⁹, é que a entidade adjudicante pode decidir se considera ambas as emissões ou se, pelo contrário, elege como objectivo apenas a contribuição para o aquecimento global, desconsiderando as emissões líquidas.

Note-se, no entanto, que a entidade adjudicante, tendo liberdade para definir os objectivos de um qualquer contrato público, estará sempre vinculada à prossecução do interesse público, não podendo escolher de forma completamente arbitrária impactes menos relevantes na perspectiva do interesse público, não considerando os impactes mais significativos do bem ou serviço a adquirir. Poderá, no entanto, de entre os mais relevantes, escolher um ou mais que digam respeito directamente ao(s) objectivo(s) que definiu.

Mas não basta conhecer as consequências, sendo ainda fundamental encontrar medidas correctas para as mesmas. Pegando no exemplo de KEENEY, se o objectivo é reduzir o impacto de obras no leito de rios sobre as populações de salmão, não podemos medir esse objectivo pela redução no número de peixes que o sobem anualmente – uma redução de 1000 peixes anuais pode ser imenso (se apenas um pequeno riacho for afectado) ou quase nada (se o impacto for num rio muito grande). Neste caso, a medida adequada deveria ser a percentagem de peixes afectada. O mesmo se diga quando o objectivo é diminuir os impactes sobre a floresta. Um hectare de floresta com determinadas características não é igual à mesma área de floresta com características diferentes.

²⁹ Será escusado referir as dificuldades que qualquer entidade adjudicante encontrará se pretender, como deve, conhecer estes dados. O seu conhecimento implicará recorrer a avaliações de impacto ambiental dos bens/serviços que identifiquem os impactes e as suas consequências a nível de saúde pública, colheitas, construções, aquecimento global, etc.

Note-se que a identificação dos atributos não implica que todos sejam submetidos à concorrência: podemos ter alguns que sejam incluídos como especificações técnicas ou nas condições de execução e submeter apenas o preço à concorrência (vide *supra* quando tal será aconselhável). Ou podem ser definidos requisitos mínimos nas especificações técnicas e possibilitar que os concorrentes apresentem propostas para além desses requisitos mínimos, que serão submetidas a avaliação.

Relativamente à componente ambiental, as possibilidades para as entidades adjudicantes são inúmeras. Quais os aspectos que querem ver salvaguardados? As emissões poluentes dos produtos ou também do seu próprio processo de produção? O uso de recursos sustentável pelos produtos ou no próprio processo de produção?

Estas questões tornam, na realidade, esta fase – a definição dos elementos a ter em conta – uma das mais difíceis. Na verdade, a identificação dos atributos considerados, para ser séria, útil e eficiente, implica uma verdadeira avaliação de impacte ambiental do bem/serviço em causa que identifique, não só os impactes, como a respectiva importância.

Assim, devem ser identificados os impactes mais significativos do produto, sendo admissível a sua definição em função de objectivos ambientais específicos que a entidade adjudicante defina. Não será, todavia, correcta uma definição dos atributos que inclua impactes menos relevantes, ignorando outros mais significativos.

Para além disso, também relativamente aos atributos ambientais se devem respeitar algumas propriedades como a isolabilidade, operacionalidade, inteligibilidade (ou não ambiguidade) e concisão (aponta-se normalmente o número sete como máximo de factores³⁰), às quais acrescem a não redun-

³⁰ MILLER 1956.

dância e exaustividade enquanto propriedades lógicas.

Refira-se, por último, que o próprio atributo preço pode ser construído de forma simples (preço da proposta) ou pode também ele ser construído por vários subatributos. Pode assim acontecer quando, por exemplo, se está perante um contrato que implique vários produtos, cada um com um preço distinto ou um contrato de serviços que envolva vários tipos de serviço. Nesses casos será apropriada a utilização de subcritérios para o atributo preço. Está, no entanto, totalmente desaconselhada a atribuição de pontos nos vários subcritérios e a sua adição³¹: caso o atributo preço seja composto, este deve ser evidenciado num valor monetário global (que reflecte o que as próprias directivas apelidam “custo”) que, esse sim, será transformado numa pontuação.

2.º *Definição de descritores de impactes*

Um descritor de impactes é definido como “um conjunto ordenado de níveis de impactes plausíveis (quantitativos ou qualitativos³²) em termos do critério”³³.

Esta ordenação permite a medição de cada proposta

³¹ Sob pena de termos valores monetários de pontos-preço diversos consoante o tipo de preço em causa (um euro em preço de aquisição valer mais ou menos do que um euro em custo de manutenção, por exemplo). O que fará, neste caso, sentido é estimar o total de euros necessário para a manutenção durante todo o contrato e adicionar esse total ao custo de aquisição.

³² Note-se, no entanto, que mesmo as escalas qualitativas devem ser objectivas, isto é, devem permitir enquadrar objectivamente as diferentes propostas nos níveis respectivos. Não bastará, por isso, definir três níveis como “muito bom”, “bom” e “razoável”, deve ser definido o que especificamente se quer dizer com estas três expressões. Para exemplos, ver MATEUS *et al.* 2010, 209.

³³ Cfr. Bana e COSTA *et al.* 2000, 348.

em função do nível atingido em cada atributo.

São normalmente identificados três tipos de descritores de impacto³⁴: i) natural (ou directo), ii) indirecto e iii) construído.

As medidas dizem-se naturais se os níveis reflectem directamente os efeitos ou objectivos a avaliar (retomando o exemplo anterior, percentagem de salmões afectados por obras no leito de rio); serão indirectos quando elas estão relacionadas com causas ou meios de alcançar os objectivos (por exemplo, a medição da sustentabilidade pelo tipo de certificação dos produtos); são construídas quando são construções de possíveis combinações de características das propostas (por exemplo, a descrição das medidas de protecção ambiental a utilizar durante um determinado contrato de prestação de serviços). Sempre que possível devem ser utilizados descritores naturais e, na impossibilidade, indirectos, sendo a utilização de medidas construídas uma solução de última instância³⁵.

Qualquer que seja a medida de performance, ela deve ser mensurável, pelo que devem ser especificados os elementos a incluir necessariamente nas propostas que permitam essa avaliação (ela pode ser directa ou necessitar da conjugação de mais do que um elemento da proposta para a definir) e a forma de apresentação dos mesmos.

³⁴ KEENEY, 1992.

³⁵ Isto para assegurar o máximo de objectividade dos descritores. Como é salientado por Bana e COSTA, “Quanto mais objectivo o descriptor for menos ambíguo será o critério, e portanto menos controverso o modelo de avaliação, o que facilita a justificação da decisão final e vai ao encontro da exigência de não arbitrariedade no processo de avaliação”. Cfr. Bana e COSTA et al. 2000, 348. Para o desenvolvimento do tema ver IDEM 2000 e 2008 (este último relativamente aos procedimentos de desenho de medidas construídas).

3.º Definição das escalas de pontuação (escalas de impactos dos critérios)

Esta fase visa a transformação dos níveis de performance em cada atributo, medidos em várias unidades (euros, categoria de certificação, toneladas de emissões, etc.), em pontuações parciais numa escala numérica que representa a atractividade (ou preferência) entre cada nível de performance num dado critério. Quer dizer, transformar cada nível de performance numa pontuação.

Saliente-se que os valores que constituem a escala são completamente irrelevantes: o que é importante é que a diferença entre eles represente a diferença de atractividade entre os mesmos. Estas são escalas de intervalos³⁶ em que não existe o valor zero (absoluto) e que apenas permitem a comparação entre intervalos de pontuação³⁷. A diferença de pontuações representa a intensidade da diferença de atractividade ou preferência entre os níveis de performance considerados. Quer dizer, se forem definidos três níveis, L1 com 20 pontos, L2 com 40 pontos e L3 com 60 pontos, o nível mais atractivo é o L3, mas, em termos de diferença de preferências, é igualmente

³⁶ PICTET e BOLLINGER 2003.

³⁷ Estas escalas deve, além disso, ser abertas, pelo menos nos seus limites superiores para evitar o erro que KEENEY designa por “using screening criteria to imply value judgments”. É que a imposição, por exemplo, de um preço máximo muito baixo, pode não corresponder aos interesses da entidade adjudicante, na medida em que afasta propostas que, *pouco acima* do mesmo, ofereçam *muito mais* qualidade. Nestes termos, e nas palavras do autor, “used well, screening criteria can help you quickly eliminate inferior alternatives. To do this, screening criteria should be broadly set to avoid eliminating any alternatives that are real contenders”. Em rigor, este pode ser um argumento adicional para o uso de funções não lineares no preço. Para desenvolvimento deste tema ver KEENEY 2002, 942.

preferível passar do L1 para o L2 ou do L2 para o L3³⁸.

Neste momento é fundamental definir a função da escala de pontuação a utilizar.

Relativamente aos descritores, essas funções podem, também elas, ser de dois tipos: lineares e não lineares ou exponenciais.

Funções lineares reflectem casos em que a variação da pontuação é proporcional à variação do descritor. A sua expressão matemática é a de uma normal função linear e, para a determinar, o adjudicante necessita apenas de estabelecer dois pontos da linha, fazendo corresponder a cada um deles uma pontuação (um ponto considerado atractivo, não necessariamente o mais atractivo, e um outro menos atractivo, não necessariamente o menos atractivo). Entre estes pontos é traçada uma linha que permite pontuar todas as outras hipóteses possíveis.

As entidades adjudicantes utilizam por vezes uma variante deste modelo: estabelecem um preço máximo aceite, que limita o limiar mínimo da escala e/ou um preço mínimo, que limita a pontuação máxima. Deve notar-se, no entanto, que o estabelecimento de limites, especialmente na pontuação máxima possível, altera bastante os incentivos passados ao mercado pela entidade adjudicante: na verdade, eles tornam a curva de pontuação mais próxima da vertical, diminuindo o valor monetário dos pontos relativos ao atributo preço. Em última análise, isto corresponde a tornar mais baratos os pontos de preço do que os da qualidade, incentivando uma maior concorrência em preço do que nos atributos qualitativos. Esta opção deve, portanto, ser cuidadosamente estudada sempre que a entidade adjudicante tenha, de facto, interesse em que os concorrentes apresentem propostas com níveis qualitati-

³⁸ Sendo, logicamente, incorrecto dizer, por exemplo, que L2 é o dobro de L1.

vos altos. Por outro lado, a definição de um valor mínimo assume uma enorme importância para a questão das chamadas propostas com preço anormalmente baixo, pelo que a sua definição será muitas vezes aconselhada³⁹. Sendo este o caso, as entidades devem estabelecer o preço mínimo no valor mais baixo possível dentro dos limites do que é a prática normal do mercado em causa, procurando não inclinar demasiado a escala de pontuação e, com isso, desincentivar a concorrência pela qualidade.

As funções podem igualmente ser *não lineares*, quando uma variação da mesma magnitude no descritor não equivale sempre à mesma atractividade para a entidade adjudicante. Por outras palavras, quando uma mesma variação no descritor não corresponde sempre à mesma diferença de pontuação. Estas funções podem ser utilizadas para elementos qualitativos ou para o próprio elemento preço.

Relativamente a atributos ambientais, pode fazer sentido utilizar este tipo de função: na verdade, a entidade adjudicante pode entender, por exemplo, que uma mesma redução na emissão de um qualquer poluente atmosférico vale mais em níveis de emissão já mais baixos do que em níveis mais altos, atentos até os custos de adaptação que uma e outra redução implicam (como vimos, os custos marginais de adaptação aumentam com a diminuição das emissões).

Já quanto ao preço a questão é mais discutível. Sendo certo que as entidades adjudicantes podem legalmente utilizar funções algorítmicas nos preços, alguns autores⁴⁰ defendem que tal só deverá acontecer em casos muito especiais, sendo a constância da utilidade marginal do dinheiro a norma relativamente a organismos públicos como as entidades adjudicantes.

³⁹ Para mais desenvolvimentos ver, entre outros, ALMEIDA 2010.

⁴⁰ Cfr. TELGEN e SCHOTANUS 2010, BERGMAN e LUNDBERG 2013.

Com o mesmo resultado, autores como ASKER e CANTILLON⁴¹, argumentam que, face à complexidade de construção de escalas de pontuação óptimas, devem na prática ser privilegiadas funções mais simples, nomeadamente lineares, especialmente na presença de concorrência entre empresas do sector.

MATEUS *et al.* justificam a escolha de uma função logarítmica para, por exemplo, casos em que a entidade adjudicante dispõe de recursos próprios até um determinado nível de preço, sendo que terá que recorrer a financiamento para valores acima desse nível – fará, então, algum sentido a maior atractividade de descidas de preço até esse valor, como forma de incentivar os concorrentes a posicionarem as suas propostas abaixo do mesmo⁴². Neste tipo de funções, a pontuação aumenta com a diminuição do preço mas a uma taxa decrescente. Quer isto dizer que o valor monetário de um ponto do atributo preço não é constante relativamente ao aumento do preço. Estas funções continuam, no entanto, a ser transparentes, na medida em que os concorrentes continuam a poder calcular a pontuação de várias propostas possíveis, apenas sendo necessário mais algum trabalho de cálculo⁴³.

⁴¹ ASKER e CANTILLON 2005.

⁴² Sobre as formas de construir esta função, nomeadamente através de uma única expressão matemática ou pela construção de várias funções lineares, ver, entre outros, MATEUS *et al.* 2010, 211.

⁴³ Os resultados das mesmas serão, todavia, totalmente diversos. Para um exemplo elucidativo de como a função utilizada pode mesmo *inverter* os resultados, salientando que “the devil is in the detail”, veja-se DE BOER *et al.* 2006, 4.

Figura 5

Fonte: HOOGEVEEN 2014.

Como podemos observar pelo exemplo acima, podemos utilizar dois tipos de funções não lineares: côncavas e convexas.

As funções convexas incentivam a concorrência em valores próximos do preço de reserva, pois é aí que a curva tem a sua maior inclinação. Desta forma, podemos concluir que é uma boa solução quando a entidade pretende incentivar a concorrência nos preços a níveis altos dos mesmos, níveis esses que normalmente envolvem maior qualidade.

Já nas funções côncavas os incentivos serão diversos: na medida em que se aproxima dos eixos nos seus pontos mínimo e máximo, as propostas nunca poderão ter zero pontos, por muito alto que seja o preço, mas o incremento de pontos para reduções no preço em níveis de preços já baixos será considerável. Quer isto dizer que este tipo de função favorece a concorrência pelo preço em níveis mais baixos do mesmo. As propostas tenderão a apresentar menores atributos qualitativos, portanto. Estas funções não favorecem a apresenta-

ção de propostas com bons níveis qualitativos e deverão ser evitadas se se pretende incentivar os atributos ambientais das propostas.

Quando se utilizem descritores construídos a definição da função é mais difícil. Esta escala de pontuações deve ser definida pela entidade adjudicante atribuindo pontuações aos vários níveis de impacto definidos⁴⁴.

Devemos ainda referir uma terceira possibilidade de escalas de medição das performances: as chamadas escalas *discretas* ou *não contínuas*. Estas escalas atribuem a um determinado nível uma dada pontuação, a outro nível outra pontuação, e assim sucessivamente com todos os níveis definidos. Quer isto dizer que não permitem o estabelecimento de uma qualquer curva (linear ou não) de pontuação.

Este tipo de escala deve ser evitado: na verdade, ao poder fazer corresponder, de forma totalmente aleatória, a uma pequena diferença no atributo considerado uma grande diferença na pontuação, a utilização da mesma comporta o sério risco de violação do princípio da proporcionalidade. Sendo de evitar sempre que possível a sua utilização no atributo preço, por vezes é reconhecida a sua necessidade relativamente a atributos qualitativos, especialmente com descritores construídos. A entidade adjudicante deve, contudo, ter o máximo cuidado na definição das mesmas, procurando garantir a proporcionalidade entre os ganhos qualitativos representados no aumento do nível de performance e o acréscimo de pontos associados.

As escalas de pontuação podem, por último, ser *absolutas* ou *relativas*.

⁴⁴ O método provavelmente mais utilizado é o chamado *rating directo*. Saliente-se, no entanto, o método MACBETH, proposto por Carlos Bana e COSTA e que serviu já de base para inúmeros casos de concursos públicos mais complexos.

Serão *relativas* quando a pontuação de um atributo de uma proposta depende de outras propostas (por exemplo, da melhor proposta, ou da média das propostas), impossibilitando, assim, que um concorrente calcule *ex ante* a pontuação final da proposta a submeter (ou das várias possibilidades de propostas que pode submeter).

São, ao contrário, *absolutas*, quando a pontuação é dada por uma referência fornecida pelo adjudicante⁴⁵, a partir da qual é possível calcular a pontuação de cada proposta nos seus vários atributos.

Os modelos relativos devem ser evitados⁴⁶, por dois motivos principais: em primeiro lugar, estes modelos nunca são completamente transparentes, não estando neles representada a função de utilidade da entidade adjudicante; para além disso, e em segundo lugar, eles favorecem comportamentos colusivos por parte dos concorrentes, que podem falsear os

⁴⁵ É claro que estas referências devem ser definidas com cuidado, podendo a sua incorrecta definição revelar-se totalmente desengajada do mercado e, em última análise, colocar em risco todo o processo de adjudicação. Na maioria dos contratos de aquisição, todavia, a definição de valores de referência pode fazer-se facilmente através dos preços normais de mercado dos bens/serviços em causa; a dificuldade acrescida ocorrerá, então, apenas em casos de contratos de bens/serviços cujos preços de mercado não sejam conhecidos ou sejam de difícil determinação. Nestes casos, porém, será preferível o recurso a consultores externos que auxiliem a entidade adjudicante nesta definição. A utilização de modelos relativos não é *nunca* uma opção.

⁴⁶ Portugal foi, aliás, pioneiro na sua proibição. De facto, o n.º 4 do artigo 139.º do Código dos Contratos Públicos português prevê expressamente que “na elaboração do modelo de avaliação das propostas não podem ser utilizados quaisquer dados que dependam, directa ou indirectamente, dos atributos das propostas a apresentar, com excepção dos da proposta a avaliar”.

concursos⁴⁷.

Estando as pontuações das propostas dependentes dos preços apresentados pelos outros concorrentes, é impossível a qualquer um destes calcular previamente a pontuação das suas propostas. Esta impossibilidade tem, como vimos, consequências negativas para o próprio interesse das entidades adjudicantes – os concorrentes não poderão nunca maximizar a utilidade que a sua proposta fornece ao adjudicante, o que pode transformar o concurso numa “lotaria”⁴⁸ que maximiza a utilidade do adjudicante por intervenção da sorte.

Por outro lado, estes modelos não garantem a independência relativamente às demais propostas, o que pode originar o chamado *ranking paradox*⁴⁹. Este é um fenómeno que ocorre quando a eliminação de uma das propostas por um qualquer motivo altera a seriação final das mesmas.

Podemos distinguir dois tipos de paradoxos: intrusivos e não intrusivos. Os segundos ocorrem quando, afastada por qualquer razão a proposta que tinha ficado em primeiro lugar, o vencedor do concurso não é a proposta originalmente colocada na segunda posição⁵⁰. Já os paradoxos ditos intrusivos, mais graves, dizem respeito a situações em que a eliminação de uma proposta que não ficou em primeiro lugar altera a

⁴⁷ Para desenvolvimentos sobre os inconvenientes de modelos relativos ver, por exemplo, TELGEN e SCHOTANUS 2010, BERGMAN e LUNDBERG 2013 ou CHEN 2008.

⁴⁸ TELGEN e SCHOTANUS 2010.

⁴⁹ Note-se que este está longe de ser um problema apenas das análises multicritério, estando identificado em situações que vão desde processos eleitorais até ao desporto. Deve ser salientado, no entanto, o trabalho pioneiro de TRIANTAPHYLLOU e MANN 1989, que identificaram a questão em modelos de análise multicritério.

⁵⁰ Na expressão elucidativa de DE BOER *et al.* 2006, pág. 4, quando “the runner up does not run up”.

seriação de tal forma que a proposta vencedora é agora outra. A existência desta possibilidade demonstra como é possível duas ou mais empresas se conluíarem para falsear os resultados de um qualquer concurso público⁵¹.

4.º *Definição dos pesos relativos ou factores de ponderação dos critérios de avaliação*

Esta é uma das fases pior compreendidas pelas entidades adjudicantes em geral e que, por isso, dá origem aos resultados menos satisfatórios. Apesar do nome (e da terminologia legal), estes “pesos” *não significam a importância dos critérios na pontuação final*⁵² – a importância do mesmo está relacionada, mais do que com peso, com a escala utilizada.

Estes “pesos” são, na realidade,

“factores de harmonização (scaling factors) das escalas de valor parcial (...) que permitem transformar unidades de valor parcial em unidades de valor global. (...) Os ‘pesos’ são, portanto,

⁵¹ É o exemplo referido como “with a little help from my friends” no citado artigo de DE BOER *et al.* 2006, pág. 5. No caso, um concurso atribuía 20 pontos à proposta com o preço mais baixo, 18 à segunda melhor e assim sucessivamente. Imaginemos que um concorrente tinha o preço mais baixo mas qualidade igualmente mais baixa. Teria, no caso, 2 pontos a mais no preço e três pontos a menos na qualidade. O concurso seria ganho pelo outro concorrente. Imaginemos, porém, que o primeiro tinha um acordo com outras empresas do sector que concordavam submeter propostas com preços pouco acima do seu, embora com níveis qualitativos muito menores (propostas ditas “fictícias”). Com isto ele poderia fazer baixar a pontuação no atributo preço da outra empresa e assim ganhar o contrato.

⁵² Isto só acontece com escalas normalizadas, como, por exemplo, quando se estabelece, numa prova escrita, os pesos de cada questão para a pontuação global – a escala de pontuação das respostas é normalizada para um valor (normalmente 20 valores).

taxas de substituição entre unidades de valor, que operacionalizam a noção de *compensação*”⁵³.

Assim, um peso de 75% definido para um determinado critério transforma uma pontuação de 100 nesse critério numa pontuação global de 75⁵⁴.

Saliente-se que o processo de agregação aditiva da equação 1 é um modelo *compensatório*, quer dizer, é um modelo que permite que uma baixa pontuação num determinado critério seja compensada pela pontuação mais elevada noutro(s)⁵⁵. Os pesos representam, assim, *trade-offs* entre pontuações parciais. Por exemplo, a definição dos pesos de 75% no critério preço e 25% no critério ambiental significa que a perda de 10 pontos no critério preço pode ser compensada por 30 pontos no critério ambiental (são sempre 7,5 pontos na pontuação global).

Sendo assim, compreende-se que a maior preocupação da generalidade dos autores seja a de salientar que a definição dos pesos tem que ter em vista as escalas de impactes definidas para cada critério⁵⁶.

Ao estabelecerem os chamados *value trade-offs*, estes identificam o valor que a entidade adjudicante está disposta a trocar por uma determinada quantidade da qualidade ambiental identificada como atributo.

⁵³ Bana e COSTA *et al.* 2000, 351.

⁵⁴ Enquanto que se a pontuação for de 200 (porque a escala é diversa) a pontuação global será, naturalmente, 150.

⁵⁵ Note-se que não é, todavia, necessário que assim seja, ou, pelo menos, não totalmente. De facto, existem modelos não compensatórios e modelos de compensação parcial. Para desenvolvimentos sobre este tipo de modelos ver, por exemplo, DE BOER *et al.* 2001, DE BOER *et al.* 2006 ou DRESCHLER 2014.

⁵⁶ MATEUS *et al.* 2010, 212 ou Bana e COSTA *et al.* 2000, 352 para um elucidativo exemplo da chamada influência dos intervalos de escala sobre os pesos dos critérios.

Existindo vários procedimentos de ponderação, em geral todos eles baseiam a definição dos pesos nas respostas das entidades adjudicantes a questões que contêm várias alternativas de referência ficcionadas (mas verosímeis) que reflectem situações de diferentes níveis de performance. As entidades terão que determinar, entre duas propostas alternativas possíveis, o seu nível de atractividade (qual a mais atractiva) e as alterações necessárias num determinado critério da menos atractiva para que se torne tão atractiva como a outra.

Não podemos deixar de salientar a importância desta noção de compensação. O facto de os pesos reflectirem *trade-offs*, trocas,

“implies that the CA must define from the beginning, for instance, how much more is it willing to pay (in terms of the price criterium A) for a shorter delivery time (criterium B). The answer to that sort of questions will determine the trade-offs between the criteria and ultimately its weights”⁵⁷.

Ou, poderíamos nós dizer, a entidade adjudicante terá que estabelecer, à partida, quanto mais está disposta a pagar (em relação a um determinado preço) por uma redução num determinado impacte ambiental que considere como atributo submetido à concorrência.

Com salienta KEENEY, “there are no externally correct value trade-offs. Your value trade-offs must be based on your value judgments”⁵⁸. No entanto, o próprio autor reconhece no mesmo texto, que pode existir alguma informação útil para a determinação destes *trade-offs*. Em matéria ambiental pode ser relevante, por exemplo, a informação do montante gasto pelo estado em políticas de recuperação ambiental de um certo tipo para perceber se o que a entidade adjudicante está disposta a pagar por esse mesmo nível de diminuição de impactes é ou não “razoável”.

⁵⁷ MATEUS *et al.* 2010, 212.

⁵⁸ KEENEY 2002, 940.

4.2.2. Sistemas de preços corrigidos

Este tipo de métodos, ao invés de transformar todos os atributos (incluindo o preço) em pontos para, depois de calcular os pesos relativos, adicionar os pontos ajustados, passa por uma operação (aparentemente) mais simples: transformar directamente os níveis qualitativos em valores monetários, que podem ser adicionados (ou retirados, caso seja feita a determinação do valor monetário do agravamento dos impactos relativamente a um cenário pré-definido como o ideal) aos preços das propostas. Ganhará sempre a proposta que apresentar um preço ajustado mais alto.

É possível encontrar alguma literatura económica defendendo as vantagens deste tipo de método relativamente ao que vimos anteriormente⁵⁹.

Devemos, no entanto, ter em especial atenção os pressupostos de que partem estes autores, nomeadamente um em particular: que o valor marginal social do dinheiro é constante (ou quase) e que, por isso, a função da escala de impacto do critério preço deve ser linear.

É normal assumir na teoria económica uma taxa de substituição marginal decrescente (unidades adicionais de qualidade terão valores decrescentes). Os autores assumem, porém, que o valor marginal social do dinheiro é constante (ou quase). Este pressuposto vai contra a ideia igualmente aceite pela teoria económica que os consumidores são adversos ao risco e que o valor marginal do dinheiro decresce com o aumento do rendimento através do chamado efeito-rendimento (que explica a diminuição das quantidades procuradas de certos bens com o aumento de rendimento).

⁵⁹ Veja-se, por exemplo, BERGMAN e LUNDBERG 2013, ou LUNDBERG e MARKLUND 2011.

Todavia, os autores justificam a sua escolha argumentando que, para as entidades públicas, a maioria dos procedimentos de contratação representa uma parcela pequena do seu orçamento (aproximam da ideia da compra de um gelado por um particular – podemos abstrair o facto de o consumidor ficar um pouco mais pobre após essa compra)⁶⁰.

Na ausência de efeito rendimento, a função de utilidade do adjudicante será quase-linear:

$$U(Q,C) = V(Q) + B - P > V(Q) + B - C(Q)$$

Em que P é o preço; $V(Q)$ refere-se ao valor atribuído ao produto com qualidade Q , sendo um elemento não linear; B é o orçamento da entidade adjudicante e $C(Q)$ é o custo de produção, um elemento igualmente não linear.

As figuras 1 e 2 *supra* são construídas a partir de funções semelhantes a esta. Determinar a melhor curva da indiferença possível equivale a encontrar o valor de Q que maximiza a expressão acima, uma tarefa muito facilitada se o orçamento e os custos entrarem de forma linear.

Quer dizer que pela equação a qualidade é transformada num valor monetário – é um modelo *quality-to-price*. $V(Q)$ é uma função que transforma a medida de qualidade Q num valor monetário $V(Q)$.

No cenário das compras públicas, a expressão acima é muitas vezes escrita de forma inversa:

$$EP = P - V(Q)$$

⁶⁰ Note-se que este entendimento não é unânime. Para uma perspectiva diversa, MATEUS *et al.* 2010 ou CHEN 2008. De um modo geral podemos, no entanto, contestar que, com base no próprio raciocínio dos autores, o mesmo só valerá para casos de contratos de valores relativamente baixos ou, pelo menos, de valores que representem uma parte insignificante do orçamento da entidade adjudicante.

Em que EP é o *evaluation price* (o preço ajustado) e o orçamento da entidade é ignorado na equação. Ao preço proposto P é descontado⁶¹ o valor monetário da qualidade V(Q). O vencedor será aquele que apresentar o preço ajustado mais baixo, sendo pago pelo preço proposto sem qualquer ajustamento.

Note-se que, olhando para a equação, é evidente que não é do interesse do adjudicante contratar se as ofertas apresentam um valor incremental negativo, isto é, se o valor da qualidade é inferior ao preço. Isto será reflectido na equação com uma função da qualidade expressa em termos absolutos, fixando o preço de reserva em 0 (sendo assim, o procedimento de contratação só continuará se o preço ajustado for negativo).

Não é isto que, no entanto, ocorre muitas vezes na prática. O que se verifica é que a qualidade é referida a um qualquer nível que serve de *benchmark* para a qualidade e não em termos absolutos. Por este motivo, um preço ajustado positivo não implica necessariamente que o contrato público está a destruir valor.

A grande questão está, então, em determinar o valor monetário da qualidade, em definir a função V(Q). Para tal é fundamental encontrar o chamado valor monetário de uma unidade qualitativa, por vezes denominado valor monetário de um ponto qualitativo. É esse valor que vai possibilitar saber qual o valor monetário dos aspectos qualitativos de cada proposta efectiva.

BERGMAN e LUNDBERG dão-nos quatro possibilidades básicas de modelos de avaliação:

⁶¹ Ou *acrescentado*, caso se considere, não a qualidade de forma positiva, mas, como acontece muitas vezes nos critérios ambientais, de forma negativa pelos impactes ambientais dos produtos.

- i. $EP_i = P_i - bQ_i$
- ii. $EP_i = P_i + b(Q_{\max} - Q_i)$
- iii. $EP_i = P_i (1 - bQ_i)$
- iv. $EP_i = P_i (1 + b(Q_i - Q_{\max}))$

Sendo que b representa o valor monetário de um ponto qualitativo.

Sendo a segunda e quarta equações representativas de modelos relativos, devem ser evitadas. Ficamos, então, com a primeira e terceiras equações como possibilidades a considerar. A diferença entre as duas é meramente aparente: a terceira representa o peso das variáveis qualitativas. Todavia, como os autores afirmam, neste tipo de modelo a utilização de pesos não é necessária já que a atribuição de um valor aos atributos qualitativos torna a operação de ponderação que vimos *supra* desnecessária e inapropriada, não aportando nada de novo e apenas criando passos adicionais que complexificam e tornam o modelo menos claro⁶². Para além disso, a eliminação da necessidade de cálculo dos pesos faz desaparecer uma série de problemas identificados na prática, como a dependência das escalas, facilitando os juízos de *trade-off* a que as entidades adjudicantes serão chamadas (torna-se mais claro que o que está em causa é determinar se, por exemplo, um aumento de 50 para 60 vale o mesmo que um aumento de 60 para 70 numa mesma escala de um qualquer atributo qualitativo). A resposta à questão implica, como vimos, a definição ou não da linearidade da função da qualidade, que variará, nos casos de atributos ambientais, consoante o impacto que estiver em causa.

⁶² Os autores demonstram matematicamente que a atribuição de pesos a preço e qualidade é idêntica à atribuição de igual peso a ambos associada à definição do valor monetário da qualidade em que o peso da qualidade está incorporado. Para mais desenvolvimentos, ver BERGMAN e LUNDBERG 2013, 81.

É claro que impactes com efeitos cumulativos no ambiente devem ter funções não lineares; já quando se consideram atributos ambientais do ponto de vista da eficiência em termos de consumos dos produtos em causa, por exemplo, fará mais sentido a utilização de escalas lineares.

Um exemplo: o método *awarding on value*. Dentro dos chamados métodos de preços corrigidos podemos ainda referir um método algo recente cuja aplicação prática começa a ter algum significado, especialmente nos Países Baixos – o chamado “*awarding on value*”⁶³. De acordo com este método, escolhidos os critérios a submeter à concorrência, a entidade adjudicante deve definir o chamado valor delta: o valor máximo que está disposta a pagar pelo máximo de qualidade em cada atributo qualitativo definido. Esse valor define o maior valor acrescentado possível.

É no entanto ainda necessário definir os vários níveis de performance e a escala de medição da variável qualitativa, que pode assumir todas as formas que vimos *supra* relativamente às escalas dos atributos qualitativos, podendo, nomeadamente, ser linear ou não linear (com representação em curva côncava ou convexa).

Esta escala é, no entanto, uma escala fechada no seu tecto máximo; quanto ao tecto mínimo, este pode funcionar de duas formas: i) se a entidade adjudicante assim o entender, todas as propostas que não atinjam o nível mínimo podem pura e simplesmente não ver o seu preço ajustado pela qualidade nesse critério em particular; alternativamente, ii) pode o adjudicante definir que todas as propostas que não atinjam esse nível mínimo serão rejeitadas, funcionando este como uma especificação técnica.

⁶³ Tradução do original “*gunnen op waarde*”. Crf. SCHMIDT 2014 e WEISE 2014.

Conhecidas as propostas, a entidade adjudicante apenas tem que avaliar as mesmas, graduando-as na(s) escala(s) previamente definida(s).

O valor monetário que irá ser atribuído a cada atributo das propostas apresentadas será, depois, uma fracção da escala de performance a calcular pela divisão:

$$\frac{\text{pontuação da proposta} - \text{pontuação mínima}}{\text{pontuação máxima} - \text{pontuação mínima}}$$

Os resultados variarão entre 0 e 1, que corresponderá a uma atribuição entre 0% e 100% do valor máximo previamente definido.

Cada proposta terá, então, atribuído um valor monetário para os níveis de atributos qualitativos que apresentar, que será uma fracção do valor máximo delta.

Os *valores monetários de qualidade* assim determinados são depois retirados aos preços propostos, vencendo a proposta com o preço corrigido mais baixo.

Em termos matemáticos:

$$CP_i = P_i - V_{\max} q_i$$

Ou, caso tenhamos mais do que um atributo qualitativo,

$$CP_i = P_i - \sum_j V_{\max} q_{ij}$$

Note-se, no entanto, que a proposta vencedora pode não ter o maior valor monetário da qualidade possível. Ela não tem, sequer, que ser a que apresenta o maior valor a retirar ao preço (a que apresente a melhor qualidade de todas): basta, para isso, que o preço apresentado compense esse menor valor qualitativo. Nesta medida, este é, então, um modelo compensatório.

Ao modelo em análise é reconhecida uma desvantagem:

o facto de ter que se determinar o valor delta máximo. Os seus defensores entendem, no entanto, que tal obstáculo pode ser superado pelo recurso a um comité⁶⁴.

5. Conclusões

Os contratos públicos são cada vez mais vistos como um instrumento de política ambiental. A possibilidade de as entidades adjudicantes tomarem em consideração, no momento da avaliação das propostas, critérios relacionados com a sustentabilidade dos bens e serviços que adquirem, era já permitida pelas directivas de 2004 e vem reforçada pela revisão do quadro normativo de 2014.

Essa consideração pode ser feita de duas formas: incluindo as externalidades ambientais nos custos a considerar, através, nomeadamente, do “custo do ciclo de vida”, ou integrando os atributos ambientais dos produtos e serviços em causa no conceito de “qualidade” que pode ser avaliado em termos de “relação qualidade-preço”.

O presente artigo centra-se nesta última hipótese.

Vimos como, em situações de ausência de incerteza quanto aos custos de ajustamento da qualidade ambiental dos produtos, são igualmente eficientes a fixação da qualidade e adjudicação ao mais baixo custo (que corresponderá, basicamente, à definição dos níveis qualitativos desejados como especificações técnicas ou condições de execução do contrato), a fixação do preço a pagar e adjudicação à proposta com melhor nível qualitativo (os chamados *beauty contests*) e a sujei-

⁶⁴ Cfr. SCHMIDT 2014, 2.

ção à concorrência de preço (ou custo) e qualidade ambiental com adjudicação à proposta que melhor realize esta relação do ponto de vista dos objectivos da entidade adjudicante.

Vimos igualmente como, nas situações mais comuns dos mercados, nas quais as entidades adjudicantes não conhecem os custos de ajustamento das empresas, as duas primeiras opções podem conduzir a resultados ineficientes, não satisfazendo da melhor forma os interesses dessas entidades. Nestes casos, então, será preferível a terceira opção, que implica submeter à concorrência os dois atributos (preço e qualidade).

O legislador europeu não se pronuncia sobre as formas de conseguir essa maximização de relação qualidade-preço – apenas impõe obrigações de divulgação dos critérios (ou atributos) considerados e dos respectivos pesos ou ordem de importância dos mesmos.

O que não é, de todo, suficiente.

De facto, como se procurou demonstrar, métodos de rácio e métodos baseados em adição ou subtracção de valores podem conduzir a resultados admissíveis, mas esta admissibilidade pressupõe uma condição à partida: que as entidades publicitem igualmente qual o método a utilizar e, dentro, dele, todas as variáveis decisivas para que cada concorrente esteja em condições de calcular *a priori* o resultado (seja em rácio, pontuação ou preço ajustado) da sua proposta.

Por outro lado, sendo certo que a legislação portuguesa impõe o método da soma das pontuações ponderadas, tivemos ainda oportunidade de analisar duas outras possibilidades, nomeadamente o cálculo de rácios e de preços ajustados.

Os modelos de pontuações ponderadas e os de preços ajustados são basicamente equivalentes⁶⁵.

⁶⁵ Para a demonstração desta equivalência ver, entre outros, BERGMAN e LUNDBERG 2013.

Alguns autores afirmam a superioridade deste último por três motivos principais. Primeiro, porque a avaliação é (normalmente) linear no preço (ou perto disso), e este é o caso dos modelos de preços ajustados, enquanto o mesmo não acontece necessariamente nos que utilizam pontuações ponderadas. Este argumento é, como vimos, no entanto, questionável – ele só vale quando a linearidade da função preço se justifique, existindo, como é sabido, casos em que, pelo contrário, se impõe a não linearidade da mesma.

Segundo, e eventualmente mais relevante, os modelos de preços ajustados permitem que a avaliação seja feita em unidades de medida já familiares aos indivíduos – a moeda. Embora possam ser construídos modelos que transformem qualidade em pontos consistentes, essa construção requer a utilização de uma unidade de medida menos familiar. Em particular, é mais fácil traduzir a não linearidade do valor da qualidade se este for expresso em unidades monetárias na medida em que podem ser encontrados pontos de referência nos preços existentes no mercado.

Terceiro, os modelos de pontuações ponderadas exigem o recurso a preços de referência exógenos, sob pena de violação da regra da independência de alternativas irrelevantes. A incorrecta determinação desses preços de referência pode originar, como vimos, graves ineficiências na decisão. Os modelos de preços ajustados, ao prescindirem desse passo, eliminam um ponto de possível ineficiência, tornando o processo mais simples. A maior simplicidade é igualmente conseguida, por outro lado, pelo facto de serem igualmente desnecessárias as ponderações, a atribuição de pesos, uma das principais fontes de falhas nos modelos utilizados na prática pelas entidades adjudicantes.

A estes argumentos poderíamos nós acrescentar um

quarto: as novas directivas determinam já a possibilidade de utilização deste tipo de modelos, nomeadamente quando permitem, para cálculo dos custos, incluir as chamadas externalidades ambientais através do método dos “custos de ciclo de vida” ou outro. De facto, o que as entidades adjudicantes farão, nesses casos, é somar os custos directa ou indirectamente (nos casos das externalidades) por elas suportados aos preços propostos e adjudicar à proposta com o custo total mais baixo.

O que se torna, assim, mais importante é, não o modelo escolhido, mas a forma como se determina o *trade-off* a realizar. Esse é o passo mais importante de todo o processo com qualquer que seja o método escolhido – e determinação do valor monetário da qualidade, neste caso da sustentabilidade ambiental (seja em termos directos seja em termos de valor monetário de um ponto qualitativo).

O facto de o legislador não ter, relativamente à adjudicação com base na relação qualidade-preço, imposto as mesmas restrições procedimentais com que fez acompanhar a introdução do novo modelo dos “custos do ciclo de vida” não pode tornar essa possibilidade isenta do mesmo tipo de cautelas por parte das entidades adjudicantes. Pelo contrário, quando, como no caso, esse valor é definido tendo por base os interesses da entidade adjudicante, será decisivo o cumprimento das orientações metodológicas *supra* identificadas que garantirá, por um lado, o respeito pelos princípios gerais de direito comunitário, nomeadamente de igualdade de tratamento e proporcionalidade e, por outro lado, a própria eficiência económica e ambiental (e, neste sentido, o chamado *value for money*) dos procedimentos de contratação pública.

Bibliografia

- ALBANO, G. L. – DINI, F. – ZAMPINO, R. (2008): “Suppliers’ Behavior in Competitive Tendering: Evidence from the Italian Ministry of Economy and Finance’s Acquisitions of IT Services”, *Proceedings of the 3rd IPPC Conference*, Amsterdão, disponível em <http://www.consip.it/opencms/export/sites/consip/press_room/quaderni_consip/quaderni_consip_2009/5259II_2009.pdf>.
- ALMEIDA, J. Amaral e, (2010): “As Propostas de preço anormalmente baixo”, *Estudos de Contratação Pública* 3, 87-148.
- ARROWSMITH, Sue (2014): *The Law of Public and Utilities Procurement, Regulation in the EU and the UK*, 3.^a ed., Londres: Sweet and Maxwell.
- ASKER, J. – CANTILLON, E. (2008,) “Properties of scoring auctions”, *Rand Journal of Economics* 39/1, 69–85.
- (2010): “Procurement when price and quality matter”, *RAND Journal of Economics* 41, 1-34.
- COSTA, Carlos Bana e – FERREIRA, José – CORRÊA, Émerson (2000), “Metodologia Multicritério de Apoio à Avaliação de Propostas em Concursos Públicos”, in C. H. ANTUNES – L. V. TAVARES, ed., *Casos de Aplicação da Investigação Operacional*, Amadora: McGraw-Hill, 336-363.
- LOURENÇO, João C. – CHAGAS, Manuel P. – COSTA, João C. Bana e (2008): “Development of reusable bid evaluation models for the Portuguese electric transmission company”, *Decision Analysis* 5/1, 22-42.
- BERGMAN, M. A. – LUNDBERG, S. (2011): “Tender Evaluation and Award Methodologies in Public Procurement”, disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=1831143>> ou <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1831143>>.
- (2013): “Tender evaluation and supplier selection methods in public procurement”, *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19, 2, 73-83.
- DASGUPTA, P. S. – MASKIN, D. (2000): “Efficient Auctions”, *Quarterly Journal of Economics* 115, 341-388.

- DE BOER, L. – LABRO, E. – MORLACCHI, P. (2001): “A review of methods supporting supplier selection”, *European Journal of Purchasing and Supply Management* 7/2, 75-89.
- DE BOER, L. – LINTHORST, M. M. – SCHOTANUS, F. – TELGEN, J. (2006), “An analysis of some mistakes, miracles and myths in supplier selection”, *Proceedings of the 15th IPSERA Conference*, San Diego (EUA), disponível em <http://doc.utwente.nl/57949/1/42Final_JT.pdf>.
- DIMITRI, Nicola (2013): “Best Value for Money in Procurement”, *Journal of Public Procurement* 13/2, 149-175.
- DINI, F. – PACINI, R. – VALLETTI, T. (2009): “Scoring rules”, in Nicola DIMITRI – Gustavo PIGA – Giancarlo SPAGNOLO, ed., *Handbook of Procurement*, Cambridge: Cambridge University Press.
- CHEN, T.H. (2008): “An economic approach to public procurement”, *Journal of Public Procurement* 8, 407-430.
- HOOGEVEEN R. (2014): “Some Award Methods are more prone to problems than others, *An Empirical Analysis of the Relationship Between Award Methods in the Economically Most Advantageous Tender and Problems in Dutch Public Procurement*”, Master Thesis, disponível em <<http://essay.utwente.nl/66317/1/Hoogeveen%2C%20R.J.L.%2C%20%20faculteit%20Management%20en%20Bestuur.pdf>>.
- HOLT, C. A. Jr. (1979): “Uncertainty and the Bidding for Incentive Contracts”, *Amer. Econ. Rev.* 69, 697-705.
- KEENEY, R.L. (1992): *Value-Focused Thinking: a Path to Creative Decision-making*, Cambridge: Harvard University Press.
- (2002): “Common mistakes making value trade-offs”, *Operations Research* 50/6, 935-945.
- KELMAN, S. (2002): “Remaking federal procurement”, *Public Contracts Law Journal* 31, 581-662.
- KLEMPERER, P. (2004): *Auctions: Theory and Practice*, Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- KOLSTAD, C. (2011): *Environmental Economics*, 2.^a ed., Oxford: Oxford University Press.
- LUNDBERG, S. – MARKLUND, P. (2011): “The pivotal nature of award methods in green public procurement”, *Environmental Economics* 2/3, 64-73.

- MANKIW, N. G. (2012): *Principles of Economics*, 6.^a ed., Ohio: South-Western, Mason.
- MATEUS, R. J. – FERREIRA, A. – CARREIRA, J. (2010): “Full disclosure of tender evaluation models: background and application in Portuguese public procurement”, *Journal of Purchasing & Supply Management* 16, 206–215.
- McAFEE P. – McMILLAN J. (1987): “Auctions and Bidding”, *Journal of Economic Literature* 25, 699-738.
- MILGROM P. R. (1979): “A Convergence Theorem for Competitive Bidding with Differential Information”, *Econometrica* 47, 679-688.
- (2004): *Putting Auction Theory to Work*, Cambridge: Cambridge University Press.
- MILLER, G. A. (1956): “The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information”, *The Psychological Review* 63, 81-97.
- PICTET, J. – BOLLINGER, D. (2003) : *Adjudger un Marché aux Mieux-Dissant : Analyse Multicritère, Pratique et Droit des Marchés Publics*, Lausanne : Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Collection Diriger L’Entreprise.
- PORTO, M. (2014): *Economia: um texto introdutório*, 4.^a ed., Coimbra: Edições Almedina.
- SAMUELSON, P. – NORDHAUS, W. (2010): *Economics*, 19.^a ed., Nova Iorque: McGraw-Hill/Irwin.
- SOUNDRY, (2003), O., “A Cost Effective Policy in Competitive Bidding for Public Contracts”, in *German Working Papers in Law and Economics* 5, disponível em <<http://www.nottingham.ac.uk/~llzwww/pprg/PhDConf2003ohad.pdf>>.
- TELGEN, F. – SCHOTANUS, J. (2010): “The effects of full transparency in supplier selection on subjectivity and bid quality”, in *Proceedings of the Fourth International Public Procurement Conference*, Seoul, disponível em <<http://doc.utwente.nl/74072/1/effects.pdf>>.
- TRIANANTAPHYLLOU E. – MANN, S. (1989): “An Examination of the Effectiveness of Multi-Dimensional Decision-Making Methods: A Decision-Making Paradox”, *International Journal of Decision Support Systems* 5, 303-312.

- VICKREY, W. (1961): "Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders", *J. Finance* 16, 8-37.
- WEITZMAN, M. L. (1974): "Prices vs. Quantities", *Review of Economic Studies* 41, 477-491.

Resumo: A revisão de 2014 das directivas que regulam os procedimentos de contratação pública visa expressamente o reforço da utilização dos mercados públicos enquanto instrumento de política ambiental. O presente texto procura identificar as formas como as entidades adjudicantes podem promover a eficiência ambiental dos contratos públicos através da utilização de atributos ambientais na chamada "relação qualidade-preço".

Para tal realiza uma análise dos vários modelos de avaliação de propostas possíveis e das fases mais relevantes dos mesmos, não deixando de salientar os erros mais comuns verificados na prática dos mercados públicos europeus.

Palavras-chave: mercados públicos; critérios ambientais; modelos de avaliação de propostas; análise multicritério.

Environmental quality price relation as an award criterion in public procurement

Abstract: Public procurement is an increasingly important instrument of environmental policy in Europe. The present text focuses on the ways by which environmental efficiency of public contracts could be implemented in the awarding stage through the use of environmental criteria in the so-called "quality-price relation".

We conduct an analysis of different scoring rules and the most important procedural requirements that ensure avoidance of the most common mistakes in European public markets practice.

Keywords: public markets; environmental considerations; scoring rules; multicriteria analysis.

Teresa Almeida

Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra