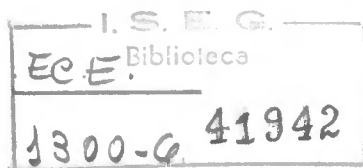


UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA  
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

RESERVADO



HD75.6.F54 1994

**MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL  
APLICAÇÃO À QUALIDADE DA ÁGUA DE UMA REDE DE  
ABASTECIMENTO PÚBLICO: O CASO DA VILA DO SARDOAL**

**DIANA PAULA CORREIA FERNANDES FIGUEIRA**

Julho de 1994

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA  
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

**MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL  
APLICAÇÃO À QUALIDADE DA ÁGUA DE UMA REDE DE  
ABASTECIMENTO PÚBLICO: O CASO DA VILA DO SARDOAL**

**DIANA PAULA CORREIA FERNANDES FIGUEIRA**

Dissertação para a obtenção do grau de  
Mestre em Economia e Política da Energia e  
do Ambiente (Documento Provisório)

Orientação do Professor Doutor  
Vítor Manuel da Silva Santos

Julho de 1994

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Vitor Manuel da Silva Santos, pela Orientação concedida, pela opinião, crítica e esclarecimento com que acompanhou o evoluir da Dissertação, e também pelo envolvimento e preocupações pessoais, que sempre estiveram presentes, a par do profissional.

Ao Professor Doutor João Caravana Santos Silva, pelo tempo disponibilizado e auxílio prestado no desenvolvimento estatístico e econométrico que a Dissertação integra.

Ao Doutor Raúl Caixinhas, INAG, que proporcionou conhecimentos e critérios indispensáveis a uma correcta abordagem dos inquéritos, no domínio da Sociologia e Comportamentos.

Ao Sr. Presidente da Câmara Municipal do Sardoal, que manifestou desde logo o seu interesse pelo objectivo prático da Dissertação, e incentivou o seu conseguimento, ao proporcionar o acesso ilimitado a todas as fontes de informação que se entendessem necessárias, e ao disponibilizar um gabinete de trabalho para uso pessoal, no decurso do trabalho de campo.

A todos os Técnicos e Funcionários da Câmara Municipal do Sardoal, pela simpatia e boa vontade pessoal com que atenderam à solicitação de esclarecimentos ou opiniões, e com que procuraram por iniciativa própria, prestar auxílio e informações adicionais.

A toda a População da Vila do Sardoal, que não apenas proporcionou os elementos indispensáveis à realização dos inquéritos, como permitiu - pela confiança depositada em quem os efectuou - um conhecimento mais vasto e profundo, no domínio do social e do humano, muito além dos objectivos pretendidos para o meu trabalho.

À Eng<sup>a</sup> do Ambiente, Ana Roque de Oliveira, colega de Mestrado, mas sobretudo uma boa Amiga.

Aos meus Pais, pela satisfação que sentiram em ver iniciar, um novo trabalho, e pela paciência ilimitada com os meus momentos de mau génio.

# INDÍCE

	pág.
Nota Introdutória	i
<b>A. A ANÁLISE TEÓRICA DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL</b>	
<b>I. O MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL</b>	<b>1</b>
I.1. Quadro Teórico de Referência	1
I.2. Conteúdo e estruturas de inquérito	6
I.3. O método de avaliação contingencial - comparações	13
<b>II. DISCUSSÃO DA VALIDADE DO CVM</b>	<b>18</b>
II.1. Primeiras considerações sobre validade	18
II.2. WTP versus WTA	23
II.2.1. Definição do Problema	23
II.2.2. WTP vs WTA, efeito-rendimento e efeito substituição	25
II.2.3. Ineficiências do CVM	29
II.2.3.a) WTP vs WTA e direitos de propriedade	29
II.2.3.b) WTP vs WTA e experiência de mercado	32
II.2.3.c) WTP vs WTA e comportamentos de "loss aversion"	34
II.3. Comportamento estratégico	36
II.3.1. Definição do problema	36
II.3.2. Soluções para a presença indiscutível do comportamento estratégico	37
II.3.3. Strong free-riding, weak free-riding e altruísmo	40
II.3.3.a) Exclusão	41
II.3.3.b) Aprendizagem e cooperação	41
II.3.3.c) Carácter hipotético do pagamento	42
II.3.3.d) Altruísmo	43
II.3.4. Soluções para o comportamento estratégico no âmbito do CVM	45
II.4. Carácter Hipotético do CVM	49
II.4.1. Definição do Problema	49
II.4.2. Significado da WTP	50
II.4.2.a) A descrição do bem e do mercado	50
II.4.2.b) Componentes e conteúdo da pergunta da WTP	52
II.4.3. Atitudes vs intenções de comportamento	59
<b>III. SÍNTESE E CONCLUSÕES À CERCA DA VALIDADE</b>	<b>64</b>
<b>B. QUALIDADE DA ÁGUA DE UMA REDE DE ABASTECIMENTO PÚBLICO: O CASO DA VILA DO SARDOAL</b>	
<b>I. OBJECTIVO E OBJECTO DA PARTE PRÁTICA</b>	<b>73</b>
I.1. Objectivo	73
I.2. Objecto	75
I.3. Critérios Envolvidos Pela Escolha do Bem	81
<b>II. INQUÉRITO, JUSTIFICAÇÃO DA SUA ESTRUTURA E REFORMULAÇÃO</b>	<b>86</b>
II.1. Justificação da Estrutura do Inquérito	86
II.2. Reformulação: O Inquérito Proposto e o Inquérito Possível	99
<b>III. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS INQUÉRITOS</b>	<b>103</b>
III.1. Análise Estatística	103
III.2. Análise Económica	113
<b>Bibliografia</b>	
<b>Anexos</b>	

## Nota Introdutória

A integração progressiva da gestão do ambiente e recursos naturais no âmbito das decisões de política económica tem assumido, basicamente, dois aspectos fundamentais: avaliação qualitativa dos impactos resultantes da implantação e funcionamento de projectos de desenvolvimento económico; definição de medidas que garantam a preservação do ambiente e dos recursos a níveis aceitáveis, sendo compostas fundamentalmente por regulamentação de usos e acções, e por sanções que penalizem os infractores.

Ambos os aspectos possuem uma característica comum: o "nível aceitável" da qualidade/quantidade do ambiente ou dos recursos naturais, é definido pela entidade a quem, juridicamente, cabe a gestão desses bens, e não pelo confronto entre oferta e procura dos mesmos. Significa que a provisão dos bens ambientais num dado momento, não é o produto de uma decisão estritamente económica - porque não resultou da acção directa e conjunta das forças de mercado. Esta observação levanta duas questões imediatas:

- dada a conflitualidade crescente entre o desenvolvimento económico e a conservação do ambiente, até que ponto as decisões actualmente tomadas pelo Estado podem ser consideradas economicamente eficientes?
- qual a possibilidade de melhorar o grau de eficiência das decisões, na ausência de um mercado para bens que, na sua maioria, podem classificar-se como públicos?

O objectivo da proposta contida nesta Dissertação é apresentar e discutir um método que - na ausência de um mercado explícito, a preços não nulos - pode definir a procura dos bens públicos em geral, e ambientais em particular, permitindo assim o confronto oferta/procura, e a aproximação da solução mais eficiente, segundo os critérios de Pareto.

O método escolhido denomina-se Método de Avaliação Contingencial (Contingent Valuation Method - CVM) e utiliza o inquérito como veículo da sua aplicação.

As principais características do CVM, que permitem identificá-lo e distingui-lo à partida, são:

- O CVM é um método directo de revelação de preferências: os indivíduos pertencentes à população considerada relevante para a avaliação do bem escolhido, são levados a formular a despesa que estariam dispostos a efectuar por uma dada quantidade, oferecida e definida em inquérito. O objectivo subjacente à recolha dos valores atrás referidos consiste no cálculo da procura compensada do bem.
- Cada aplicação do CVM é inteiramente dependente do contexto em que se insere o bem a avaliar; o conteúdo e estrutura de um inquérito é o produto específico de todo um caso, composto por elementos tais como bem ambiental/localização/escala de incidência dos custos ou benefícios/população que constitui a procura/ entidade que gere a oferta/...

Tais características converteram a aplicação do CVM num campo de polémica intensa, tanto no que se refere à forma mais adequada de o utilizar como, sobretudo, no que respeita à validade dos seus resultados. De facto, o método tem sido alvo de aplauso, tal como objecto de críticas impiedosas, a ponto de se afirmar que "...one can get an audience of economists to laugh out loud..." by suggesting to send out a questionnaire" (McClosky, citado por Shogren e Nowell, 1992, pp. 118).

Assim, para cumprir satisfatoriamente o objectivo inicial da Dissertação, tornou-se indispensável efectuar um levantamento exaustivo de todos os factores que comprometem a validade do método, para determinar sob que condições é possível aceitar os seus resultados, e quais as consequências dessa limitação em termos da sua eficácia enquanto instrumento de política económica: o CVM proporciona resultados plenamente utilizáveis numa decisão de afectação de recursos escassos, ou possui um carácter meramente indicativo? E, neste último caso, a qualidade dos resultados compensa, ou não, os custos inerentes à aplicação do método?

Numa tentativa de abranger os aspectos mais importantes que o uso do CVM obriga a considerar, atribuímos à Dissertação a seguinte estrutura:

**Parte A.I** Identificação do quadro teórico de referência, descrição do método de avaliação contingencial e técnicas alternativas de construção do inquérito.

**Parte A.II:** Levantamento dos argumentos e contra-argumentos relativos à validade do CVM.

**Parte A.III:** Síntese e conclusões sobre a aplicabilidade do método.

**Parte B.:** Aplicação a um caso da realidade portuguesa, discussão da sua validade e da margem de aceitação/utilização dos resultados obtidos.

A aplicação prática mereceu a nossa particular atenção, não tanto devido ao tipo de bem escolhido - qualidade da água de uma rede de abastecimento público - mas principalmente em função das características da população que a procura; de facto, os condicionamentos impostos a este caso particular de aplicação do CVM provêm, na sua quase totalidade, de factores demográficos, sócio-económicos e culturais, o que obrigou a um estudo cuidadoso desses mesmos factores.

Os resultados sugerem que uma aplicação generalizada do CVM ao caso português iria requerer um conhecimento prévio de mentalidades e comportamentos, e o uso de formas específicas de inquérito - compreensíveis e aceitáveis para as populações.

## A. ANÁLISE TEÓRICA DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL

### I. O MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL

#### I.1. Quadro Teórico de Referência

O objectivo do Método de Avaliação Contingencial (CVM) consiste em estabelecer a procura de um dado bem ambiental, público ou semi-público, criando assim condições para quantificar os custos ou benefícios associados a uma dada variação da sua quantidade.

Porque o mercado desses bens geralmente não existe - em virtude da impossibilidade de exclusão por parte da oferta, e ausência de rivalidade na procura - não estão também disponíveis os dados que num mercado de bens privados permitem a quantificação pretendida: preços e quantidades. Assim, o CVM tenta obter esses dados procurando formar - com o recurso a um inquérito - o mercado do bem ambiental. Para isso, selecciona uma amostra representativa da procura do bem e propõe-lhe uma modificação da situação actual de consumo, no que se refere à quantidade provida e ao preço pago por unidade consumida; desta forma,

- o inquérito altera a oferta de um bem ambiental público  $z$ , propondo uma transição do nível  $z^0$  actual, para uma quantidade  $z^1$ , superior ou inferior à primeira.
- o inquérito modifica as condições da procura, levando cada indivíduo a atribuir uma despesa não nula ao novo nível de quantidade,  $z^1$ .

A primeira condição de validade do CVM - para que os resultados obtidos tenham significado e utilização possível - é que o método se submeta a um quadro teórico de referência, adoptando conceitos específicos e integrando-se, com coerência, num mecanismo mais vasto do funcionamento da economia. De outra forma, toda e qualquer quantificação obtida, apenas poderia classificar-se de arbitrária.

A finalidade desta alínea consiste, por isso, em identificar o quadro teórico de referência que suporta o CVM, e em determinar quais os conceitos utilizados pelo método, e por que motivos.

A perspectiva adoptada na Dissertação remete-nos para a Teoria da Utilidade; efectivamente os bens ambientais estão aqui em causa enquanto argumento da função utilidade individual de um consumidor, contribuindo para a satisfação das suas necessidades e, como todos os outros, estando sujeitos a decisões de optimização dos consumos. Note-se, contudo, que em se tratando de um bem público puro, a "quantidade óptima" não é definida pelos consumidores, mas sim introduzida como uma restrição ao processo de maximização da utilidade: é o caso da qualidade do ar, ou da água, por exemplo.

Assim, num dado momento, cada indivíduo  $i$  procura optimizar o seu cabaz de bens, tomando a quantidade (ou nível de qualidade) do bem ambiental  $z$  como fixo:

$$\begin{aligned} \text{Máx } U &= U(x, z) \\ \text{s.a } z &= z^0 \\ y &= px \end{aligned}$$

com  $x$  - vector de  $n$  bens privados  
 $p$  - vector dos preços de  $x$   
 $z$  - bem ambiental público puro (vamos admitir por simplicidade que é um único)  
 $y$  - rendimento nominal  
 $U$  - função utilidade do indivíduo  $i$

Daqui resultará uma solução óptima tal que

$$U^0 = (x^0, z^0)$$

$$\begin{aligned} \text{com } x^0 &= [x_1^0, \dots, x_n^0] \\ p^0 &= [p_1^0, \dots, p_n^0] \end{aligned}$$

Na presença de um inquérito do CVM, cada indivíduo é confrontado com uma situação tal que começa por alterar as suas restrições à maximização de  $U$ :

- $z = z^1$ , nova restrição das quantidades de  $z$ , imposta por inquérito.
- $y = px + Pz$ , ou seja, inclusão de uma nova rúbrica na restrição orçamental de cada consumidor  $i$ .

$P$  é o preço unitário de  $z$ , obtido apenas indirectamente, através do inquérito.

A partir daqui, a análise do custo ou benefício resultante da variação da quantidade de  $z$ , de  $z^0$  para  $z^1$ , tem uma de duas abordagens possíveis: cálculo do excedente do consumidor, o que implica o recurso a uma curva de procura marshalliana, ou o cálculo da variação compensada (VC) ou equivalente (VE) a partir de uma curva de procura à Hicks, utilizando o nível de utilidade  $U^0$  ou  $U^1$ , respectivamente. O CVM optou por esta última vertente de análise, o que permite desde logo formular a pergunta básica de um inquérito do CVM (Mitchell e Carson, 1989):

- no caso da **variação compensada**,

"Qual é o máximo (mínimo) que está disposto a pagar (receber) para ficar tão bem como antes, sabendo que a quantidade do bem  $z$  vai passar de  $z^0$  a  $z^1$ ?"

- no caso da **variação equivalente**,

"Qual é o máximo (mínimo) que está disposto a pagar (receber) para ficar tão bem como ficaria se, o nível de provisão de  $z$  passasse de  $z^0$  a  $z^1$ ?"

No primeiro caso, o consumidor toma o nível  $U^0$  como dado, e "investiga" qual o valor monetário que compensa  $\Delta z$ , por forma a mantê-lo em  $U^0$ ; no segundo caso, o indivíduo procura o valor monetário que, na ausência de  $\Delta z$ , lhe permite

transitar para  $U^1$ , superior ou inferior ao primeiro nível de utilidade. Assim, o inquérito leva cada consumidor de  $z$  a reformular a minimização da sua função despesa, para um dado nível de utilidade pré-fixado,  $U^0$  ou  $U^1$ .

Sendo  $e = e(p, x, z, U)$  a despesa mínima necessária para atingir o nível de utilidade  $U^0$  ou  $U^1$ , então:

$$VC = e(p^0, x^0, z^0, U^0) - e(p^0, x^0, z^1, U^0)$$

$$VE = e(p^0, x^0, z^0, U^1) - e(p^0, x^0, z^1, U^1)$$

Numa situação de benefício ( $z^1 > z^0$ ) a VC esperada será positiva, traduzindo-se, a nível de inquérito, numa questão do tipo "Qual é o máximo que está disposto a pagar para...?"; ao contrário, na mesma situação, a VE esperada é negativa, o que dá origem a uma questão tal como "Qual é o mínimo que está disposto a receber para...?".

Numa situação de custo ( $z^1 < z^0$ ), dá-se o inverso.

Adoptando o caso  $z^1 > z^0$  (VC) para exemplo, podemos obter os seguintes resultados, a partir de um inquérito:

- Predisposição total a pagar (TWTP)

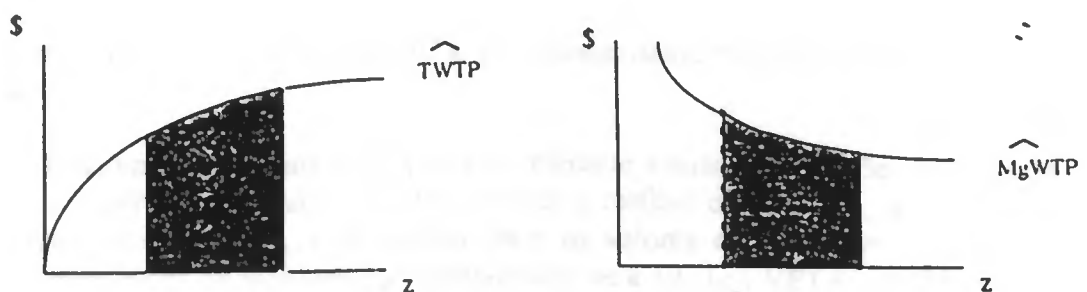
$$TWTP = e(p^0, x^0, z^0, U^0) - e(p^0, x^0, z^1, U^0)$$

- Predisposição marginal a pagar (MgWTP)

$$MgWTP = d TWTP$$

Porque geralmente um inquérito trabalha com pelo menos três níveis de quantidades,  $z^0, z^1$ , e  $z^2$ , é possível determinar estatisticamente a função TWTP para vários níveis de  $z$ , bem como a procura compensada de  $z$  (MgWTP).

Graficamente, temos:



O uso da VC ou VE relaciona-se directamente com a aplicabilidade pretendida para os resultados do CVM, no âmbito das decisões de política económica. Suponham-se duas situações, a título de exemplo:

- Todos os consumidores se encontram, conjuntamente, no nível óptimo de bem estar social, em que nenhum indivíduo  $i$  pode ficar melhor sem que pelo menos um indivíduo  $j$  fique pior, do ponto de vista da utilidade individual. Se, nestas condições, se tornar inevitável uma variação da quantidade de  $z$ , cada indivíduo  $i$  terá de minimizar a sua função despesa para a nova quantidade  $z^1$ , por forma a manter-se no seu nível óptimo  $U_i^0$ .
- Todos os consumidores se encontram, conjuntamente, num nível de bem estar social que não corresponde no óptimo de Pareto. Supondo que a transição para o óptimo exige uma variação de  $z$  (de  $z^0$  para  $z^1$ ), mas que essa se revela impraticável, cada indivíduo  $i$  apenas poderá passar para o nível de utilidade individual  $U_i^1$  se existir um mecanismo de compensação que afecte o seu rendimento, e, através dele, a minimização da sua despesa.

Qualquer uma destas situações não ofereceria problemas desde que existisse um mercado de  $z$ , dado que na presença desse mercado, cada consumidor  $i$  - racional e eficiente- procuraria manter-se em  $U_i^0$ , ou passar a  $U_i^1$ , através da "gestão" da sua despesa no bem  $z$ .

Na ausência desse mercado, apenas o uso de impostos ou subsídios, desde que correctamente calculados e aplicados indivíduo a indivíduo, poderia afectar o rendimento tal como uma despesa  $Pz$ , mantendo cada consumidor  $i$  em  $U_i^0$ , ou levando-o a  $U_i^1$ , conforme o caso. O CVM propõe-se fornecer esses valores, criando um mercado hipotético para  $z$ .

Um outro motivo, que leva ao uso da VC ou VE prende-se com o facto de, uma vez estabelecida a procura ordinária de um bem, o EC não ser considerado um indicador monetário satisfatório de variação da utilidade, quer para alterações dos preços, quer para alterações de quantidades, uma vez que a única variação de utilidade pode ter inúmeros valores de  $\Delta EC$ , inclusivé com sinais diferentes (Johansson, 1987); tal deve-se ao facto de o EC ser sensível à ordem pela qual variam os preços dos bens que compõem o cabaz de um indivíduo  $i$ , ou à ordem pela qual variam as quantidades. Ao contrário, a VC ou VE ordenam correctamente as preferências dos consumidores, pelo menos para dois cabazes de bens, um referente a  $U^0$  e outro referente a  $U^1$ ; quando uma escolha envolve mais do que duas opções, apenas a VE mantém a capacidade de ordenação correspondente às preferências dos indivíduos.

Outras duas características da VC e VE, necessariamente presentes durante o seu uso são:

- Uma vez quantificada a VC (ou VE) referente a duas combinações distintas de bens e serviços, apenas se pode escolher a melhor combinação, associada ao maior valor; contudo, a proporção entre os valores não exprime a proporção entre os níveis de utilidade correspondentes: se a VC (ou VE) da combinação A fôr o triplo da VC (VE) da combinação B, não se pode afirmar que A é três vezes mais útil que B. E isto porque a utilidade marginal do rendimento, que converte

os valores monetários em níveis de utilidade, não é uma constante, mas sim função de  $p$ ,  $y$  e das quantidades dos bens "racionados".

Em termos do CVM, ou de outra qualquer tentativa de quantificação de variações de utilidade, isso significa que os valores obtidos reflectem o sinal da variação de utilidade, mas não a amplitude da mesma.

- A VC (ou VE) pode apresentar valores infinitos, se o bem avaliado fôr considerado essencial, ou seja, se dada uma variação negativa da sua provisão não existir substituição possível por outro bem que satisfaça aproximadamente as mesmas necessidades.

A nível dos inquéritos do CVM, a presença de um bem essencial é acompanhada por recusas sistemáticas de formulação de uma despesa, ou revelação de compensações "desmesuradas", por vezes superiores ao próprio rendimento  $y$ .

A única situação em que é indiferente o uso do EC ou da VC (VE) como indicadores satisfatórios de uma variação de utilidade depende de uma condição bastante limitativa: a utilidade marginal do rendimento tem de ser constante, em relação aos preços e às quantidades racionadas; a nível da utilidade social, terá ainda que ser idêntica para todos os indivíduos. Em geral nenhuma das hipóteses pode ser aceite, dadas as restrições que impõem à função utilidade, individual ou social.

Todas as considerações atrás mencionadas partem de um pressuposto básico: cada consumidor  $i$  apenas toma decisões racionais, e todos os mercados existentes operam em condições de eficiência, entre elas a disponibilidade em cada momento, de informação correcta e suficiente para a optimização do seu comportamento.

A questão que imediatamente se coloca, face à utilização do CVM, é se este método consegue recriar as condições necessárias para tornar eficientes as decisões dos consumidores, no domínio dos bens públicos ambientais.

Antes de debater especificamente esta questão e concluir sobre ela, vamos proceder à descrição do método, suas semelhanças ou diferenças com os mercados existentes, e diversidade de casos a que pode ser aplicada.

## I.2. Conteúdo e estruturas de inquérito

No ponto anterior procurou estabelecer-se, sucintamente, a correspondência entre o objectivo do CVM e os conceitos da Teoria da Utilidade que lhe estão subjacentes. Dessa correspondência resultaria a definição da pergunta básica a utilizar em inquérito, em função de duas características principais:

- O sinal de variação da provisão do bem
- A finalidade atribuída ao CVM, em termos de utilização futura dos resultados do inquérito, no âmbito da política económica.

Contudo, o CVM não se resume a um inquérito com, apenas, o número de questões suficientes para identificar dois ou mais pares de despesa/quantidade de  $z$ . Para que a correspondência acima referida seja total, é necessário dotar o inquérito de uma estrutura e conteúdo particulares, por forma a criar - perante os indivíduos abordados para resposta - o contexto em que iriam proceder à minimização da sua função despesa *se* o bem fosse transaccionado em mercado e nele ocorresse, *por hipótese* uma dada variação  $\Delta z$ .

Assim, a estrutura do inquérito possui três componentes fundamentais: um cenário; a questão destinada a obter a TWTP (ou TWTA - predisposição a aceitar); e dois blocos de perguntas adicionais - um que procura explicar as variáveis explicativas da WTP (ou WTA), e outro que se destina a testar a coerência global das respostas ao inquérito, ou a identificar os comportamentos passíveis de distorção das verdadeiras preferências individuais.

Deste conjunto de componentes, pode afirmar-se que as mais importantes são o cenário e a pergunta da WTP (WTA), porque delas depende - quase por inteiro - a possibilidade de aceitação e uso dos valores obtidos (Mitchell e Carson, 1989).

O objectivo da presença de um cenário consiste em dotar cada indivíduo entrevistado de toda a informação relevante para a formação de um valor relativo a  $\Delta z$ . Por sua vez, essa necessidade resulta directamente do tipo de bens tomados para avaliação pelo CVM: de facto, estes não possuem qualquer tradição de mercado, e na maior parte das vezes também não existe qualquer expectativa de formação desse mercado. Em função das características dos bens ambientais só muito dificilmente se iria concretizar uma oferta semelhante à dos bens privados e, por consequência, uma procura nos mesmos moldes:

- Os fluxos de benefícios gerados pelos bens ambientais são, na sua maioria, intangíveis. Os indivíduos são sensíveis às variações da sua provisão, podem contribuir, ainda que indirectamente para essa variação, mas não "tocam" no bem, não o dividem, nem o transportam. Todos os bens que se exprimem em níveis de qualidade, pertencem a esta categoria: mais uma vez, como exemplo, a qualidade do ar, da água ou a qualidade estética de uma paisagem. Os bens que apenas proporcionam benefícios decorrentes da sua existência (existence values), quer para a geração actual quer para gerações futuras, estão igualmente incluídos na categoria dos bens intangíveis: é o caso de espécies em vias de extinção, reservas naturais, património histórico e cultural...
- Os fluxos de benefícios são pouco familiares: ainda que os indivíduos estejam a usufruir constantemente da sua existência, não sabem reconhecê-los ou

identificar as consequências da sua variação, excepto se lhes forem transmitidos elementos informativos sobre o assunto: por exemplo, a camada de ozono que protege todos os equilíbrios (ou desequilíbrios) ecológicos que agora existem.

- Os bens são públicos, no sentido económico do termo: a oferta não pode efectuar a exclusão - excepto colectivamente - e a procura não padece de rivalidade no consumo.
- Decorrente de todas as características anteriores, acrescentamos a inexistência de uma atribuição clara dos direitos de propriedade dos bens ambientais.

Assim, porque é impossível alterar a natureza pública dos bens, e a intangibilidade dos benefícios que proporcionam, o cenário limita-se a modificar o nível inicial de familiaridade com o bem escolhido, e a efectuar a atribuição inicial dos direitos de propriedade, bem como a definir para quem estes irão transitar.

Embora não existam regras definidas para determinar exactamente o conteúdo do cenário, pode verificar-se um procedimento comum a quase todos os inquéritos efectuados:

- Definição do bem a avaliar: atributos e tipos de necessidades que pode satisfazer, ou seja, identificação de como contribui isoladamente para a maximização da utilidade individual.
- Situação inicial: nível actual da provisão de  $z$ ; causas na origem da provisão actual  $z^0$ ; consequências da manutenção de  $z^0$ ; indicação da entidade que está a gerir a provisão de  $z$ .
- Situação de transição: quantificação de  $\Delta z$  (directa ou indirecta); identificação das causas na origem de  $\Delta z$ ; enumeração das características de  $\Delta z$  no que se refere a possibilidade de substituição, irreversibilidade, consequências a nível dos bens complementares, prazos esperados para os efeitos não reversíveis.

A partir desta informação cada indivíduo pode "construir" o nível subsequente de utilidade  $U^1$ , para o qual irá transitar inevitavelmente, se não proceder a uma compensação monetária adequada a  $\Delta z$ .

- Enumeração dos meios/acções para evitar ou promover  $\Delta z$ , e indicação da entidade que vai gerir essa variação.
- Integração do inquérito num âmbito mais geral de política económica, ambiental ou não.

A partir da informação atrás enunciada, cada consumidor de  $z$  estaria apto a formar um valor para  $\Delta z$ , uma vez que pode avaliar até que ponto:

- $z$  participa na sua maximização actual de utilidade:

$$U^0 = U(x^0, z^0), \text{ com } z = z^0 \text{ e } y = p^0 x^0$$

- $\Delta z$  pode alterar o seu nível de utilidade para

$$U^1 = U(x^0, z^1), \text{ com } z = z^1 \text{ e } p = p^0 x^0$$

A questão destinada a conduzir cada indivíduo à formação de um valor para  $\Delta z$  é, nestas condições, o veículo de concretização do mercado que o CVM propõe. Para que constitua um meio eficaz de formação do valor, não apenas terá que ser compatível com a situação apresentada em cenário - sendo a consequência natural dessa situação - como deve possuir um formato compatível com a revelação de preferências; isto é, perante a pergunta da WTP (WTA) cada indivíduo "calcula" e indica a despesa (compensação) que efectivamente estaria disposto a pagar (receber) face a  $\Delta z$ , sem que isso ponha em causa a coerência da ordenação de preferências relativa a todos os bens que compõem o seu "cabaz" de consumo.

Se em relação ao cenário apenas está definida genericamente a estrutura e conteúdo a que deve obedecer, o mesmo não ocorre com a pergunta da WTP (WTA); de facto, no decurso da evolução do CVM, foram criadas e desenvolvidas técnicas específicas de obtenção da WTP (WTA). O objectivo dessas técnicas é levar cada indivíduo a fornecer correctamente a preferência pelo bem  $z$ , revelando apenas essa preferência, e não um valor deformado por diversas "fontes de ruído". Veremos mais tarde que essas "fontes de ruído" podem, ou não, ser intencionais, e que existem vários meios para as eliminar, pelo menos parcialmente.

À partida, podem distinguir-se duas formas de propôr a questão da WTP (WTA):

- Pedir a cada indivíduo que formule o valor que estaria disposto a pagar (receber) face a  $\Delta z$ , ou seja, levar cada consumidor a minimizar a sua função despesa, reportando-se a  $U^0$  ou  $U^1$  (questão open-ended).
- Indicar um valor para a despesa (compensação), e perguntar se o consumidor a aceitaria ou rejeitaria; neste caso, cada indivíduo teria que determinar a despesa mínima que lhe iria assegurar a manutenção de  $U^0$  ou  $U^1$  e proceder à sua comparação com o valor indicado em inquérito (questão close-ended).

Uma e outra têm vantagens, tal como implicam alguns problemas. As questões open-ended são consideradas demasiado exigentes, dada a ausência de familiaridade com o bem, e o tipo de raciocínio que o inquirido tem que efectuar para chegar a um valor; todavia, as questões close-ended exigem exactamente o mesmo tipo de raciocínio, pois de outra forma não seria possível responder, credivelmente, SIM ou NÃO. À simplicidade de uma questão close-ended pode ainda acrescentar-se o facto de esta pergunta aproximar o inquérito de uma situação de mercado (em particular quando se usa a WTP) ao remeter o inquirido para o papel de price-taker, tal como num mercado de concorrência perfeita. No entanto, testes de fiabilidade dos resultados de ambos os métodos indicam que se pode realizar qualquer um deles com a mesma margem de confiança (Loomis, 1990).

As questões close-ended e open-ended podem ser complementadas por técnicas auxiliares que se destinam a auxiliar o processo de revelação de preferências. Essas técnicas, podem subdividir-se em dois grupos distintos:

- aquelas que fornecem valores de referência para a resposta ;
- aquelas que intensificam o processo de pesquisa de valor .

No primeiro grupo está incluído o payment-card; depois de colocada a pergunta da WTP cada inquirido pode consultar uma lista de valores, identificados com despesas correntemente efectuadas com bens públicos (sob a forma de aumentos de preços, impostos, ou taxas). A formulação da WTP faz-se com base nesses números: "Tendo em conta este tipo de despesa, quanto estaria disposto a pagar para...?". Geralmente considera-se o método inapropriado, por constituir uma fonte potencial de "ruído": o indivíduo, quando confrontado com a dificuldade de uma questão open-ended tende a socorrer-se dos valores de que dispõe em vez de estabelecer o seu próprio valor, condicionando assim a sua resposta (Mitchell e Carson, 1989).

O segundo grupo é representado por um processo de licitação (bidding-game), que se aplica a perguntas do tipo close-ended como open-ended. Uma vez fixado o primeiro valor para uma dada quantidade, cada inquirido é levado a participar num "leilão" em que o entrevistador propõe acréscimos (decréscimos) sucessivos, até obter uma recusa. O valor final é apurado como sendo a máxima WTP (ou a mínima WTA) para a variação de quantidade em causa. As duas críticas principais à operacionalidade do bidding-game consistem na afirmação de que o bidding é enviesado pelo valor inicial (Boyle, Bishop e Welch, 1985), seja ou não formulado pelo inquirido; e que o processo de licitação produz impaciência suficiente nos indivíduos para não lhes permitir revelar a verdadeira preferência.

A pergunta da WTP/WTA conta ainda com três elementos adicionais que facilitam a revelação de valor, ao fornecer um contexto específico para o eventual pagamento (recebimento). Esses elementos são:

- veículo de pagamento (recebimento): definição do meio através do qual o indivíduo irá efectuar a despesa ou receber a compensação; esse meio pode ser objecto de uma identificação vaga, como seja "...preços...", "...impostos...", "...subsídio..."; ou, pelo contrário, pode estar sujeito a uma especificação precisa: "... conta de electricidade..", "...conta da água...", "...imposto directo sobre o rendimento...", "...acréscimo de x% no IVA do bem y..."

A escolha do veículo de pagamento (recebimento) e do grau de especificidade com que ele é definido dependem, fundamentalmente, do tipo de bem avaliado e da "dimensão" da procura: o meio escolhido deve ser directamente associado com o bem - se se pretende a preservação de áreas florestais é razoável sugerir um aumento do preço de um ou vários produtos derivados da madeira; por outro lado, quanto menor for a escala de incidência dos benefícios do bem, mais específico deve ser o meio de pagamento - se estiver em causa um bem público local, cuja procura se resume aos habitantes concentrados junto do bem, não fará qualquer sentido propôr um "...aumento de preços...", mas sim, por exemplo, o lançamento de uma taxa camarária.

- definição da população abrangida pelos benefícios ou custos derivados de  $\Delta z$ , tal como pelo mecanismo de despesa ou compensação.
- definição da periodicidade de pagamento/recebimento e do horizonte temporal para qualquer um deles.

O contexto criado por estes elementos é alvo de controvérsia, na medida em que qualquer um deles é considerado como uma fonte potencial de distorção do verdadeiro valor. Ensaios feitos no âmbito do mesmo inquérito, com duas amostras diferentes, revelam que a WTP formulada é sensível ao veículo de pagamento proposto, variando com ele (Rowe e Chestnut, 1983). O mesmo acontece com as especificações relativas ao horizonte temporal; a solução adoptada, é torná-lo indeterminado. Quanto ao veículo de pagamento, sempre que possível, recorre-se à fórmula "...preços ou impostos...", ou, em alternativa, permite-se ao inquirido que escolha um de entre vários veículos de pagamento que lhe são sugeridos.

As restantes perguntas do inquérito destinam-se, fundamentalmente, a estabelecer a ligação entre o cenário e a questão chave do inquérito, e a verificar a coerência das respostas. Ambas as tarefas são necessárias para a aceitação dos resultados: as respostas à pergunta da WTP (WTA) pressupõem que a informação do cenário foi assimilada e irá ser processada para a resposta pretendida; para isso, o inquérito deve dispôr de uma sequência intermédia de questões que obriguem o inquirido a utilizar a informação do cenário e ao mesmo tempo o conduzam para a formação e revelação do valor.

Existem pelo menos duas fontes possíveis de distorção de valor: o indivíduo não percebeu o processo do inquérito, porque não assimilou correctamente a informação cedida; ou o indivíduo "não quer" perceber a finalidade do inquérito, se acreditou que vai ser penalizado de alguma forma, a partir das respostas que conceder. Ambas as incoerências podem ser detectadas se o inquérito possuir algumas questões capazes de evidenciar contradições, ou mudanças drásticas de comportamento.

A distorção derivada da incompreensão pode testar-se com perguntas específicas sobre o conteúdo do cenário. A incoerência deliberada pode ser detectada colocando questões que permitem reversões drásticas de comportamento; por exemplo, quando se pede a WTP por  $\Delta z$ , e depois se oferecem condições para uma despesa menos onerosa proporcionando ao indivíduo a possibilidade de rever o seu valor para o mesmo  $\Delta z$ , a revisão indicará, eventualmente, a presença de um comportamento estratégico.

Por fim, surge um último bloco de questões em que se procura a obtenção de valores para outras variáveis explicativas da WTP (WTA). De todas as variáveis que podem determinar uma dada WTP (WTA), o rendimento do indivíduo inquirido ou do agregado familiar que ele representa é uma das mais importantes; esta questão pode vir ainda acompanhada por outras destinadas a obter um esboço do que é a restrição orçamental do indivíduo. O argumento para a importância deste bloco de questões consiste na afirmação de que um indivíduo só estará apto a formular a sua WTP (WTA) se tiver presente não apenas a informação cedida pelo cenário, como a sua restrição orçamental  $y = px$ ; uma vez que o inquérito - ao fixar um nível de utilidade - obriga à substituição de  $x$  por  $z$  (ou  $z$  por  $x$ ), a presença da restrição orçamental a par da situação inicial ajuda o inquirido a compreender que terá de efectuar substituições, e a determinar quais e em que quantidade (Kealy, Montgomery e Dovidio, 1990).

Este grupo de questões levanta um problema a nível da estrutura de inquérito, no que se refere à ordem pela qual elas devem aparecer. Em função do afirmado anteriormente, a questão referente ao rendimento deve preceder a da WTP. Contudo, sabe-se por experiência com qualquer tipo de inquérito (seja ele o CVM ou não), que todas as perguntas relacionadas com o rendimento ou sua afectação entre despesas,

são as que obtêm maior número de recusas; neste caso colocá-las antes da própria questão da WTP (WTA) pode comprometer a resposta à pergunta fulcral do inquérito, ou gerar uma dupla deformação: o indivíduo começa por subavaliar  $y$ , e quando confrontado com a questão da WTP (WTA) também subavalia a WTP, ou sobreavalia a WTA, conforme o caso.

Assim, a estrutura geral de um inquérito obedece por norma à seguinte sequência:

- Apresentação do tema de inquérito, com garantia de anonimato
- Apresentação do cenário
- Perguntas de ligação entre o cenário e a questão da WTP (WTA)
- Pergunta da WTP (WTA)
- Questões destinadas a obter as restantes variáveis explicativas, entre elas o rendimento.

A aplicação de CVM parece constituir um processo demasiado extenso que requer tempo e paciência consideráveis por inquérito aplicado. Todavia, não é assim, por três motivos:

- a informação cedida em cenário é necessariamente limitada, para que possa ser compreendida e assimilada.
- a sequência de questões entre o cenário e a revelação da WTP (WTA) não pode ser demasiado extensa para que o inquirido não esteja sujeito a um processo de dispersão de informação; a sequência de questões pretende reforçar a relação entre ambos e não diluí-la.
- as perguntas relativas às restantes variáveis aparecem como um formulário, onde basta assinalar o intervalo de valores em que está compreendida a resposta do indivíduo.

A extensão da informação concedida bem como da sequência de questões do inquérito, podem sofrer alterações significativas consoante o meio de comunicação utilizado para o realizar. Os três meios a que o CVM recorre são a entrevista pessoal, o inquérito por correio, e a entrevista telefónica (Cummings et al, 1986; Mitchell e Carson, 1989); de todos eles, o mais limitativo é o último: a distância que o veículo de contacto gera entre entrevistador e entrevistado retira ao primeiro a capacidade de conduzir eficazmente a entrevista, e desmotiva o segundo (ou cria-lhe inclusive aversão ao processo de inquérito), porque representa uma invasão de privacidade; o processo de assimilação de informação é de qualidade inferior ao de outro tipo de inquéritos, porque não é possível captar a atenção do inquirido com a mesma eficácia, e porque dados como fotografias, esquemas ou gráficos, não podem ser mostrados.

Neste aspecto, os inquéritos enviados por correio são uma forma privilegiada de obter respostas baseadas em informação abundante e diversificada, já que o indivíduo não apenas tem acesso a essa informação, como também pode disponibilizar mais tempo para a processar e considerar as respostas. No entanto, a vantagem é relativa: o facto do inquérito ser abandonado à iniciativa de cada indivíduo tem, geralmente, consequências indesejáveis: ou os inquiridos estudam o inquérito e organizam uma resposta global, estratégica e coerente, ou os inquiridos não respondem, ou não enviam o inquérito.

Assim, a entrevista pessoal parece constituir um meio termo aceitável, embora não isento de riscos próprios: a presença do entrevistador, a forma como contacta os potenciais inquiridos e lhes aplica o inquérito, a linguagem que utiliza, a maior ou menor simpatia que suscita nos indivíduos abordados, são factores suficientes para inutilizar alguns inquéritos. Quando se trata de entrevistas pessoais pode afirmar-se que, pelo menos no início do inquérito, o principal "elemento de ruído" é o próprio entrevistador. Geralmente este possui treino suficiente para motivar a participação sem interferir no seu conteúdo. Em termos de informação, a sua quantidade/qualidade será certamente inferior à de um inquérito enviado por correio, mas em contrapartida é possível ao entrevistador prestar esclarecimentos oportunos face a eventuais dúvidas. O tempo disponibilizado e a forma como é ministrado o inquérito não possibilitam respostas estratégicas bem elaboradas, facilitando a sua detecção.

### I.3. O método de avaliação contingencial - comparações

A partir da descrição antes efectuada é possível identificar as principais características do CVM, bem como estabelecer as comparações necessárias para localizar o método no âmbito das diversas estruturas de avaliação existentes.

As características que distinguem o CVM de outras metodologias são, segundo Mitchell e Carson (1989):

- O CVM é um método directo de avaliação: as preferências de cada indivíduo são obtidas a partir da sua revelação, e não por observação de comportamentos.
- O CVM efectua uma avaliação contingencial porque faz depender a revelação de preferências de cada indivíduo de duas circunstâncias:
  - a variação de  $z$  de  $z^0$  para  $z^1$
  - a manutenção do nível de utilidade  $U^0$ , ou a transição para  $U^1$
- O CVM tem um carácter puramente hipotético porque a avaliação contingencial se refere a bens que por natureza não são transaccionados em mercado - bens públicos puros;
- Um inquérito do CVM não é apenas um veículo de recolha de dados numéricos; consubstancia igualmente o mercado do bem ambiental definindo quantidades, atribuindo direitos de propriedade e promovendo o encontro entre a oferta de  $z$  e a sua procura a preços não nulos.

Assim, o CVM pode considerar-se um método "híbrido" de avaliação, porque não é apenas um inquérito, nem concretiza inteiramente um mercado.

As suas diferenças face a um inquérito comum são imediatas:

- O tema e a situação proposta são invulgares, sobretudo quando não existe familiaridade com o bem ambiental público, ou uma divulgação prévia de informação demasiado geral ou demasiado específica - e insuficiente na maioria dos casos.
- O objectivo do inquérito é obter a revelação de um comportamento provável e não de uma atitude, já que existe a tentativa de construir um mercado; isto significa que o indivíduo deve formular um valor e não uma opinião. O que está em causa é "Quanto pagaria (receberia) se ocorresse  $\Delta z$ ?" e não "Se ocorresse  $\Delta z$  concordaria? Estaria disposto a pagar (receber) uma dada quantia?".
- Decorre do acima referido que as respostas concedidas ao inquérito do CVM são, necessariamente, o produto de um esforço de racionalização superior àquele que é suficiente para validar os resultados de outro qualquer inquérito; tal resulta do grau de especificidade das questões efectuadas num contexto que é hipotético.

Por outro lado, é impossível estabelecer uma comparação integral entre o CVM e os mercados dos bens privados.

O primeiro obstáculo reside na natureza de alguns dos bens ambientais: a impossibilidade de exclusão e a ausência de rivalidade são suficientes para que não exista qualquer tradição de mercado ligado a esses bens: a sua oferta é um privilégio do Estado-Providência ou de entidades não lucrativas com fins mais ou menos filantrópicos; acrescenta-se ainda que a existência dessa oferta - entenda-se gestão dos níveis de provisão - apenas é reconhecida porque o ritmo de crescimento populacional e o desenvolvimento económico que dele decorre, vieram converter os bens ambientais em recursos escassos, nem sempre renováveis.

A aparente inesgotabilidade dos bens ambientais, as suas características públicas, e o facto de proporcionarem benefícios intangíveis, contribuem para a geração de um segundo obstáculo à formação de um mercado: este conjunto de atributos levam a que o bem ambiental seja considerado livre, o que cria duas indeterminações: quem detém os direitos de propriedade sobre o bem ou sobre o fluxo de benefícios que este proporciona, e para quem devem transitar esses direitos?

Estas dificuldades são parcialmente ultrapassadas pelo CVM. No que se refere à natureza pública do bem, esta é "corrigida" pela imposição de uma exclusão global; ou seja, a procura é informada de que, se não revelar uma preferência significativa por  $z$ , poderá defrontar uma situação em que  $\Delta z$  é nula ou tão drástica que reduz a provisão de  $z^0$  para  $z^1 = 0$ . Note-se contudo que uma exclusão global não se identifica, de forma alguma, com as condições habituais da concorrência perfeita.

A transição dos direitos de propriedade obedece, genericamente, à seguinte "regra":

- os indivíduos que veem limitados os seus benefícios -  $\Delta z < 0$ , ou na impossibilidade de obter  $\Delta z > 0$  - devem ser compensados, porque cederam a terceiros o direito de interferir na provisão de  $z$ , ou de a manter num nível indesejado ou insuficiente.
- os indivíduos que veem acrescidos os seus benefícios -  $\Delta z > 0$ , ou a quem vai ser evitado  $\Delta z < 0$  - devem efectuar uma despesa, porque adquiriram o direito de interferir ou manter a provisão de  $z$ .

A aceitação desta regra depende dos direitos de propriedade que os indivíduos julgam deter no início do inquérito, e da capacidade deste para justificar a transição que propõe; esta última questão passa pela identificação de quem gerou o nível actual de provisão, quem vai interferir nessa quantidade, por que motivos, e com que vantagens e prejuízos para os consumidores de  $z$ . Este tema será abordado em particular na aplicação prática, e em pontos posteriores da exposição teórica.

Uma outra diferença óbvia entre um mercado de bens privados e o mercado do CVM, é que os primeiros são reais, e o segundo é hipotético com respeito ao bem e ao acto de pagamento (recebimento). Esta diferença, só por si, não seria demasiado importante se existissem condições prévias de familiaridade com o bem, seus atributos, e efeitos da variação da sua quantidade. O cenário pode colmatar esta deficiência, mas nunca nas condições usuais: a informação cedida e o tempo disponível para a assimilar não tem qualquer ponto de contacto com as condições em que um indivíduo efectua as suas escolhas de bens privados; para estes últimos dispõe de tempo para tomar conhecimento de todos os seus atributos, efectuar comparações com bens substitutos e determinar, por ajustamentos sucessivos, o seu par

preço/quantidade óptimos. Acrescente-se ainda que a experiência de mercado é enriquecida pelo facto de a pesquisa ser, muitas vezes, um acto social, na medida em que cada indivíduo não se limita a recolher informação da sua própria experiência, mas também a vai comparar com a de outros indivíduos, consumidores do bem.

Ora o inquérito do CVM é fortemente limitativo em termos de tempo, experiência adquirida, e intercâmbio de informação, o que pode retirar significado à sua revelação de preferências; ou então classificá-la como "imatura", na medida em que seriam necessários vários actos de "compra e venda" posteriores, para chegar à solução ideal em termos da minimização da função despesa individual.

Chegados a este ponto podemos distinguir duas abordagens distintas dos mercados do CVM: uma, em que se pretende igualá-lo a um mercado hipotético, mas privado; outra, em que se propõe o mercado do CVM como mercado político.

A primeira das abordagens pretende privatizar, tanto quanto possível, o bem ambiental público, através da aplicação das chamadas Condições Operacionais de Referência (Cummings et al, 1986):

- Familiaridade com o bem;
- experiência de consumo com diversos níveis de quantidade;
- contexto de certeza no que se refere às condições de transacção do bem e à probabilidade de vir a consumi-lo num futuro próximo;
- utilização de estruturas de pagamento;
- benefícios decorrentes apenas do valor de uso do bem.

Notoriamente, algumas destas condições ficam por satisfazer, excepto se o domínio do CVM se restringir a um campo muito limitado do tipo de bens avaliados.

Uma outra abordagem que permite o uso das potencialidades do CVM a nível de uma grande diversidade de bens, é a dos mercados políticos (Mitchell e Carson, 1989): estes diferenciam-se dos mercados económicos na medida em que a existência do mercado político se decide por votação - geralmente este é aceite quando existe uma maioria, ou 2/3 de votos favoráveis - e em que o preço a pagar, uma vez estabelecido o mercado, é a mediana e não a média dos preços votados.

O mercado político caracteriza-se ainda por uma opção instantânea entre duas ou mais alternativas. Essa escolha não é obrigatoriamente frequente, o que significa que o mercado político não requer familiaridade e experiência no grau exigido por um mercado (note-se, contudo, que existem bens privados que são objecto do mesmo tipo de compra). Considera-se que a escolha não é baseada em sentimentos puramente egoístas, mas sim num misto de satisfação dos interesses pessoais e alheios, dado que o mercado político explicita a natureza colectiva da escolha.

Finalmente, o mercado político permite opções baseadas em vários motivos, que não apenas o uso directo de um bem (isto significa que várias categorias de benefícios com níveis diferentes de incerteza podem ser avaliadas), e admite a interferência do contexto em que é constituído o mercado, durante a formação do valor.

Se o CVM adoptar o formato de referendo, quer utilize questões do tipo close ou open-ended, possui duas vantagens relativamente ao mercado político: as técnicas de amostragem para seleccionar os indivíduos a inquirir, e a entrevista pessoal, permitem ultrapassar o enviesamento que geralmente ocorre nos mercados políticos (votam apenas os indivíduos com maior grau de rendimento e instrução), bem como a inércia dos votantes em geral. Por outro lado, o facto de o inquérito do CVM significar que o mercado se desloca até à procura cria condições para transmitir informação que os indivíduos não procuram voluntariamente (dado que também existe um grau significativo de inércia quando a informação não se encontra directamente disponível, e não vai ao encontro do consumidor).

Apesar da adequação entre os mercados políticos e o CVM, poderemos verificar, no decurso da parte II, que grande parte da discussão de validade do método se faz quase sempre tomando como referência a estrutura e mecanismos de funcionamento dos mercados de bens privados.

Com base em todas as considerações anteriores, podemos estabelecer uma comparação breve entre o CVM e os métodos indirectos de avaliação dos bens ambientais, e enunciar tanto as vantagens como desvantagens do primeiro.

Como o nome indica, os métodos indirectos recorrem a comportamentos que evidenciam a preferência por um dado bem ambiental, e não a uma revelação explícita de uma intenção de comportamento. Assim, o método indirecto deduz a procura do bem ambiental a partir da procura de um bem privado que lhe seja complementar (Método dos Custos de Viagem - TCM), ou de um bem privado que o incorpore (Método dos Preços Hedónicos - HPM). Ambos os métodos requerem o acesso a dados estatísticos sobre a procura de bens privados envolvidos, ou a sua recolha através de inquéritos especificamente desenhados para os obter. Os problemas<sup>1</sup> decorrentes destas metodologias são os seguintes:

- **TCM**

- dificuldade na obtenção dos dados por inquérito, uma vez que este se pode revelar mais pormenorizado e exaustivo que um inquérito do CVM;

- nem sempre está incluída no modelo a hipótese de substituição de um bem/local por outro;

- o TCM apenas pode medir os benefícios obtidos directamente do uso de um bem; benefícios decorrentes do "existence value" não podem ser captados;

- dificuldade em isolar apenas os custos directamente associados ao bem ambiental em causa.

- **HPM**

- dificuldade em obter os dados estatísticos necessários, em quantidade e qualidade;

---

<sup>1</sup> Um problema comum a ambos os métodos - e também ao próprio CVM - é a especificação do modelo do qual será deduzida a função procura a teoria não indica qual a forma do modelo explicativo.

- os indivíduos não detêm informação sobre a característica (bem ambiental) avaliada pelo HPM sendo difícil avaliar até que ponto este está incorporado na escolha do bem privado;
- as expectativas sobre  $\Delta z$  interferem na atribuição de um preço ao bem que incorpora o bem ambiental, mas não são captadas pelo HPM;
- é impossível aplicar o HPM a bens que já se encontram sob a jurisdição estatal.

Assim, o CVM revela-se um método muito mais abrangente, na medida em que pode avaliar bens que não sendo transaccionados em mercado, também não podem ser captados pelos métodos indirectos de avaliação. Ambas as características não deixam de levantar dificuldades: o facto de o CVM propôr mercados "únicos", faz com que os seus resultados sejam dificilmente controláveis, porque não estão disponíveis termos de comparação suficientemente fiáveis para aceitar ou rejeitar os resultados obtidos. Desta forma, o método pode igualmente classificar-se de estanque, o que tem suscitado uma discussão rigorosa e exaustiva da sua validade. No entanto, e no que se refere à análise da fiabilidade dos valores obtidos, pode recorrer-se a um ou mais métodos de teste:

- aplicação do mesmo inquérito, à mesma amostra, em períodos de tempo diferentes;
- simulação de um mercado para o bem, onde se efectuem verdadeiras transacções, com "dinheiro real";
- comparação com um método indirecto sempre que esteja reconhecida a qualidade das suas fontes e a coincidência absoluta entre a categoria de benefícios avaliada pelo CVM e a categoria de benefícios que o método indirecto pode "medir";
- análise estatística e econométrica dos resultados: qualidade da amostra escolhida; poder explicativo das variáveis independentes; coerência entre o comportamento obtido e o comportamento que a teoria prevê.

Tendo remetido as considerações sobre fiabilidade para o caso prático que complementa a Dissertação, vamos ocupar-nos em seguida apenas dos problemas de validade. Começaremos por estabelecer o que é que se entende por validade do CVM, passando por imediato à apresentação dos argumentos e contra-argumentos que seleccionámos para a debater.

## II - DISCUSSÃO DA VALIDADE DO CVM

### II.1 - Primeiras considerações sobre validade

O objectivo da PARTE II é, como o título indica, a discussão da validade do CVM. Essa discussão implica o levantamento dos problemas que comprometem a aceitação dos resultados de um inquérito, a análise dos contra-argumentos que negam ou diminuem esses problemas e ainda a apresentação das soluções propostas para os eliminar - caso se aceite a sua existência e relevância.

O motivo que levou a centrar toda a Tese em torno da discussão de validade reside no facto de a maioria das aplicações do CVM se revelarem quase sempre uma fonte de polémica: nenhum ensaio do CVM foi objecto de uma aceitação generalizada, o que permitiria converter a sua estrutura num inquérito padrão, isto é, num modelo a utilizar como referência para aplicações posteriores; acrescente-se ainda que grande parte dos ensaios do CVM trazem sempre uma nova proposta de abordagem do inquérito, e geralmente criam um novo tópico de discussão. Assim, a argumentação que envolve cada caso, constitui um aviso claro da impossibilidade de aplicar o método sem ponderar cuidadosamente todos os detalhes da construção de um inquérito; realizar a discussão desses detalhes corresponde a percorrer um labirinto do qual se pretendem conhecer todos os ramos sem saída, bem como o caminho mais curto para o inquérito óptimo. Veremos em que medida isso é possível, no decurso da própria discussão.

Contudo, antes de iniciar qualquer tipo de controvérsia, é necessário tecer algumas considerações prévias sobre o próprio conceito de validade. Efectivamente, e no que se refere ao CVM, a validade não foi sempre encarada da mesma forma.

Após duas décadas fundamentais para o desenvolvimento do CVM (1965-1985), criou-se um campo amplo de discussão. O aparecimento de várias técnicas alternativas do inquérito, a investigação dos problemas que a natureza do CVM e as características dos bens avaliados podiam levantar, e a sua aplicação a um domínio cada vez mais vasto de bens, permitiram que se elaborasse um dos primeiros estudos sobre o estado-de-arte do método (Cummings et al, 1986). Na obra em referência, não existe menção à validade do CVM, mas sim à "exactidão de resultados"; não se trata de uma mera diferença de palavras, mas de uma atitude particular face ao problema.

No capítulo das conclusões (Cummings et al., 1986, Cap.13, pág.232) a exactidão dos resultados é entendida como "...a valoração de um bem que revela razoavelmente a...preferência pelo bem...". Por sua vez, para que uma revelação de preferências se considere razoável é necessário que se satisfaçam duas condições:

- O valor monetário do custo ou benefício é obtido no âmbito das Condições Operacionais de Referência (COR), tal como foram definidas na PARTE I - O Método de Avaliação Contingencial; ou seja, aquelas que vão contribuir para aproximar o inquérito de um mercado real.

- Dados dois valores, obtidos por métodos diferentes - CVM e TCM ou CVM e HPM - esses valores são considerados "exactos" se se verificar que

$$[0.5V_{CVM}; 1.5V_{CVM}] \cap [0.5V_{TCM}; 1.5V_{TCM}] \neq \{0\}$$

ou

$$[0.5V_{CVM}; 1.5V_{CVM}] \cap [0.5V_{HPM}; 1.5V_{HPM}] \neq \{0\}$$

sendo  $V_{CVM}$  o valor obtido pelo CVM e  $V_{TCM}$  ou  $V_{HPM}$  os valores obtidos pelos respectivos métodos indirectos, alternativos.

Daqui resultam, de imediato, as seguintes observações: em primeiro lugar, está em causa a aceitação/rejeição de resultados dos inquéritos, não a aceitação/rejeição do próprio método; em segundo lugar, está implícito o facto de que, se a estrutura de referência for devidamente transposta para o CVM, então as preferências reveladas sejam razoáveis; por fim, a confirmação da exactidão dos resultados requer, apesar de tudo, uma comparação com outros métodos aplicados ao mesmo caso. Isto implica, desde logo, que o CVM tem uma "licença ilimitada" de aplicação desde que esteja devidamente balizado pelas COR e possua um termo de comparação. Ambas as condições deixam a desejar, tanto no que se refere à autonomia do método, como no que respeita ao domínio da sua aplicação - restringido pela possibilidade de aplicar, ou não, as COR.

A discussão da validade que actualmente se prossegue distingue-se da postura assumida por Cummings et al (1986) em dois aspectos fundamentais:

- é bastante mais vasta, e disciplinada, convertendo a "exactidão dos resultados" num de vários aspectos a considerar;
- parece ser também mais radical, na medida em que coloca todo o método em causa, e lhe parece procurar um veredicto de aplicabilidade.

O último aspecto referido consubstancia-se em duas orientações complementares da investigação: por um lado tem-se efectuado uma busca exhaustiva de todos os factores susceptíveis de questionar a validade do método, a nível das técnicas de construção e aplicação de inquéritos; por outro lado começou a admitir-se que as fontes de invalidade podem não residir nele, mas sim nas próprias bases teóricas. Não é por acaso que Adamowicz (1991) contrapõe a capacidade de valoração do CVM à racionalidade dos consumidores, ou que Bishop (1992) afirma "...Se os valores de existência são teoricamente duvidosos, questões de validade empírica são irrelevantes". Igualmente incluído neste tipo de controvérsia está também o conceito de option-value (Cory e Saliba, 1987).

A par da investigação rigorosa dos factores de invalidade - o que inclui não apenas a identificação como a elaboração de testes eficazes na detecção da sua presença - surge uma maior disciplina na consideração do "problema de validade". É assim que Mitchell e Carson (1989), propõem uma tipologia das diversas validades a verificar num qualquer inquérito, para tornar possível a aceitação generalizada do método.

Assim, aquilo que Cummings et al (1986) denominam como "exactidão de resultados", reparte-se em Mitchell e Carson (1989) por dois tipos de validade:

- a "content validity", onde se avalia a capacidade de um inquérito para definir um bem e estabelecer-lhe um mercado (note-se que as COR estão aqui incluídas, mas deixam de ter carácter obrigatório);
- a "convergent validity", onde é procurada a comparação de resultados fornecidos pelo CVM e por outro método que avalie a mesma realidade (TCM ou HPM).

Restam ainda dois outros tipos de validade: a "criterion validity", onde se põe em causa o confronto entre os resultados do CVM e os preços do mercado do bem (geralmente o teste desta validade requer uma simulação de mercado); e a "theoretical validity", onde se confirma o comportamento obtido no mercado hipotético com o comportamento esperado, que a teoria sugere (isto é, procura-se determinar se as variáveis explicativas que a teoria define mantêm o seu poder explicativo, a nível dos resultados obtidos).

Note-se, no entanto, que Mitchell e Carson apenas propõem como indispensáveis, a verificação da "content validity" e da "theoretical validity" (Cap.9, pág.209); mas essa postura dever-se-à, sobretudo, ao optimismo dos autores no que se refere à validade do método.

Chegados a este ponto, antes de iniciar qualquer discussão sobre validade, resta-nos apresentar o ponto de vista adoptado para desenvolvê-la.

Genericamente, a finalidade do inquérito é a obtenção da WTP (WTA) para um bem sem tradição de mercado. Uma avaliação correcta apenas é possível se conseguirmos uma WTP(WTA) verdadeira, ou seja, aquela que expressa as preferências dos indivíduos e que consta do seu processo de maximização de utilidade. O problema de validade do método resulta do facto de essas preferências serem obtidas por via directa, mas hipotética, e não por observação continuada dos comportamentos que as denunciam, considerando-se que esse processo contém vários incentivos para uma falsa revelação de valores.

Assim,

$$\text{WTP (WTA) REVELADA} = \text{VERDADEIRA WTP (WTA)} \pm \text{ERRO}$$

o que reparte o problema de validade em dois aspectos distintos mas relacionados entre si:

- até que ponto é possível aproximar a WTP (WTA) revelada da verdadeira WTP (WTA)? Ou seja, até que ponto o próprio inquérito pode minorar o ERRO, à partida?
- Na impossibilidade de eliminar o ERRO, até que ponto se pode determinar a sua origem e extensão, uma vez obtidos os resultados?

Como veremos no decurso da PARTE II, o CVM procura sobretudo evitar o ERRO, dado que não existem meios concretos de o calcular, uma vez presente.

Apesar da simplicidade da formulação do problema, o veredicto de aceitação ou rejeição definitiva do método encontra-se por enquanto suspenso, e os motivos para essa indefinição repousam na ausência de um padrão que lhe sirva de referência, quer dentro, quer fora do CVM.

A nível do método, esse padrão é inexistente devido ao que pensamos ser o seu actual estado-de-arte. De facto, o CVM parece ainda não ter transposto o limiar do laboratório, causando a expectativa de "surpresas inesperadas", no que se refere aos resultados obtidos: "We have a love-hate relationship with the contingent valuation method. We love the fact that contingent valuation dares to go where no market dares, we hate the fact that once there we do not always know what we have." (Crocker, 1993, pág.252).

A fase de laboratório possui algumas características que dificultam e retardam o processo de avaliação global da validade:

a) A investigação em laboratório não tem sido sistemática.

Geralmente a aplicação do CVM pode assumir uma de duas perspectivas: ou procura ampliar o campo de incidência do CVM, fazendo a avaliação dos custos/benefícios associados a um novo bem, ou efectua o teste da presença de um factor de distorção da WTP(WTA) que se tenha manifestado em casos paralelos. Acontece que é frequente a coincidência de ambos os objectivos no mesmo estudo, o que pode proporcionar erros de fontes ainda desconhecidas, inerentes à especificidade do caso abordado.

b) Cada teste de validade é orientado para o factor de distorção que se procura isolar.

Em geral não é possível efectuar vários testes a nível do mesmo inquérito, quer por motivos de funcionalidade, quer porque o teste de alguns factores pode requerer, inclusivé, a utilização deliberada de outros (para tanto basta que exista um trade-off entre eles). Assim, porque nem sempre se sabe até que ponto as "fontes de ruído" interferem umas com as outras, também é difícil determinar até que ponto se isolou a fonte pretendida.

c) Não existe consenso em relação às formas de testar a validade.

É frequente que, dada uma objecção ao método por via de um teste de validade, exista de imediato uma contra-argumentação no sentido de inutilizar o próprio teste; é o caso do problema de satisfação moral e valores arbitrários abordado por Kahneman (1992) e rebatido por Smith (1992).

Da conjugação dos aspectos atrás referidos resulta que não foi ainda possível estabelecer um inquérito padrão tido como um ponto de referência suficientemente estável para permitir a abordagem sistemática da validade. Esta "desordem" da investigação tem sido progressivamente minorada pela disciplina de trabalhos como o

que Cummings et al (1986) e o de Mitchell e Carson (1989) acabam por introduzir, mas não basta para afirmações definitivas sobre o CVM; é provável que o método não se encontre ainda preparado para abandonar o laboratório, no decurso da sua terceira década.

A condição de laboratório do CVM parece reforçar-se, na medida em que qualquer um dos métodos indirectos de estimação de custos e benefícios - TCM e HPM - possuem as suas limitações próprias de aplicação. Com efeito, se se considerarem os métodos indirectos como indispensáveis para validar os resultados do CVM (Brookshire, 1982), como é possível determinar a existência dessa validade, se os próprios TCM e HPM não asseguram resultados isentos de distorções? Mesmo que a relação entre o CVM e um método indirecto seja, não de dependência, mas de complementaridade (como é o caso no estudo de Cameron, 1992), as dificuldades subsistem.

Contudo, a presença das limitações dos métodos indirectos permitem uma outra visão do problema: se todos os métodos, directos ou indirectos, padecem de problemas de aceitação, não existe qualquer motivo para persistir na necessidade de associar o CVM aos segundos; apesar do "desconforto" que a ausência de um termo de comparação possa causar, é talvez razoável discutir e melhorar a validade do CVM, apenas no seu âmbito.

Assim, começámos por identificar três fontes possíveis de invalidade do CVM, das quais nos ocuparemos detalhadamente, em seguida. Ela são:

- A disparidade da WTP e WTA enquanto expressões de duas medidas de variação do bem estar teoricamente equivalentes (variação compensada e variação equivalente);
- A existência de comportamento estratégico associado ao uso da WTP;
- A possibilidade de obter valores sem significado ou sem probabilidade de concretização em mercado real, devido ao carácter hipotético do CVM.

## II.2 - WTP versus WTA

### II.2.1 - Definição do Problema

Dada uma variação da provisão de um bem, a pergunta utilizada no inquérito para avaliar monetariamente os custos ou benefícios assim gerados não parece levantar mais do que um problema, no domínio da validade: se a questão colocada não se revelar compatível com o caso em estudo, então o propósito do inquérito é anulado, retirando qualquer significado e uso aos seus resultados.

Numa primeira aproximação às diversas aplicações do CVM, identificaram-se não apenas as diversas propostas de mercado passíveis de serem colocadas aos consumidores do bem, como as utilizações que as entidades de política económica poderiam fazer dos resultados recolhidos. Ambas proporcionam, quando devidamente combinadas com o factor tempo, todos os pares possíveis de perguntas/situações compatíveis, apenas sendo necessário escolher a que se adequa a cada caso prático em estudo. Assim:

a) Numa situação de decréscimo de utilidade (variação negativa da provisão do bem), os indivíduos estarão dispostos a:

1. receber a quantia mínima que os compensará da perda (obtenção da WTA - variação compensada), ou
2. pagar a quantia máxima que lhes evita o prejuízo (obtenção da WTP - variação equivalente).

b) Ao contrário, numa situação de acréscimo de utilidade (variação positiva da provisão do bem), os indivíduos poderão querer:

1. pagar a quantia máxima que lhes assegura o benefício (WTP - variação compensada), ou
2. receber a quantia mínima que os compensa da desistência desse benefício (WTA - variação equivalente)

c) Em qualquer um dos casos, de decréscimo ou aumento de bem estar, a segunda opção - respectivamente WTP para os custos, e WTA para os benefícios - parece vocacionada apenas para avaliações ex-ante; o tipo de questão colocada será:

"Quanto está disposto a pagar (receber) para ficar tão bem como ficaria se ocorresse um decréscimo (acréscimo) da provisão do bem ...?"

Quanto à primeira opção, tanto pode ser utilizada credivelmente em situações de avaliação ex-ante como ex-post. Porque o que se pretende do CVM é a sua inserção nos processos de maximização de utilidade social, sendo o veículo que proporciona elementos sobre a procura de bens sem tradição de mercado, as suas aplicações adoptam, regra geral, uma perspectiva ex-ante.

d) Em termos de política económica, portanto já em pleno domínio das utilizações do CVM, os resultados obtidos de acordo com a)1. e b)1. poderiam levar ao seguinte tipo de decisões:

- numa situação ex-ante: interferir ou não futuramente na provisão do bem, consoante os custos (ou benefícios) que daí iriam resultar para a população.
- numa situação ex-post: determinar qual o montante a atribuir ou a retirar a cada indivíduo, por forma a repôr o nível de bem estar anterior, associado à provisão inicial do bem.

Quanto a a)2. e b)2., serão adequadas a uma de duas situações de política económica:

- perante a eventual interferência na oferta do bem, determinar a priori até que ponto os indivíduos querem evitar os prejuízos - ou até que ponto querem desistir dos ganhos - que daí irão advir.
- na impossibilidade de interferir na oferta do bem, determinar até que ponto os indivíduos terão de ser penalizados - ou compensados - monetariamente, para transitarem a outro nível de bem estar, considerado preferível ao actual.

Este conjunto de opções não oferece, pelo menos em aparência, nenhuma dificuldade de aplicação: cada situação de custo ou benefício possui duas perspectivas distintas de avaliação e na ausência de outras fontes de invalidade, qualquer um dos resultados obtidos terá uma utilização específica a nível de política económica. Assim, perante a flexibilidade do método em termos de situação existente/pergunta possível, nem mesmo a questão de validade inicialmente formulada parece estar em causa. Todavia, os mesmos ensaios do CVM que de alguma forma utilizaram os critérios atrás referidos, também vieram proporcionar resultados inesperados do ponto de vista da teoria, e indesejáveis do ponto de vista da validade. De facto pôde verificar-se que:

- A magnitude dos valores formulados em resposta a questões que envolviam a WTA era muito superior à magnitude dos valores resultantes de um pedido de formulação da WTP, para casos envolvendo o mesmo tipo de bem.
- Em situações teoricamente equivalentes os valores revelados da WTA e da WTP eram muito diferentes, verificando-se uma WTA excessiva, face à WTP. E isto quando - pelo facto de se referirem ao mesmo custo ou benefício - deveriam ser aproximadamente iguais.

Qualquer um destes aspectos levanta um problema de validade, excepto se a origem da disparidade tiver um fundamento teórico que não foi apreendido ou explorado correctamente. Excluindo a hipótese de uma "falha" teórica, passamos então a indicar concretamente em que termos se torna questionável a validade do CVM:

- Se, nas situações em que é adequado utilizar a WTA, esta proporciona valores tidos como inaceitáveis (por serem demasiado elevados), então como avaliar estas situações? Será que é necessário restringir a aplicabilidade do CVM apenas aos casos em que é apropriado o uso da WTP?

- Se, para situações alternativas, mas equivalentes, não são obtidas valorações idênticas, qual dos valores formulados corresponde às verdadeiras preferências dos indivíduos inquiridos? Na ausência de um critério que permita efectuar essa escolha, a validade dos resultados é posta em causa.

Apartir da definição do problema nestes termos, a investigação das causas e eventuais soluções tomou forma, dando origem a pelo menos três correntes distintas: explicação da disparidade com base no efeito-rendimento e efeito-substituição a que uma variação da provisão do bem dá origem; identificação das ineficiências do mercado proposto pelo CVM que propiciam essa disparidade; e, finalmente, a apresentação dos "novos" comportamentos no processo de maximização de utilidade que tornam essa disparidade legítima.

Vamos ocupar-nos de cada corrente em particular, nos pontos subsequentes.

### **II.2.2 - WTP vs WTA, efeito-rendimento e efeito substituição**

Enquanto o problema de disparidade entre a WTP e a WTA tomava forma a nível das aplicações do CVM, surgiu um trabalho que procurava confirmar a eficácia do excedente do consumidor (EC) enquanto medida monetária de variação do bem estar (Willig, 1976). Embora esse trabalho não se inserisse na investigação directamente relacionada com o desenvolvimento do CVM, os seus resultados tinham implicações significativas para o método: não apenas inutilizavam a necessidade de calcular a variação equivalente (VE) ou compensada (VC), como afirmavam, implicitamente, ser indiferente o uso da WTP ou da WTA. À luz destas conclusões o CVM tornava-se um meio ineficiente de cálculo de custos ou benefícios dada a discrepância de valores que podia proporcionar. A consideração deste aspecto parecia suficiente para rejeitar o método.

Apesar de essa conclusão ter sido apenas temporária, é conveniente explicitar em que bases se apoiou, uma vez que delas viria a resultar um ramo particular de argumentação, no sentido de revalidar os usos do CVM.

A proposta de Willig tem como ponto de partida uma única variação de preços de um bem, de  $p_1$  para  $p_2$ ; face a essa variação - na ausência de um efeito-rendimento a ela associado - o acréscimo (ou decréscimo) de bem estar pode ser igualmente representado, em termos monetários, pelo EC, VC ou VE. Isto é, dada uma elasticidade procura-rendimento nula, então  $EC=VC=VE$  (à semelhança do que foi exposto na PARTE I da Dissertação, com base em Johansson, 1987).

A demonstração de Willig prossegue com duas generalizações sucessivas: mesmo que a elasticidade procura-rendimento não seja nula, a igualdade anterior mantém-se - embora por aproximação - tanto para uma elasticidade constante como para uma elasticidade variável. Além disso, é possível calcular a margem de erro que essa aproximação implica, o que permite isolar, com bastante exactidão, tanto a VC como a VE. As únicas condições impostas à utilização dos resultados são:

- pequenas elasticidades da procura-rendimento
- um rácio reduzido entre o excedente do consumidor e o rendimento nominal (o que geralmente ocorre quando o cabaz de bens consumidos é diversificado).

Assim, sendo  $\varepsilon$  e  $\underline{\varepsilon}$  respectivamente a maior e menor elasticidade procura-rendimento, verificamos para a procura inversa entre  $p_1$  e  $p_2$  que os resultados de Willig são os seguintes:

$$1. EC \simeq VC \simeq VE$$

$$2. \underline{a}|EC| + EC \leq VC \leq \bar{a}|EC| + EC$$

$$EC - \bar{a}|EC| \leq VE \leq EC - \underline{a}|EC|$$

$$\text{com } \underline{a} = \frac{\varepsilon|EC|}{2y}$$

$$\text{e } \bar{a} = \frac{\bar{\varepsilon}|EC|}{2y}$$

3. Se  $\underline{a} > 0.05$ ,  $\bar{a} > 0.05$  e  $\frac{|EC|}{y} > 0.9$ , tanto  $\underline{a}$  como  $\bar{a}$  possuem uma forma de cálculo diferente, mas a conclusão geral mantém-se:  $EC \simeq VC \simeq VE$

Desta forma, porque tanto a WTP como a WTA - desde que correctamente formuladas - são valores monetários pertencentes a curvas inversas de procura compensada, os resultados acima mencionados deveriam verificar-se também para os valores da WTP e WTA conseguidos em inquérito, excepto se as perguntas destinadas a obtê-las estivessem mal concebidas, ou mal suportadas pela estrutura do inquérito.

A partir desta conclusão, os trabalhos a este propósito orientaram-se não no sentido de negar os resultados de Willig, ou de outras formulações semelhantes, mas sim de procurar as inadequações da sua proposta, quando aplicada à realidade que o CVM avalia: bens públicos ou semi-públicos - ambientais ou não - mas com mercado geralmente inexistente em qualquer um dos casos. Uma das inadequações a apontar desde já é o facto de a elasticidade procura - rendimentos dos bens ambientais nunca ser reduzida, dado que estes são bens superiores.

A identificação dos factores que impediam a aplicação directa do trabalho de Willig, fez-se gradualmente. Bockstael e McConnell (1980) apresentam de forma bastante descritiva as dificuldades de utilização destes resultados na investigação empírica: a primeira, e também a mais óbvia, reside no facto de que a estimação - quer do EC,

quer dos limites que contêm a VC ou VE - se basear em "...observable demand data..." (Willig, 1976, pág. 589); acontece que na maior parte dos casos de aplicação do CVM, esses dados não estão directamente disponíveis porque o mercado não existe. Por outro lado, supondo uma interferência na provisão do bem, as alterações dos preços daí decorrentes podem não ser reduzidas, tanto porque ocorreu uma grande variação de quantidades como porque as elasticidades não são tão pequenas como o previsto; em qualquer um dos casos, o cálculo fiável dos intervalos aos quais pertencem a VC e a VE pode tornar-se impossível, de acordo com as regras propostas por Willig; finalmente, ainda que existissem dados para calcular o EC (como se pressupõe no caso anterior) existem formas da função procura que embora sendo adequadas ao caso em estudo, dificultam o cálculo dos limites para a VC ou VE.

Randall e Stoll (1980) aprofundaram um dos aspectos aflorados por Bockstael e McConnell (1980). Uma segunda diferença óbvia entre a situação trabalhada por Willig e os casos de aplicação do CVM, reside no facto de estarem em causa, não variações iniciais de preços, mas sim variações iniciais de quantidades; ambos os casos têm um tratamento diverso.

Assim, Randall e Stoll redefinem os resultados de Willig, calculando os limites de variação da VC e da VE para uma qualquer transição do nível de provisão do bem da quantidade  $q_1$ , para a quantidade  $q_2$ . E as conclusões a que chegam são em tudo semelhantes: mais uma vez  $EC \simeq VC \simeq VE$ , desde que o efeito-rendimento resultante da passagem de  $q_1$  a  $q_2$  seja moderado<sup>1</sup>.

Desta forma, o que começou por ser a base para uma rejeição do CVM, acabou também por vir a conceder-lhe uma solução: sempre que estivesse em causa a variação da provisão de um bem com um efeito-rendimento reduzido (em função de um pequeno rácio  $|EC|/Y$ ), e dado que  $VC \simeq VE$ , seria indiferente o uso da WTP ou WTA. Porque uma pergunta orientada para a obtenção da WTA parecia levantar problemas à revelação de preferências, e porque estava teoricamente provada a indiferença entre ambas, bastava abandonar definitivamente a WTA substituindo-a pela WTP em todos os casos. De acordo com a discriminação que foi feita no início de II.2.1 uma situação de custo seria avaliada através do cálculo da variação equivalente e uma situação de benefício seria avaliada pelo cálculo da variação compensada.

No entanto, de acordo com as observações que a seguir se expõem, a simplicidade da proposta anterior também pode ser entendida como uma simplificação inadequada:

- A disparidade entre a WTA e a WTP baseia-se na existência de um "efeito-substituição", tal como o define Hanneman (1991), e não por um efeito-rendimento na óptica de Randall e Stoll;
- A disparidade entre a WTA e a WTP baseia-se em comportamentos específicos ou ineficiências do CVM;

<sup>1</sup> O efeito-rendimento de Randall e Stoll denomina-se, na verdade "price flexibility of income", e é um parâmetro desconhecido. Pode calcular-se com base numa função particular de procura compensada invertida e comporta-se como uma elasticidade procura-rendimento. Mas a especificidade da demonstração de Randall e Stoll não afecta nenhuma das conclusões tiradas.

- A WTP não é isenta de problemas de validade; os comportamentos estratégicos tendem a subavaliá-la; ( a tratar em II . 3 . );
- A variação equivalente, necessariamente utilizada nas situações de custo, não é um indicador satisfatório nos termos definidos por Hoehn e Randall (1987), afectando assim a obtenção da WTP ou WTA. ( a tratar em II . 4 . );

De momento, limitamo-nos à apresentação da proposta de Hanneman, já que ela decorre directamente do trabalho de Randall e Stoll (1980).

Em termos gerais, Hanneman afirma que a variação da quantidade provida de um bem, de  $q_1$  para  $q_2$  pode causar uma diferença substancial de valor entre a WTP e a WTA, ainda que o efeito-rendimento seja moderado. Essa diferença provém do grau de substitutabilidade existente entre o bem cuja provisão é afectada, e os bens privados que integram o cabaz de consumo do indivíduo. Por exemplo, supondo um decréscimo da provisão de um bem público, a disparidade entre a WTP e a WTA será tanto maior quanto menor for a possibilidade de substituir esse decréscimo por um ou mais bens privados, capazes de manter o indivíduo no mesmo nível de utilidade. Entenda-se possibilidade de substituição não como a compensação de uma perda através de ganho noutra tipo de bens, mas sim como capacidade efectiva de satisfazer o mesmo tipo de necessidades que o bem público iria satisfazer.

A demonstração de Hanneman socorre-se dos passos prosseguidos por Randall e Stoll (1980), excepto no que se refere ao parâmetro "price flexibility of income". Segundo as deduções matemáticas de Hanneman, este parâmetro é o rácio de duas elasticidades: elasticidade procura-rendimento tal como usada por Willig e  $\sigma$ , elasticidade de substituição entre o bem que sofreu o decréscimo, e um bem composto definido à Hicks. Sempre que  $\epsilon$  fôr nula  $\sigma$  tender para o infinito, verifica-se a igualdade por aproximação  $EC \simeq VC \simeq VE$ ;  $\epsilon$  a diferença entre a WTP e a WTA será tanto maior quanto menor fôr  $\sigma$ .

Os resultados sugeridos por Hanneman são compatíveis com a explicação da disparidade baseada na rejeição da transição dos direitos de propriedade que a pergunta envolvendo a WTA vai implicar: uma WTA descomunal em comparação com a WTP, pode significar que o indivíduo a quem a WTA é solicitada não pretende desfazer-se do total ou parte da quantidade do bem de que dispõe (Meyer, 1979). Um dos motivos pode ser a impossibilidade de efectuar a substituição do bem que sofreu o decréscimo, e manter o nível inicial de utilidade; outro motivo pode residir na noção de irreversibilidade associado à perda: geralmente os inquéritos apresentam um horizonte temporal indeterminado, tanto para as situações de perda como de ganho; se existir, por parte dos inquiridos, a noção de que nunca mais irão dispôr de um dado bem público (e/ou de todos os que o seu desaparecimento possa afectar) é muito provável que a WTA aumente substancialmente. É provável também que a existência de uma irreversibilidade seja muitas vezes confundida pelos indivíduos com uma impossibilidade de substituição, devido à carga psicológica inerente a uma perda irreparável.

### **II.2.3 - Ineficiências do CVM**

Antes de identificar as alegadas ineficiências do CVM que estão na origem da diferença de valores entre WTP e WTA, é necessário especificar o conteúdo do termo "ineficiências".

Como já vimos na PARTE I desta Dissertação, o objectivo principal do CVM quando aplicado a um caso particular, é reunir todas as condições necessárias para criar um mercado ao bem público ou semi-público a avaliar. Uma vez que o inquérito é o veículo de formação desse mercado, ele deve ser capaz de proporcionar informação e incentivos suficientes para levar os indivíduos não apenas a encontrar as suas verdadeiras preferências, como a proceder à sua correcta revelação; assim, à semelhança do que ocorreria em qualquer mercado eficiente de um bem privado, cada consumidor iria encontrar o seu óptimo em termos de preço-qualidade do bem.

A incapacidade do método para recriar certas condições de mercado pode conduzir os indivíduos que nele participarem a efectuar escolhas que, embora racionais, são ineficientes.

Note-se a distinção propositada entre racionalidade e eficiência; de facto, todo o indivíduo que participa num mercado de acordo com os sinais emitidos por esse mercado, está a ser racional, mas logo que os sinais sejam "errados" ou ambíguos, o mesmo indivíduo verá limitada a eficiência das suas decisões de optimização.

Entre as várias ineficiências atribuídas aos mercados que o CVM estabelece, consideram-se três como fundamentais para gerar a discrepância entre WTP e WTA:

- indefinições e incompatibilidades criadas pela atribuição implícita dos direitos de propriedade do bem;
- ausência de um processo de aprendizagem (i.e., falta de experiência de mercado);
- existência de comportamentos estratégicos.

#### **II.2.3.a) WTP vs WTA e direitos de propriedade**

Antes de serem averiguadas as potenciais fontes de ineficiência do CVM, no que respeita aos direitos de propriedade é necessário saber exactamente quem detém os direitos de propriedade do bem no início do inquérito, e quem ficará a possuí-los após a concretização do mercado que o CVM propõe. Quando falamos de um bem estamos a referir-nos ao fluxo de benefícios que uma "coisa" proporciona, e não à "coisa" em si (Bromley, 1991): por exemplo, não estão em causa transacções do Grand Canyon ou da Grande Barreira de Coral, mas sim dos benefícios (ou decréscimos de benefício) que ambos podem proporcionar.

Se voltarmos ao início do ponto II.2.1 , mais especificamente, se olharmos de novo para as alíneas a) e b), podemos estabelecer uma relação imediata entre o tipo de questões a colocar e a transição dos direitos de propriedade que lhe está implícita:

- uma questão destinada a obter a **WTP** implica que o indivíduo que aceita responder vai efectuar uma compra; os direitos de propriedade do bem em causa vão transitar da entidade que assegura a sua provisão para o consumidor,
  - evitar que essa entidade diminua a provisão do bem (situação de custo - variação equivalente) ou
  - adquirir o acréscimo de provisão do bem (situação de benefício - variação compensada);
- uma questão destinada a obter a **WTA**, por sua vez, determina que o indivíduo aceite efectuar uma venda, transferindo os direitos de propriedade do bem para a entidade que interfere na sua provisão. Num dos casos a entidade actua no sentido de diminuição da provisão do bem (custo - variação compensada); no outro, a entidade adquire o direito de não aumentar a provisão do bem (situação de benefício - variação equivalente).

A partir daqui é possível definir as fontes de ineficiência. Estas são pelo menos de duas espécies: em primeiro lugar, os indivíduos podem rejeitar a transição dos direitos de propriedade que a questão que lhes foi colocada implica; como consequência, as suas respostas serão recusas de protesto ou, valores que exprimem a incompatibilidade com a situação proposta e que se confundem, com revelações irracionais de preferências. Em segundo lugar, a forma como os direitos de propriedade são inicialmente atribuídos tem consequências a nível da consideração do rendimento dos indivíduos tais que promovem uma formulação "irracional" da WTA ou WTP. Vamos explicitar os dois pontos de vista, pela ordem em que foram referidos:

a1) Como já foi visto no ponto II.2.2, uma WTA demasiado elevada para constituir um valor aceitável, pode ser um sinal transmitido pelo consumidor, no sentido de indicar que não pretende desfazer-se dos direitos de propriedade: quaisquer que sejam os motivos na base dessa recusa, o indivíduo não quer transferir para terceiros o direito de alterar a provisão do bem (Meyer, 1979).

No nosso entender, esses motivos podem ser, entre outros, a impossibilidade de substituir o bem para o qual está previsto um decréscimo, ou o risco e incerteza que de alguma forma podem estar associados à entrega da gestão do bem a uma dada entidade.

Por outro lado, a natureza dos bens avaliados pelo CVM também não facilita a aceitação das propostas de inquérito, no que respeita à atribuição inicial dos direitos de propriedade, ainda que esta esteja devidamente suportada por lei. Isto deve-se ao facto dos bens avaliados serem públicos no sentido económico, determinando a impossibilidade de aplicar o princípio de exclusão. A inexistência desse princípio leva os indivíduos a considerar que o bem público se encontra sob o regime de "livre

acesso" (tal como definido por Bromley, 1991), originando duas consequências imediatas:

- os consumidores não entendem porque terão de pagar um bem do qual já se consideram proprietários recusando-se a pagar ou, admitindo a inevitabilidade do pagamento, contribuindo o menos possível;

- os consumidores acham injusto que terceiros alterem a provisão de um bem do qual se consideram proprietários e requerem por isso uma larga indemnização, ou - porque nem sequer acreditam que tal interferência seja possível - revelam uma WTA elevada, na tentativa de obter o máximo dinheiro possível.

Mitchell e Carson (1989) contornam este problema ao fazerem notar que os bens públicos se podem considerar bens "detidos colectivamente". Esta expressão quer significar que todos os indivíduos têm acesso ao bem (já que por natureza, este não permite a exclusão) mas nenhum dos consumidores pode transmitir o seu direito de acesso; isto é, os bens públicos caracterizam-se, segundo os autores, por direitos de propriedade colectivos não transferíveis.

Assim, as questões envolvendo a WTA podem ser eliminadas, sempre que ficar bem definido perante o inquirido qual o tipo de direitos de propriedade que ele detém; o problema reside pois, na capacidade do inquirido para explicar a cada indivíduo em que reside a impossibilidade de transferir os direitos de propriedade. Para resolver esse problema torna-se indispensável que o inquirido mencione explicitamente, que cada consumidor do bem já paga uma determinada quantia para manter ou aumentar a sua provisão, sob a forma de aumentos de preços ou lançamento de impostos; esta afirmação destina-se a transmitir aos consumidores a ideia de que estes já possuem uma tradição de consumo a "preços" não nulos.

Desta forma, tanto as situações de custo como de benefício resultantes da diminuição ou acréscimo do bem em causa, podem ser avaliadas apenas com base na utilização da WTP; as questões do inquirido resumem-se a:

- "Quanto está disposto a pagar para ver acrescida a qualidade do bem..., e ficar tão bem como antes?"

- "Quanto está disposto a pagar para manter o nível actual de qualidade do bem, em vez de achar preferível o decréscimo da sua provisão?"

a2) Segundo Krutilla e Fisher (citados por Meyer, 1979), uma avaliação do bem não é indiferente à atribuição inicial dos direitos de propriedade, devido à presença (ou ausência) da restrição orçamental. Assim, se o indivíduo efectua uma compra, isto é, se adquire os direitos de propriedade, tem que considerar a sua dotação em termos monetários, para proceder à inclusão da nova despesa, e reajustar as restantes despesas da sua restrição orçamental. Ao contrário, a venda do bem proporciona um acréscimo do rendimento nominal, e esse acréscimo não está balizado por qualquer tipo de restrição, o que permite a formulação de valores excepcionalmente elevados, independentes do processo de valoração do bem.

Quanto muito, do nosso ponto de vista, poderá existir um factor determinante no condicionamento da WTA: suponha-se um indivíduo que além de conhecer em

pormenor a composição da sua restrição orçamental, tem também um padrão de consumo fixo; neste caso, que geralmente ocorre para indivíduos de baixo rendimento e que defrontam uma fraca diversidade de mercados (seja por isolamento cultural, seja por subdesenvolvimento da própria economia), é provável que a WTA não seja excessivamente elevada, porque não existem incentivos externos para um acréscimo do rendimento nominal - excepto se o mesmo indivíduo pretender constituir uma espécie de "fundo de reforma".

Adiante será analisado outro tipo de interferências exercidas pela restrição orçamental ou pelo rendimento nominal, sobre a formulação da WTP e WTA.

### **II.2.3.b) WTP vs WTA e experiência de mercado**

Uma outra ineficiência apontada ao CVM é a impossibilidade de cada indivíduo adquirir experiência de mercado, apenas durante o processo de resposta ao inquérito, dado que a natureza do instrumento utilizado para a revelação de preferências assim o impõe: um inquérito eficaz não pode ser prolongado, quanto mais não seja porque a população inquirida não disponibiliza tempo nem paciência para os inquéritos em geral. O mesmo não aconteceria se se utilizasse uma simulação de mercado, devido à presença de transacções com "dinheiro real".

Mas, em que consiste exactamente a experiência de mercado, e porque é ela necessária? Em primeiro lugar, um indivíduo não consegue absorver toda a informação relativa a um mercado, ainda que ela esteja disponível e seja correcta; para conhecer o funcionamento desse mercado, e de todos os outros que proporcionam os diversos bens consumidos, é necessário tempo; por outro lado, cada indivíduo tem que pesquisar as suas próprias preferências, e determinar em que medida os bens adquiridos satisfazem as suas necessidades numa dada combinação quantidade-preço, e não noutra qualquer - mais uma vez, é preciso tempo.

Assim, a maximização de utilidade nunca é instantânea, mas sim um processo gradual: as sucessivas combinações de quantidades dos diversos bens consumidos tendem para o cabaz óptimo, mas só muito dificilmente serão o cabaz óptimo, até porque todos os mercados sofrem transformações constantes, e cada indivíduo é obrigado a proceder aos reajustamentos que essas transformações implicam. Daqui resulta que o aparecimento de um novo mercado significa um esforço adicional para os consumidores: eles vão ter de investigar até que ponto o bem transaccionado lhes interessa, em que quantidades vai satisfazer a necessidade na origem do seu consumo, a que substituições vai dar origem, e até que ponto isso aumenta ou não o seu nível de utilidade.

Dado que o mercado dos bens a avaliar pelo CVM é geralmente inexistente, quando ele aparece sob a forma de inquérito, os indivíduos são levados a efectuar em 20 minutos uma tarefa que requer meses, nos mercados de bens privados. Levanta-se então uma questão geral de validade que leva a averiguar até que ponto as condições criadas pelo CVM nesses 20 minutos podem equiparar-se a um contexto que necessita de meses ou anos para se definir.

A disparidade entre a WTP e a WTA surge, para alguns autores, como um produto da incapacidade do CVM para proporcionar essas condições. Assim, todos os indivíduos

que aceitam participar no mercado proposto apenas poderão ser racionais no âmbito das condições limitadas do inquérito (Knez, Smith e Williams, 1985, ou Coursey, Hovis e Schulze, 1987).

Se o inquérito estiver bem construído, as preferências reveladas pelos potenciais consumidores do bem correspondem apenas ao "arranque" da procura do bem. E nesse mercado imaturo são frequentes dois tipos de comportamento: revelações de preferências sujeitas à ilusão monetária e/ou comportamentos estratégicos de free-riding.

A ilusão monetária actua no sentido de converter uma despesa num acto muito mais penoso que um recebimento, independentemente do benefício efectivo que se adquire por intermédio da primeira, ou da compensação real que lhes poderá proporcionar o segundo. Desta forma, cada indivíduo deixa-se influenciar pelo valor que atribui à própria moeda, e não ao bem que deveria avaliar.

Por outro lado, a natureza do bem pode conduzir ao aparecimento de comportamentos estratégicos, segundo os quais cada indivíduo é levado a subavaliar a WTP, desde que acredite que não poderá ser excluído dos benefícios gerados por um acréscimo da provisão do bem.

Assim, a ilusão monetária actua no sentido de criar a disparidade entre a WTP e a WTA, e a eventual presença de comportamentos estratégicos contribui para acentuá-la.

Coursey et al (1987) elaboraram uma experiência a partir de uma simulação de mercado, com o objectivo de provar que só um processo de aprendizagem pode corrigir gradualmente a disparidade, até isolar as verdadeiras preferências. Apresentam ainda como indispensável o recurso a um mecanismo que elimine - também progressivamente - os comportamentos estratégicos, criando penalizações para uma falsa revelação : logo que os indivíduos se apercebam de que não vão conseguir maximizar a sua utilidade, excepto se "não mentirem", a revelação da verdadeira WTP fica assegurada<sup>2</sup>

No que respeita apenas ao processo de aprendizagem, os inquéritos podem resolver parcialmente o problema, com recurso a diversos elementos do mesmo:

- Cenário: informação detalhada sobre a natureza do bem a avaliar; identificação de todas as consequências directas ou indirectas, produzidas por uma dada variação da sua provisão.

- Questões do inquérito:

- colocação de questões sobre o rendimento nominal disponível e a sua afectação entre várias categorias de despesas, o que levará o inquirido a visualizar a sua restrição orçamental;

- obtenção da WTP (WTA) através de um processo de licitação "à Randall" (Randall e Eastman, 1974);

<sup>2</sup> Os problemas de validade decorrentes da existência de comportamentos estratégicos serão tratados em particular em II.3 - Comportamentos Estratégicos.

- após a questão da WTP perguntar quais as despesas que o indivíduo deixará de fazer, para poder dispender a quantia revelada -; ou, no caso da WTA, quais as despesas que o indivíduo tenciona fazer com a compensação recebida (assim, podemos ter uma ideia das substituições inerentes ao aumento ou diminuição da quantidade do bem avaliado).

Contudo, as "defesas" acima mencionadas parecem não funcionar em todos os casos (Knetsch e Sinden, 1987); a resistência demonstrada pela disparidade  $WTA > WTP$  durante variados ensaios destinados a eliminá-la, faz-nos considerar a hipótese de que tal diferença tem origem em comportamentos bem enraizados e não numa "confusão" temporária que actos sucessivos de compra ou venda possam corrigir. Esta visão do problema assenta na "prospect theory" de Kahneman e Tversky (1979), e nas implicações que dela resultam para o CVM.

### II.2.3.c) WTP vs WTA e comportamentos de "loss aversion"

Se na alínea anterior a desigualdade  $WTA > WTP$  era devida a um fenómeno de ilusão monetária, neste caso a mesma disparidade tem origem na diferente valoração que um indivíduo atribui a uma perda ou a um ganho reais. Assim, o que está em causa, não é a perda ou ganho monetário, mas sim a perda ou ganho de um fluxo de benefícios.

A relutância em incorrer num custo, por decréscimo da provisão de um bem, traduz-se monetariamente por uma elevada WTA, tal como a preferência relativa a um benefício tem uma expressão monetária reduzida. Assim, estando em causa a mesma variação absoluta de quantidades, o valor monetário que lhe é atribuído difere de acordo com o sinal da variação, dando origem a  $WTP \neq WTA$  e  $WTA > WTP$ , para todos os casos.

A explicação para este fenómeno reside na existência de um **status quo** que os indivíduos não abandonam com facilidade, por manifestarem um comportamento de aversão à perda. O status quo, ou ponto de referência, não é mais do que uma combinação de bens e serviços de um qualquer consumidor, no momento em que lhe propõem a alteração da quantidade de um dos bens. O comportamento de aversão à perda, por sua vez, traduz-se na dificuldade com que os indivíduos abandonam o status quo, ainda que esteja assegurada a manutenção do mesmo nível de utilidade em que se encontram. Em termos de curvas de indiferença, o status quo actua como "centro de gravidade", dificultando todos os movimentos do consumidor para outras combinações de bens. Esse centro de gravidade pode ser tão estável que os indivíduos não apenas expressam elevadas compensações por perdas, como podem inclusive requerer compensações por ganhos, o que significa que o abandono do status quo é considerado um custo (Hartman, Doane e Woo, 1991).

A persistência dos consumidores em permanecer no seu ponto de referência, levou Kahneman e Tversky a "substituir" a função utilidade habitual, por uma função de valor, nos seguintes termos (Tversky e Kahneman, 1991):

- dado um ponto de referência, todos os ganhos e perdas se referem esse ponto.
- a aversão à perda implica que um ganho tem um valor inferior a uma perda, mesmo quando a variação das quantidades na origem de um ou outro é a mesma, em termos absolutos.
- o comportamento de loss aversion é válido tanto para situações de ganhos e perdas em contexto de incerteza, como em situações de risco nulo.

Ainda que um processo de aprendizagem facilite a transição dos consumidores para um novo status quo, como o admite Hartman et al (1991), é impossível considerar a aplicação de um inquérito sem levar em conta a presença do ponto de referência, excepto se optarmos desde logo pela solução de Mitchell e Carson (1989), por nós apontada em II.2.3.a). Contudo, depois da apresentação das diversas perspectivas do problema, em particular esta última, a dúvida sobre a correcção desse procedimento permanece, uma vez que a aplicação generalizada da WTP parece implicar uma forte subavaliação de custos associados ao decréscimo dos bens públicos.

Tal subavaliação pode ter consequências indesejáveis por exemplo a nível da preservação de recursos ou equilíbrios ecológicos, ou a nível do lançamento de impostos destinados a regular emissões de poluentes, uma vez que a WTP revelada pelos consumidores não é suficientemente elevada para sinalizar todos os custos em que eles vão de facto incorrer, caso a acção de preservação não seja levada a cabo total ou mesmo parcialmente. Assim, o mais provável é que os consumidores venham a padecer de custos - mesmo pagando para os evitar - quando na verdade deveriam estar a ser compensados; desta forma, acaba por se gerar uma situação em que os indivíduos têm mais perdas do que na situação anterior, pois pagam para evitar um custo, sem conseguir eliminá-lo.

## II.3 - Comportamento estratégico

### II.3.1. Definição do problema

Suponha-se que, apesar da controvérsia que rodeia a escolha do tipo de pergunta a efectuar num inquérito, se optou pelo uso de uma questão destinada a obter a WTP. Viu-se em II.2 que se os valores da WTA são geralmente encarados com bastante reserva, também não existem garantias de que a WTP formulada seja verdadeira. Para tanto basta que se verifiquem condições capazes de gerar um comportamento estratégico, tenham elas a sua origem no tipo de bem avaliado ou na configuração do inquérito.

Mais uma vez o problema de validade se repete: se o inquérito permite os comportamentos estratégicos e/ou não tem capacidade para os evitar, então os seus resultados nada significam, pelo menos de acordo com o objectivo inicial pretendido.

Para compreender exactamente que postura assumir na avaliação da presença e peso dos comportamentos estratégicos no CVM, torna-se necessário ter presente a sua definição, ainda que em termos gerais:

Suponha-se um bem em relação ao qual todo e qualquer consumidor tem a garantia de saciedade e de não exclusão do consumo do bem referido.

Nestas condições, os consumidores tendem a efectuar uma falsa revelação de preferências, seja no sentido de pagar o menos possível para obter uma dada quantidade (comportamento de free-riding), seja no intuito de alterar o nível de provisão do bem, incorrendo na sobreavaliação. Ambas as atitudes decorrem da impossibilidade por parte da entidade que gere a provisão do bem, para excluir os consumidores; além disso, este aspecto acaba por ser reforçado pela ausência de rivalidade: se não existe concorrência entre consumidores, é impossível obter a revelação de preferências por intermédio dos preços.

A nível do inquérito, para lá da natureza do bem envolvido, existem ainda duas outras condições para o comportamento estratégico: os inquiridos consideram que há uma forte probabilidade de serem obrigados a pagar pela provisão do bem, porque interpretam a própria presença do inquérito como um "sinal" de que esse pagamento é eminente ou, os indivíduos não acreditam que terão de pagar seja o que fôr, e então procedem a uma sobreavaliação que sinalize o seu interesse pelo bem avaliado. Esta segunda versão do comportamento estratégico, corresponde à aceitação do CVM enquanto meio de avaliação de um bem público, sem contudo lhe atribuírem qualquer probabilidade de concretização enquanto mercado.

Geralmente os indivíduos não detêm informação suficiente para optarem pela segunda estratégia, o que significa que o comportamento mais comum nos inquéritos é o free-riding.

O comportamento estratégico difere de todos os outros problemas de validade do CVM, porque, como o nome indica, trata-se de um comportamento deliberado. Ao contrário, as questões debatidas sobre a disparidade WTP vs WTA, ou aquelas que

serão tratadas posteriormente, a propósito do carácter hipotético do CVM, têm como característica o facto de escaparem ao controle dos indivíduos, funcionando como condicionamentos que se reflectem com maior ou menor intensidade a nível do inquérito.

O comportamento estratégico dada a sua intencionalidade, consubstancia duas vantagens:

- o indivíduo ao qual se pede a WTP, tem de aproximar a sua formação da WTP do verdadeiro valor, para revelar aquele que no seu entender lhe trará maior vantagem;
- a presença do free-riding indica que o indivíduo abordado pelo inquérito acredita na possibilidade de concretização do mercado nele proposto.

Contudo, ambas as "virtudes" não solucionam o problema de validade especificamente colocado pelo comportamento estratégico, e impõem a procura de meios segundo os quais seja possível obter as verdadeiras preferências, sem contudo retirar credibilidade ao inquérito.

É fácil verificar que a primeira abordagem do problema pressupõe a existência indiscutível do comportamento estratégico. Todavia veremos, no decurso deste ponto, que mesmo a sua presença é questionável, senão na sua totalidade, pelo menos parcialmente, tal como é questionada a eficácia dos meios destinados a erradicá-lo.

### **II.3.2. Soluções para a presença indiscutível do comportamento estratégico**

Para a corrente de pensamento que considera inevitável a ocorrência de comportamento estratégico sempre que a provisão de um bem público está em causa, o consumidor apenas pode tomar uma de duas decisões: pagar o menos possível pela variação da quantidade provida, ou não pagar seja que quantia fôr. Em última análise, se a provisão do bem fôr abandonada à colectividade, este jamais será fornecido, por falta de meios financeiros para o fazer. Isto implica a necessidade de transferir, ou manter, a provisão do bem público em causa "à guarda" de uma entidade que se encarregue simultaneamente de gerir as quantidades óptimas a prover em cada momento, e de recolher os meios para financiar essa provisão. Os custos sem garantia de retorno que esta actividade implica acabam por remeter, definitivamente, a provisão dos bens públicos para a esfera do Estado, pelo que um mercado privado destes bens parece estar fora de causa. No entanto, porque a necessidade de conhecer as verdadeiras preferências se mantém, torna-se imprescindível achar um meio de as obter, iludindo o comportamento estratégico.

O único motivo pelo qual semelhante comportamento não é irracional - mas apenas ineficiente - reside no facto de a natureza do bem não permitir aos consumidores outra atitude que não a de revelação estratégica de preferências. Assim, a determinação da verdadeira procura requer o uso de um "artifício" que modifique as condições propícias à actuação estratégica, convertendo a formulação da verdadeira WTP na única solução racional possível (Mitchell e Carson, 1989).

Dado que a natureza do bem é inalterável, a propensão ao comportamento estratégico que daí resulta, terá de ser neutralizada a outro nível; geralmente os mecanismos destinados a obter a verdadeira WTP (denominados ICDRD's, ou seja, "incentive compatible demand revelation devices") interferem nos meios e modos de revelação, na quantia que cada indivíduo irá de facto pagar, e nas condições segundo as quais se fará a provisão do bem. Vão ser apresentados sucintamente, três exemplos distintos de ICDRD's.

O primeiro ICDRD por escolhido foi apresentado por Tideman e Tullock (1976), e baseia-se no chamado "imposto de Clarke". Supondo duas opções de nível de provisão de um bem público, requer-se de cada indivíduo solicitado para revelar as suas preferências, que escolha uma de ambas as opções, e que em seguida formule a quantia que está disposto a pagar para obter a opção na qual "votou". Todavia, todos os indivíduos que participarem estão sujeitos às seguintes condições: o nível de provisão escolhido será aquele que tem uma maior preferência revelada total; todo o indivíduo que pretender influenciar esse resultado estará sujeito ao pagamento de uma quantia idêntica à diferença entre os valores totais obtidos para cada uma das opções. Segundo Tideman e Tullock apenas existem vantagens numa formulação "sincera" da WTP dado o risco em que se incorre no caso contrário: se a WTP for intencionalmente subavaliada é possível que o voto não seja suficiente para o indivíduo obter a opção que deseja; se for sobreavaliada, existe a probabilidade de ter de pagar um valor superior àquele que considera valer a pena.

As características principais deste ICDRD são:

- o indivíduo é confrontado com a existência de uma maioria, sendo penalizado sempre que interferir na decisão maioritária;
- o indivíduo nunca paga apenas a WTP que formulou, excepto se ela for verdadeira.

Ambas as características funcionam no sentido de diminuir a capacidade de cada participante para influenciar os resultados finais deste mercado a seu favor, sem qualquer penalização. O "imposto" é particularmente importante, na medida em que agrega um elemento não controlado pelos potenciais consumidores às suas WTP, no acto de pagamento.

Dentro deste tipo de ICDRD, aparece, por exemplo, aquele proposto por Smith (1977), denominado "eleição por licitação" ("Auction election") em que a escolha entre opções se faz por intermédio de um "leilão" em que é necessária a unanimidade de escolha (sob pena de excluir o grupo de beneficiar da opção pretendida) e em que os participantes prejudicados usufruem de uma compensação. A forma como o processo de licitação é desenhado é tal que todos os participantes têm interesse em efectuar licitações suficientemente elevadas para evitar um resultado desfavorável.

O facto de apenas as somas das licitações virem a ser conhecidas por todo o grupo impede uma estratégia comum, isto é, um comportamento de cooperação entre os participantes.

São características próprias deste ICDRD:

- requerer uma decisão por unanimidade, embora sem permitir cooperação entre os participantes; quer dizer que os indivíduos chegam a uma solução de equilíbrio através da observação de resultados globais, e não a um acordo;
- propôr um mecanismo de compensação para os participantes que ficaram penalizados ao contribuir para a unanimidade;
- levantar a possibilidade de excluir todo o grupo de qualquer benefício, na ausência de uma decisão unânime.

Neste caso, embora Smith admita a presença do comportamento estratégico, também considera que a condição de exclusão é suficiente para o inibir na quase totalidade.

O último ICDRD analisado difere bastante dos anteriores, devido ao tipo de artifício de que se socorre: dada a eventual provisão de um bem público, é constituído um fundo de financiamento da provisão desse bem, que será dissolvido se dentro de um determinado prazo não forem obtidos os meios suficientes para prover o bem, na quantidade especificada. Caso isto se verifique, então o dinheiro será devolvido a cada um dos participantes. O autor da proposta (Twight, 1993) afirma que a presença deste mecanismo irá aumentar a contribuição de cada indivíduo para a provisão do bem, ainda que não corresponda ao valor óptimo (isto é, o verdadeiro valor).

O motivo para que este ICDRD obtenha uma WTP isenta de free-riding reside no facto de a existência de um "refundable trust" converter a contribuição numa decisão de investimento privado: o custo de cada participante é a diferença entre a quantia que ele decide aplicar, e o valor actualizado dessa quantia, caso a provisão do bem não se venha a realizar. Tendo em conta os benefícios que o indivíduo espera obter dessa provisão, é do seu interesse, enquanto investidor, que o referido investimento tenha um retorno (neste caso, sob a forma do bem fornecido) que pelo menos o compense do custo em que incorreu. A tentativa de assegurar esse retorno leva-o a revelar uma WTP muito próxima da verdadeira, desde que o indivíduo acredite nos resultados do investimento global.

Assim, à semelhança do que foi feito para os ICDRD's anteriores, vamos identificar as características principais deste mecanismo; elas consistem na possibilidade de exclusão de todos os indivíduos, o que cria um incentivo para a participação do grupo abrangido; no facto de a cooperação ser possível, mas não eficaz, porque a incerteza quanto ao resultado final vai impedir um comportamento estratégico conjunto; e no facto de ser possível reaver a contribuição efectuada, embora com uma penalização decorrente do custo de oportunidade do "investimento" e do tempo durante o qual esse custo se fez sentir.

Vimos assim que existem dois elementos fundamentais dos ICDRD's que permitem eliminar o comportamento estratégico: o próprio mecanismo em si, e as condições que rodeiam a aplicação desse mecanismo. No que respeita ao mecanismo propriamente dito, parece que, excepção feita ao "refundable trust", a própria complexidade que esse mecanismo coloca aos eventuais participantes, os conduz a

uma revelação de preferências muito próxima da verdadeira. "...there are significant direct (and indirect opportunity) costs of thinking, calculating and signaling which make strategizing uneconomical..." (Smith, 1977, pág.1136).

Quanto às condições em que se desenvolvem as experiências com os ICDRD's, elas reflectem, ainda que indirectamente, os factores que estarão na origem dos comportamentos estratégicos; é o caso da cooperação e da não exclusão, entre outros.

Assim, as experiências efectuadas procuram criar um contexto o mais semelhante possível ao de um mercado de bens privados, eliminando esses factores ainda que parcialmente.

Chegados a este ponto, apenas seria necessário efectuar uma transferência adequada dos ICDRD's para a técnica de inquérito, por forma a eliminar o comportamento estratégico do CVM. Contudo, tal não se verifica, pelo menos na íntegra, em função de dois motivos principais:

- É muito difícil traduzir os mecanismos propostos pelos ICDRD's para um inquérito. Geralmente a aplicação dos ICDRD's requer um mercado simulado, onde seja possível confrontar os participantes com a mesma situação, e coordenar os resultados na presença do grupo, para lhes permitir uma nova intervenção no mercado. A ausência da simulação não apenas retira credibilidade ao mecanismo proposto e dificulta a percepção do funcionamento do mercado, como pode inclusive fomentar a cooperação, se o inquérito tiver uma população-alvo reduzida e concentrada num mesmo local: enquanto a simulação reúne todos os indivíduos, no mesmo momento, um inquérito tem sempre lapsos de tempo entre entrevistas, o que é suficiente para permitir a difusão de informação e um comportamento estratégico colectivo.

O "refundable trust" é uma excepção, na medida em que pode ser integralmente transferido para um inquérito; necessita contudo de um bom suporte institucional, de uma aversão ao risco moderada e da inexistência de apatia negativa, por parte da população que irá contribuir.

- Por outro lado, a presença do comportamento estratégico não constitui um dogma, a nível da provisão dos bens públicos; comparações de resultados com e sem recurso a um dado ICDRD - para um mesmo caso - permitiu chegar à conclusão de que o comportamento estratégico revelado diferia por muito pouco em ambas as situações: nem os mecanismos conseguiram eliminar o comportamento estratégico na sua totalidade, nem a ausência do ICDRD causava revelações de preferência inaceitáveis.

### **II.3.3 - Strong free-riding, weak free-riding e altruísmo**

As primeiras dúvidas sobre a presença e amplitude dos comportamentos estratégicos conduziram a uma série de experiências destinadas a averiguar até que ponto factores antes identificados como causadores da falsa revelação de preferências - excepção feita à natureza pública do bem - eram efectivamente determinantes no

comportamento estratégico. Uma das experiências tornou-se particularmente importante pelas implicações que viria a ter a nível dos inqueritos.

Os factores submetidos a teste não são mais do que as condições que acompanham as experiências com ICDRD's, nomeadamente: exclusão, aprendizagem e cooperação; acrescenta-se ainda o carácter mais ou menos hipotético da revelação das preferências.

### **II.3.3.a) Exclusão**

Schneider e Pommerehne (1981) efectuaram uma experiência onde se utilizou um bem privado, ao qual se atribuíram diferentes condições de oferta:

- "oferta privada": dada uma quantidade limitada do bem, apenas teriam acesso ao mesmo os 10 participantes que oferecessem o preço mais alto;
- "oferta condicionada": todos os participantes poderiam dispôr de uma quantidade idêntica do bem desde que, em conjunto, pagassem uma quantia, previamente imposta e explicitada;
- "oferta pública": todos os participantes poderiam dispôr de uma quantidade idêntica do bem ainda que não atingissem a quantia imposta, porque uma entidade iria contribuir, cobrindo a diferença.

Segundo os autores, embora os resultados obtidos indicassem claramente onde estava localizado o free-riding ("oferta pública"), não apresentavam níveis de comportamento estratégico compatíveis com as condições oferecidas; isto é, embora existisse uma falsa revelação de preferências, a sua subavaliação não correspondia aos resultados que a teoria deixa prever.

Marwell e Ames (1981) permitem-se uma conclusão mais radical, em função das experiências que efectuaram: entre uma situação que propicia o free-riding, e uma situação de exclusão idêntica à de Schneider e Pommerehne (uso de um "ponto de provisão"), a diferença de resultados é nula, em termos médios.

Contudo, Schneider e Pommerehne fazem notar que o ensaio se caracteriza por uma situação pontual (isto é, compõe-se de uma única experiência, num dado momento) e pela ausência de contacto entre os participantes. Se ambas as condições fossem retiradas, seria possível um comportamento estratégico crescente. No entanto, também esta condicionante é contestada.

### **II.3.3.b) Aprendizagem e cooperação**

Aparecem interligadas porque se considera que a partir do momento em que cada indivíduo se apercebe das características de funcionamento do mercado, não só começa a comportar-se estrategicamente a nível individual, como parece estabelecer um acordo tácito com os participantes desse mercado. Outros factores, como seja a

presença de um bem público cuja provisão está sujeita ao "ponto de provisão", não tem grande peso enquanto incentivo ao free-riding (Gigliotti e Polito, 1993).

Contudo, novamente se podem citar experiências que apontam em sentido contrário: Marwell e Ames (1981) efectuam um ensaio em que proporcionam aos participantes não apenas condições privilegiadas para o free-riding, como permitem o contacto entre os elementos do grupo por forma a que cada um conheça o comportamento alheio, ou as intenções de comportamento futuro; mais uma vez, as diferenças de resultados não foram significativas.

Andreoni (1988) confirma estes resultados com o seu ensaio: utilizou dois grupos de indivíduos, tendo subdividido cada grupo em subconjuntos. Enquanto num dos grupos os seus elementos eram impedidos de formular e levar a cabo uma estratégia comum - porque a composição dos subconjuntos variava aleatoriamente por ensaio - no outro grupo, a estabilidade da composição dos subgrupos oferecia condições opostas. Apesar disso, o free-riding não diferiu substancialmente entre grupos.

Por outro lado, o teste da hipótese de aprendizagem não conduziu a conclusões muito diferentes: o free-riding no final da repetição da experiência inicial (composta por 10 "tentativas" para cada grupo), não diferia daquele proporcionado por cada um dos grupos, na primeira experiência.

### II.3.3.c) Carácter hipotético do pagamento

Uma outra experiência destinada a testar o free-riding viria a ter particular importância para o CVM, em função do tipo de hipóteses testadas e conclusões obtidas pelo autor da mesma (Bohm, 1972, citado por Mitchell e Carson, 1989).

Bohm efectuou seis ensaios de free-riding. Nos primeiros cinco manteve a condição de exclusão do grupo em função de um "ponto de provisão", e variou o grau de incerteza associado ao pagamento. Com esta estrutura, Bohm esperava que uma incerteza nula originasse free-riding no caso da obrigatoriedade de pagamento, e sobreavaliação no caso de ausência de qualquer pagamento; na situação de incerteza sobre o meio e montante a pagar, previa um comportamento estratégico inexistente. O sexto ensaio subdividiu-se em dois: num deles a situação de pagamento torna-se puramente hipotética - os participantes apenas teriam que formular a WTP- ; e no outro torna-se puramente competitiva - apenas os 10 participantes com maior WTP poderiam ter acesso ao bem.

Bohm sugeriu que existiria um único ensaio sem comportamento estratégico - aquele em que o pagamento se revelava incerto - e que o sexto ensaio iria revelar, por aproximação, as verdadeiras WTP dos participantes. Contudo, os resultados a que chegou levaram-no a alterar as conclusões esperadas: pôde verificar que não existia uma diferença significativa de free-riding entre os cinco primeiros ensaios, que o sexto ensaio produzia valores anormalmente superiores a qualquer um dos outros cinco, tanto devido ao carácter hipotético da questão, como à imposição de condições demasiado competitivas (que geraram um sentimento de "auction fever" nos participantes do mercado simulado.)

No que se refere à existência e grau de comportamentos estratégicos, as suas conclusões não diferem das anteriores: as atitudes estratégicas nunca ocorrem na extensão que a teoria prevê, sendo-lhe sempre inferiores. E esta seria uma boa conclusão para o CVM, na medida em que aliviava o inquérito de mecanismos complexos destinados a obter a revelação de preferências. Contudo, os resultados do sexto ensaio levantaram um outro problema que viria a tornar-se prioritário na investigação da validade do CVM; o conjunto das condições reunidas para o ensaio que recorre ao carácter hipotético, assemelha-se largamente à situação proposta num inquérito, e a conclusão de Bohm a esse respeito é que "...when no payments and/or formal decisions are involved, people respond in an 'irresponsible' fashion...". Daí que, se o CVM não proporciona incentivos ao comportamento estratégico, é porque também não oferece condições para respostas devidamente ponderadas. Esta questão é particularmente delicada, na medida em que parece colocar dois problemas de validade mutuamente exclusivos: em situações não hipotéticas, o comportamento estratégico ocorre moderadamente, e quando a situação adquire um carácter hipotético, o free-riding é eliminado. Do ponto de vista do CVM significa que as medidas para evitar um dos problemas são potenciadoras do outro.

Ainda no âmbito do free-riding, uma experiência posterior (Gigliotti e Polito, 1993) vem juntar-se aos ensaios de Bohm no que se refere uso de pagamentos hipotéticos. Gigliotti e Polito tentam determinar factores capazes de influenciar a amplitude do free-riding, entre eles o facto de o pagamento ser ou não hipotético; para proceder ao teste, utilizam "dinheiro real" e "dinheiro hipotético", esperando um maior free-riding no primeiro caso. Todavia, não encontram diferenças significativas. Infelizmente este resultado não cria qualquer espécie de desempate na questão free-riding vs carácter hipotético, pois os autores fazem notar que as quantias envolvidas são suficientemente baixas para não ocasionar grandes diferenças. Contudo, parece razoável afirmar a partir das conclusões de Gigliotti e Polito, que na presença de uma variação da provisão de um bem que não constitua uma parcela significativa do rendimento real, é provável que o carácter hipotético do CVM não conduza à formulação de WTP "irresponsáveis", na óptica de Bohm, e que nesse caso também o free-riding será mínimo.

Por sua vez, Mitchell e Carson (1989) procuram resolver o dilema atribuindo aos ensaios de Bohm uma interpretação muito diferente da sua própria. Em primeiro lugar, consideram que as experiências do sexto ensaio não são independentes, mas sim complementares: a "privatização" do bem em mercado simulado constitui um teste de validade aos resultados da questão hipotética (trata-se da criterion validity). Por outro lado, o mercado simulado é aquele que tem uma maior probabilidade de obter a verdadeira WTP, porque é o que mais se aproxima, em funcionamento, dos mercados reais; assim, os resultados obtidos pela pergunta hipotética, não apenas são considerados significativos, como estão isentos de free-riding, por se aproximarem dos valores atingidos pela simulação

### **II.3.3.d) Altruísmo**

A consideração dos argumentos em torno das condições propícias ao comportamento estratégico permitiu chegar a uma solução de compromisso no que se refere à aceitação da sua presença: quase todos os estudos a este propósito concluem que tais comportamentos "sobrevivem" ao uso dos ICDRD's, mas que, em compensação, não

se revelam significativamente superiores quando está ausente qualquer tipo de ICDRD; além disso, o comportamento estratégico nunca é absoluto, no sentido em que as experiências efectuadas não registam WTP médias iguais a zero, ou então WTP "infinitas" - isto é, iguais ao rendimento nominal médio dos participantes. Acrescente-se que, no caso particular do free-riding, as quantidades do bem providas com base nas falsas WTP nunca correspondem às quantidades que a teoria prevê, o que significa que o grau de free-riding não atingiu o seu valor máximo, situando-se algures abaixo do nível esperado. Daqui resultou a distinção entre strong free-riding, presente quando os valores obtidos se iguallassem aos valores teóricos, e o weak free-riding, presente na maioria das experiências efectuadas.

Assim, e no que respeita ao CVM, o problema de validade resume-se ao weak free-riding - sendo de esperar que aconteça o mesmo em relação à sobreavaliação - às formas de o minimizar e aos testes que acusem eficazmente a sua presença. Estes últimos foram objecto de particular interesse na medida em que os seus resultados seriam a prova cabal de que os comportamentos estratégicos não possuem o peso e importância que lhe são atribuídos.

Existe uma outra corrente de pensamento que produz o mesmo tipo de afirmação sobre os comportamentos estratégicos, mas por motivos completamente diferentes.

Para lá da natureza dos bens públicos e das restantes condições que favorecem o free-riding, a base desse comportamento é geralmente atribuída ao interesse pessoal de cada indivíduo em maximizar apenas a sua utilidade; isto é, não existe margem para qualquer tipo de altruísmo. Todavia, alguns autores discordam desta posição: Sugden (1982 e 1984) apresentou propostas no sentido de provar que o comportamento altruísta existe, o que transforma o free-riding numa actuação moralmente reprovável e geralmente evitada; a sua análise tornou ainda possível afirmar que, sob certas condições, a provisão voluntária de um bem público pode atingir o ponto óptimo, isto é, a filantropia colectiva consegue ser tão eficiente na provisão de bens públicos quanto a iniciativa privada, no domínio dos mercados de bens privados. Andreoni (1988 e 1990) discorda de Sugden, tanto no que se refere à finalidade do altruísmo, como no que se relaciona com a provisão eficiente do bem público; para Andreoni, o exercício do altruísmo é, ele próprio, uma forma de maximizar a utilidade: ao praticar acções filantrópicas, cada indivíduo procura maximizar a sua própria utilidade, adquirindo a satisfação moral proveniente do "auxílio" prestado a terceiros; nesta óptica, logo que a satisfação moral de um consumidor atinja o nível óptimo, a sua actividade altruísta cessa, sob pena de vir a gerar custos superiores aos benefícios; e isto ocorre geralmente antes de o bem público ser provido no nível desejável.

A corrente de altruísmo, puro ou impuro, vem adicionar dúvidas quanto à validade do CVM: supondo que de facto os indivíduos actuam filantrópicamente, seja no interesse dos outros, seja no interesse próprio, então corremos o risco de, ao procurar obter a WTP para um dado bem, estarmos a propôr a compra de satisfação moral, e não um mercado para o bem a avaliar (Kahneman e Knetsch, 1992). O carácter hipotético do inquérito vem acentuar esta possibilidade.

Assim, podemos concluir, pelo menos temporariamente, que a consideração dos comportamentos estratégicos vem obrigar à transição para um outro problema de validade que se prende com o carácter hipotético do CVM, pelo menos sob dois ângulos: será que os valores obtidos em inquérito têm significado? Será que se

referem ao bem proposto para avaliação? Este e outros aspectos serão objecto do ponto II.4. Por enquanto, e partindo da hipótese que nenhuma das questões anteriores tem resposta negativa, será esgotado o tema dos comportamentos estratégicos.

#### II.3.4. Soluções para o comportamento estratégico no âmbito do CVM

A nível do CVM, o maior ou menor grau de comportamento estratégico parece repousar apenas na incerteza que rodeia tanto o meio de pagamento e quantia a pagar, como a exclusão do consumo do bem. Geralmente, por muito poderoso que seja o suporte institucional presente no inquérito, existe sempre um grau de incerteza mínimo que impede tanto a verdadeira revelação das preferências como o comportamento estratégico absoluto. Por outro lado, o grau de incerteza nunca é tão grande que leve os indivíduos a responderem ao acaso, sem efectuarem uma pesquisa aceitável das suas preferências: para isso, não seria suficiente uma incerteza elevada no que se refere ao pagamento e provisão do bem; também era necessário um inquérito cujas perguntas não possuíssem sequência nem relação entre si, além de um cenário fortemente deficitário em termos de informação sobre o assunto.

Assim, os incentivos proporcionados por um inquérito bem desenhado, decorrem de um grau de incerteza situado algures entre o nível mínimo e o nível máximo, e relativo tanto ao pagamento como à quantidade provida.

Numa tentativa de reduzir o comportamento estratégico que daí possa resultar, os técnicos que elaboram os inquéritos acabam por socorrer-se, embora numa versão muito simplificada, dos mecanismos dos ICDRD's, ou das condições que os acompanham:

- No que se refere à provisão do bem, os inquéritos geralmente afirmam que todos os indivíduos terão obrigatoriedade de pagamento, e que o bem apenas será provido se o montante global atingir a quantia necessária para o fazer. Esta quantia não é especificada.

A participação de todos os indivíduos implica, à partida, que ninguém virá a beneficiar do acréscimo de provisão (ou do não-decrécimo) sem efectuar uma contribuição, o que diminui a possibilidade de apatia negativa; a possibilidade de exclusão colectiva funciona como incentivo para não subavaliar a verdadeira WTP, sob pena de não se concretizar o acesso ao bem; o facto de a quantia total não ser geralmente especificada retira aos inquiridos qualquer ponto de referência como seja o cálculo da contribuição média necessária para obter o bem. Os três factores actuam conjuntamente no sentido de "aproximarem" a WTP formulada para muito perto do seu verdadeiro valor.

- Quanto ao pagamento, ele pode integrar dois factores de incerteza: em primeiro lugar, o meio de pagamento é apresentado de forma muito vaga, embora credível; um procedimento comum é propôr como veículo de pagamento um aumento de preços ou de impostos, sem sequer referir quais os preços ou quais os impostos. Isto significa que o indivíduo não pode identificar à partida o tipo de despesa que irá ficar "sobrecarregada" pela sua WTP. Contudo, este aspecto apresenta duas faces: por um lado, pode reduzir o comportamento estratégico, na medida em que não se estabelece uma relação clara entre a despesa e a quantidade; mas, por outro lado, o

indivíduo pode interrogar-se se não estará já a efectuar um pagamento que desconhece, e nesse caso tentará acrescentá-lo o menos possível.

Em segundo lugar, pode proceder-se a uma dissociação relativa entre a WTP formulada e o preço que virá a ser pago, criando incerteza quanto ao montante que o indivíduo terá que dispendir: por exemplo, o inquirido é informado de que apenas terá que pagar a WTP média, e não a sua, o que lhe retira o controle do resultado final individual, excepto se pretender influenciar esse resultado. No entanto, para este último caso, necessitaria informação "segura" sobre o número de indivíduos que participaram no inquérito e a média a que chegaram.

Acontece que os indivíduos não detêm esse tipo de informação, e os inquiridos também não o transmitem intencionalmente, pelo menos antes de obter uma primeira WTP. Pelo contrário, além de não concederem qualquer tipo de elementos sobre participações de outros inquiridos, procuram dar a ideia de que a população alvo do inquérito é bastante vasta, por forma a desencorajar qualquer espécie de conjectura.

- O risco de aprendizagem é bastante reduzido, senão nulo, devido aos seguintes factores: o inquérito nunca é demasiado extenso, por forma a permitir que o inquirido se aperceba do seu funcionamento; a técnica de bidding também não é suficientemente prolongada para proporcionar um nível de comportamento estratégico substancialmente diferente entre a primeira e a última licitação; o inquérito é um meio pouco comum de obter preços, tornando difícil estabelecer como actuar estrategicamente; finalmente, os inquiridos fazem-se sobretudo por entrevista pessoal ou telefónica, o que não dá tempo para "estudar" o inquérito, como é o caso daqueles que são enviados por correio.
- Quanto à cooperação, ela começa por ser limitada pela ausência de aprendizagem; por outro lado, se o inquérito fôr feito a uma população de grande dimensão, localizada num espaço restrito, ou se fôr efectuado numa superfície de grande dispersão populacional, o risco de cooperação é nulo. Note-se que a mesma conclusão não se mantém para colectividades de tamanho reduzido, e concentradas num espaço restrito. Mas, neste caso, um inquérito conduzido num curto espaço de tempo, por vários entrevistadores, reduz a possibilidade de comunicação entre indivíduos e a actuação estratégica conjunta que daí poderia resultar.

O que atrás ficou escrito encontra uma expressão simples e concisa no modelo heurístico proposto por Mitchell e Carson (1989); ambos os autores consideram que o comportamento estratégico é função das vantagens esperadas por intermédio desse comportamento, dos custos esperados por empreender uma actuação estratégica, e dos incentivos pessoais (de ordem moral) para não incorrer em semelhante procedimento. Porque estas três variáveis actuam em sentido contrário, apenas se verifica um grau moderado do comportamento estratégico; ainda assim, numa tentativa de o reduzir, os inquiridos podem e devem ser dotados de mecanismos de defesa que diminuam a vantagem esperada, acrescentem as expectativas de custo, e aumentem a "propensão à honestidade". Mitchell e Carson consideram que as vantagens do comportamento estratégico são inibidas pela presença de uma pergunta do tipo close-ended com indeterminação do veículo de pagamento; que os custos se tornam insuportáveis na presença da exclusão, e que a neutralidade mantida pelos entrevistadores durante o inquérito, ajuda a assegurar respostas honestas.

Finalmente, porque os indivíduos não acreditam na total capacidade dos resultados do inquérito para determinar o futuro par preço-quantidade do bem, as potenciais vantagens da actuação estratégica são reduzidas desde o início, o que acaba por transformar a verdadeira revelação de preferências no comportamento mais útil.

Desta forma, o CVM acaba por dispôr de meios que em aparência não são tão eficazes como os ICDRD's porque não operam em mercado simulado, mas que permitem chegar a conclusões e resultados semelhantes.

Os testes desenhados para acusar a presença dos comportamentos estratégicos, são tão importantes como os mecanismos destinados a evitá-los. E não será descabido afirmar que a sua elaboração e aplicação requer mais cuidados do que os mecanismos referidos. De facto, um teste dessa natureza deve ser capaz de cumprir satisfatoriamente o seguinte objectivo: identificar apenas o problema para o qual foi concebido, sem permitir a interferência de outros factores que ampliem ou anulem esse problema. Em princípio só muito dificilmente se conseguirá implementar um teste com esse requisito, quer porque as várias fontes de ruído se relacionam entre si, quer porque o próprio teste tem fraquezas inerentes à sua configuração. Vamos apresentar alguns deles e procurar isolar os seus pontos fracos.

O teste mais directo, foi utilizado por Rowe, d'Arge e Brookshire (1980); o inquérito proposto começava por levar cada inquirido a formular a sua WTP. Em seguida, informava-se cada indivíduo de que a WTP média existente antes da sua intervenção tinha um dado valor, e perguntava-se se, em função desse valor, o indivíduo pretendia ou não alterar a WTP anteriormente formulada. Naturalmente que estava explícito no inquérito que todos os indivíduos pagariam a WTP média; além disso, o valor não correspondia à verdadeira média, a sim a um valor estrategicamente escolhido para beneficiar o inquirido. A revisão da WTP implicaria a presença do comportamento estratégico.

Um outro teste parte do princípio que as verdadeiras WTP de um qualquer inquérito têm uma distribuição normal, e que a existência de comportamento estratégico iria "achatar" essa distribuição devido à presença de valores muito reduzidos, e muito elevados, da WTP (ambos os tipos de valores seriam tentativas de deslocar a média a favor do indivíduo entrevistado). Este teste, utilizado por Brookshire, Ives e Schulze (1976) padece de algumas críticas que se consubstanciam num único reparo: os valores invulgarmente altos ou baixos podem estar positivamente correlacionados com características tais como o nível de rendimento ou o nível de instrução de cada inquirido, além de que nada garante que WTP consideradas normais sejam verdadeiras. Assim, o teste acusa a presença de valores extremos, mas não pode afirmar que se devem unicamente ao comportamento estratégico; por isso, Mitchell e Carson, citados por Cummings et al (1986), preferiram comparar a distribuição das WTP obtidas com a distribuição de rendimento da mesma amostra, para avaliar até que ponto as preferências reveladas eram compatíveis com os rendimentos auferidos.

No entanto este teste é um dos mais utilizados, porque não requer a sobrecarga do inquérito com condições e perguntas adicionais.

Bohm (citado por Mitchell e Carson, 1989) preferiu utilizar duas amostras equivalentes, às quais impôs diferentes incentivos ao comportamento estratégico, no

domínio da obrigatoriedade de pagamento. Incluiu também, para ambas as amostras, a informação detalhada sobre o tipo de comportamento sob teste e para as consequências de uma actuação estratégica. Contudo, esta experiência é invulgar, e não serve de exemplo, porque foi dirigida a entidades governamentais. Tal como se admite que apenas os Economistas têm um grau de comportamento estratégico significativo (Marwell e Ames, 1981; Rowe, d'Arge e Brookshire, 1976), também se pode aceitar a hipótese de que o envolvimento de entidades muito próximas da provisão dos bens públicos em geral, apenas produziria resultados deliberadamente isentos de estratégia.

Para avaliar correctamente a eficácia deste teste seria necessário aplicá-lo a uma população em condições "normais", e ter a certeza de que os incentivos ao comportamento estratégico seriam os únicos a sofrer variações de amostra para amostra.

## II.4 - Carácter Hipotético do CVM

### II.4.1 - Definição do Problema

De todos os problemas de validade defrontados pelo CVM, o carácter hipotético do método é simultaneamente o que melhor se define e o que possui soluções mais vagas. Daí o ceticismo com que são encaradas as aplicações do CVM, e a recomendação clara feita pela maioria dos autores dedicados ao assunto de que os resultados de um inquérito podem ser usados a título indicativo, mas não tidos como "...absolute numbers to be used on a cost-benefit balance sheet" (Crocker e Shogren, 1993, pág. 253).

As principais dificuldades levantadas pelo carácter hipotético do CVM foram já necessariamente afluídas nos pontos anteriores da presente discussão de validade. Essa abordagem inicial deve-se a um dos aspectos mais graves da hipoteticidade: enquanto os outros problemas de validade estão localizados a nível das componentes do inquérito - eles surgem especificamente quando se coloca a questão destinada a obter a revelação de preferências - o carácter hipotético não pode ser isolado porque é uma característica inerente à natureza do próprio método. Como consequência, a sua influência sobre os restantes problemas é inevitável: no caso da disparidade entre a WTP e a WTA pode agir acentuando-a; no caso dos comportamentos estratégicos parece diminuir a sua intensidade.

O facto do carácter hipotético do CVM se integrar na estrutura dos mercados que o método propõe, cria dois problemas adicionais: por um lado dá-nos a certeza de que não podemos eliminá-lo; por outro lado torna as eventuais soluções bastante precárias porque o domínio do subjectivo jamais é abandonado.

Assim, não apenas se corre o risco de existir concordância com a afirmação: "...ask a hypothetical question and you get a hypothetical answer..." (Anthony Scott, citado por Mitchell e Carson, 1989, pág. 172), como esta pode ainda ser extensível às eventuais soluções do problema - perante uma situação hipotética apenas existem meios hipotéticos de a tornar mais "real".

Desta forma, a decisão final de aceitação ou rejeição do CVM parece depender das conclusões a alcançar sobre as implicações do carácter hipotético no domínio da validade.

Antes de tentar extrair essas conclusões, mencionamos sinteticamente as dificuldades criadas pelo mercado hipotético do CVM:

- A falta de familiaridade com o bem, associada à ausência de experiência de mercado, torna bastante incerto o significado das respostas aos inquéritos. Este aspecto é agravado pela presença complementar de outros dois: em primeiro lugar, existe uma grande flexibilidade no que se refere à quantidade/qualidade de informação transmitida, o que torna a definição do bem quase aleatória; por outro lado, o inquérito está sujeito a perdas e deformações de conteúdo como ocorre em todos os processos de comunicação - não há a garantia de que o inquirido entenda aquilo que o inquérito pretendeu transmitir.

- A percepção, por parte dos indivíduos, de que o inquérito apenas a sugere uma situação hipotética e não um mercado real, pode conduzir a respostas que não correspondem às preferências dos indivíduos, mas apenas à sua atitude perante o tema de inquérito.

## **II.4.2 - Significado da WTP**

Dado um bem proposto para avaliação, o significado dos valores que lhe forem atribuídos depende dos meios de que o inquérito dispõe para tornar claro o seu objectivo, e da percepção que os indivíduos adquirem, no decorrer da entrevista.

No que se refere ao inquérito propriamente dito, os veículos privilegiados de transmissão de informação sobre a sua finalidade, são o cenário e a pergunta destinada a obter a WTP. Ambos podem pôr em causa a validade do CVM se, para um mesmo caso, variações da forma como o inquérito está construído, conduzirem a diferentes preferências.

Por outro lado, nada garante que os indivíduos abordados para participar no inquérito se apercebam, quer individualmente quer em conjunto, do tipo de avaliação proposto. O risco das diferentes percepções não é fácil de contornar, na medida em que as respostas ao inquérito nunca são condicionadas apenas pela informação contida no mesmo: um indivíduo que aceite participar estará sempre sujeito à influência combinada da informação do cenário, da associação de ideias que essa informação possa suscitar, e da ideia prévia que já tinha formado acerca do assunto, em particular, ou em termos gerais.

### **II.4.2.a) A descrição do bem e do mercado**

Naturalmente que os resultados de um inquérito apenas poderão ser utilizados para cálculos posteriores se a descrição do bem e do seu mercado estiver correcta, isto é, se contiver todos os elementos relevantes para distinguir aquele bem e aquele mercado de outros quaisquer, por muito semelhantes que sejam.

Contudo, o problema reside não tanto na correcção de uma descrição - porque a actuação conjunta de técnicos de áreas diversas pode proporcioná-la - mas na existência de várias formas igualmente correctas de ilustrar a mesma situação. E isto porque descrições apenas formalmente diferentes, parecem ter a capacidade de produzir valores diferenciados para a WTP (Cummings et al, 1986); neste caso põe-se a questão de saber qual das descrições pode proporcionar a verdadeira WTP. Responder a esta questão é quase impossível porque não existem critérios assentes para realizar as descrições dos bens e seus mercados, mesmo em casos semelhantes; isto deve-se ao facto de uma descrição correcta para um caso não ser susceptível de generalização: no âmbito do CVM, as situações em estudo nunca são suficientemente semelhantes.

Porque parece ter sido atingido um "impasse", serão consideradas outras opiniões formuladas neste domínio, procurando determinar se é possível extrair indicações concretas para a elaboração de qualquer inquérito.

O trabalho de Samples, Dixon e Gowen (1986) não contribui para alterar a afirmação inicial de que diferentes descrições dão origem a diferentes WTP. Os autores escolheram três espécies em vias de extinção, e procuraram avaliar a influência de

níveis diversos de informação sobre a preferência revelada dos indivíduos relativa à preservação das referidas espécies. Durante a experiência, tiveram o cuidado de assegurar que a informação adicional fôra assimilada, e que portanto iria influenciar as respostas a questões posteriores.

Interpretando a WTP como expressão simultânea de uma decisão de investimento e de uma decisão de procura, concluíram que os diferentes níveis de informação haviam condicionado a WTP, dado que forneceram elementos adicionais relevantes para qualquer uma das decisões: no que se refere à decisão de procura, foi alterada a percepção dos indivíduos quanto aos atributos e quantidade do bem comprado; quanto ao investimento, foi possível reformular a decisão perante novos dados relativos à segurança, período de retorno, e "lucro", que a WTP lhes iria proporcionar.

Boyle (1989) vai reportar-se a esta experiência, negando as implicações dela retiradas para. Começa por provar que as conclusões a que chegaram Samples et al (1986) não são correctas, na medida em que as diferentes descrições não se podem considerar equivalentes, em termos de conteúdo. Segundo Boyle, apenas um dos cenários estará correcto, porque é o único a fornecer toda a informação necessária; os restantes, dado que padecem de omissões graves a nível dos dados transmitidos, não podem proporcionar valores significativos. A sua conclusão básica é que apenas grandes alterações de informação podem produzir diferentes resultados e que a validade do CVM não chega a ser posta em causa, pois grandes variações de informação não são compatíveis com descrições igualmente correctas - implicam sempre uma alteração da qualidade da própria descrição.

Desta forma parece poder afirmar-se que pequenas variações de informação - as únicas associáveis a descrições equivalentes - não têm efeitos significativos na WTP revelada. Resultados de outros ensaios têm confirmado esta conclusão, como os da experiência de Boyle (1989), em que o objecto de avaliação foi o valor económico da pesca (recreativa) de uma dada espécie de rio nos EUA; Pope e Miner III (citados por Hoevenagel e van der Linden, 1993) também partilham a mesma conclusão, após dois ensaios envolvendo a qualidade do ar e a conservação de áreas em estado selvagem.

Contudo, Hoevenagel e van der Linden fazem notar que qualquer um dos bens era familiar aos inquiridos, devido ao seu uso constante - ou porque existia informação recentemente divulgada sobre o tema em causa. Assim, parece razoável reformular a afirmação anterior: quando existe familiaridade com o objecto de avaliação do CVM, os indivíduos não são sensíveis a alterações de informação, e as suas preferências reveladas aproximam-se da verdadeira WTP; desta forma, o inquirido apenas se deve esforçar por transmitir a informação correcta para que indivíduos com menor familiaridade com o bem, ou com menos elementos de informação disponíveis possam ficar em condições semelhantes às de indivíduos com melhor dotação nesse domínio.

Aqui torna-se necessário inverter, de novo, o sentido das conclusões: por um lado, a familiaridade não é considerada determinante na revelação de preferências sempre que existe incerteza; as pessoas tendem a utilizar a informação imediatamente disponibilizada pelo inquirido, ficando na dependência do seu conteúdo (van der Pligt et al, mencionado por Hoevenagel e van der Linden, 1993, pág. 226). Por outro lado, existem teorias que atribuem grande importância à presença de uma "âncora" durante o processo de ordenação e revelação de preferências; quando confrontados com um

inquérito, os indivíduos reportam-se ao aspecto que mais lhes chama a atenção, e é com base nele que estabelecem a sua WTP (Grether e Plott, 1979). Isto é, a sensibilidade dos inquiridos à informação que é ministrada pelo inquérito tornar-se-ia nula logo que fosse identificado o tema do mesmo; e seria desse tema que dependeria, em última análise, a WTP. Contudo, este fenómeno apenas ocorre pontualmente, quando os indivíduos abordados não pretendem participar no inquérito, ainda que inconscientemente: é o caso de pessoas com pouco tempo disponível, indivíduos com um nível reduzido de instrução ou com uma desconfiança excessiva em relação ao inquérito.

Dado que não é possível obter um consenso no que se refere à influência de pequenas variações da informação sobre a WTP, e dado que os resultados dos ensaios feitos no sentido de testar essa influência são ambíguos, será referido o procedimento que, em nosso entender, deve ser utilizado quando está em causa a determinação do conteúdo informativo de um inquérito:

- Os inquéritos devem conter informação correcta sobre o bem e o mercado propostos, o que torna indispensável a participação de técnicos de todas as áreas de conhecimento envolvidas.
- A informação não deve ser apenas correcta; também deve ser suficiente: não tão reduzida que deixe de incorporar elementos relevantes para a decisão dos inquiridos; não tão extensa que produza saturação durante o seu "processamento".
- Será igualmente desejável que os inquéritos estejam munidos de questões que permitam avaliar se cada inquirido foi sensível à informação ministrada ou se, pelo contrário, se limitou a utilizar uma opinião pré-concebida. Esta possibilidade torna necessário que se avalie o grau de familiaridade com o bem, para saber se a opinião pré-concebida decorre da experiência de consumo ou apenas de uma convicção sem fundamento.

#### **II.4.2.b) Componentes e conteúdo da pergunta da WTP**

##### **b1) Conteúdo**

Ao estudar a disparidade entre a WTP e a WTA é possível constatar a existência de numerosas propostas, devidamente fundamentadas, para utilizar apenas a WTP, tanto em situações de custo como de benefício. Um dos motivos que à partida favorece o seu uso consiste no facto da WTP proporcionar uma situação de mercado credível, na medida em que posiciona os indivíduos no papel de compradores.

A aplicação generalizada da WTP implica que a variação de utilidade seja expressa em termos monetários, tanto pela variação compensada (VC) nas situações de benefício, como pela variação equivalente (VE), nas situações de custo. Contudo, em termos da qualidade dos resultados, o uso de uma ou de outra não se revela indiferente; a VE pode reforçar o carácter hipotético da situação colocada pelo CVM, porque - ao contrário da VC - não é uma medida directa de custos.

Esta questão foi levantada por Hoehn e Randall (1987) a propósito da determinação de um indicador satisfatório de custo ou benefício, no âmbito do CVM.

Segundo os autores, um indicador é considerado satisfatório quando define inequivocamente o sinal de uma variação de bem estar: positivo, para situações que conduzem os indivíduos para junto do ótimo de Pareto; negativo, na situação inversa.

A nível teórico estava já determinado que o excedente do consumidor não reunia condições para ser um indicador satisfatório, ao contrário do que ocorria com a VC ou a VE - (Johansson, 1987). O trabalho de Hoehn e Randall vem, contudo, propôr uma segunda limitação, a nível empírico: para os autores o CVM coloca dois problemas aos indivíduos que defrontam um inquérito - formar o valor e revelá-lo; a formação de valor é condicionada pelo pouco tempo disponível, pela informação limitada, e pelos erros de comunicação que podem resultar de ambos os factores; quanto à revelação do valor, ela padece, eventualmente, do comportamento estratégico. Pondo de parte este último problema, Hoehn e Randall debruçam-se, sobretudo, sobre as condições em que é feita a formação de valor, e afirmam que a variação compensada é muito mais resistente ao carácter hipotético do inquérito, do que a variação equivalente; enquanto a primeira apenas requer dos indivíduos que considerem o seu nível actual de utilidade e tomem decisões usando-o como ponto de referência, a variação equivalente exige que:

- seja construída a "imagem" do nível de utilidade subsequente, para o qual o indivíduo irá transitar se ocorrer uma variação da provisão do bem, e
- seja calculada a despesa mínima necessária para atingir esse nível de utilidade, sem que a quantidade do bem se altere (é este cálculo que torna a VE numa medida indirecta de custos, dado que a própria provisão do bem não sofre qualquer modificação).

Ao esforço requerido por esta dupla tarefa, vem juntar-se a influência do contexto em que é feita: tempo e informação limitados. Segundo o modelo desenvolvido por Hoehn e Randall, a limitação de informação origina uma subavaliação da despesa mínima necessária para transitar para  $U_1$ , o que implica uma VE superior à real; e a limitação de tempo origina uma sobreavaliação da despesa mínima necessária para transitar para  $U_1$ , o que implica uma VE inferior à real.

Assim, a formação da WTP destinada ao cálculo da VE é objecto de duas tendências com sentidos opostos: as limitações de informação reduzem-na, o tempo restrito aumenta-a. Nestas condições a VE assume um sinal indeterminado, que pode, ou não, exprimir a realidade.

Mais uma vez um surge um problema sem soluções óbvias, pois tudo depende do custo para o inquérito que o recurso à WTP-VE ou à WTA-VC implica.

## **b2) Componentes**

No que respeita às componentes da questão destinada a obter a WTP, é necessário começar por esclarecer o que se pretende dizer com "componentes": são todas as características e elementos utilizados para construir a pergunta destinada a obtê-la.

Viu-se já, no decurso da PARTE I, que existem diversas técnicas de obtenção da WTP/WTA. Assim, uma pergunta pode ser do tipo close-ended ou open-ended, com ou sem licitação, e socorrer-se de elementos tais como o payment card, o valor inicial (starting point) ou o veículo de pagamento.

No que se refere à configuração da pergunta, vários autores são unânimes ao afirmar que uma questão do tipo close ended é a que melhor compensa o carácter hipotético do inquérito, por colocar os inquiridos numa situação semelhante à dos mercados reais, dado que os leva a agir como price takers (Cameron 1991; Loomis, 1990): o indivíduo é confrontado com um dado par preço-quantidade, e aceita ou não introduzir o bem na sua restrição orçamental, sob estas condições. Por outro lado, este tipo de pergunta não proporciona uma margem de erro tão grande quanto uma questão open-ended, porque a resposta a esta última pode conter elementos de distorção dificilmente identificáveis (Loomis, 1990; McConnell, 1990). Contudo, parece ser possível argumentar que os resultados da inferência estatística podem ser tanto ou menos significativos do que os obtidos por regressão dos valores open-ended: nada garante que o indivíduo confrontado com uma questão close-ended efectue uma pesquisa de preferências cuidadosa, na medida em que a questão não lhe solicitou explicitamente um processo de racionalização, permitindo uma resposta rápida e pouco elaborada.

Quanto ao processo de licitação, que pode estar presente em qualquer um dos tipos de pergunta, é tido como um mecanismo importante de redução do carácter hipotético porque obriga à pesquisa de preferências, criando um espaço próprio para essa pesquisa, dentro do inquérito; mas é evidente que o bidding game nunca poderá ser tão extenso que transforme a licitação final no único meio de terminar um processo maçador para o inquirido.

Os elementos constantes da pergunta de obtenção da WTP, nomeadamente o veículo de pagamento, o starting point utilizado na licitação, ou o payment card, são introduzidos no inquérito com o objectivo de reduzir o carácter hipotético da questão, e ao mesmo tempo fornecer um ponto de apoio no processo de resposta.

A redução do carácter hipotético a partir de um destes elementos consegue-se, na medida em que ajudam o inquirido a localizar-se no mercado que lhe é proposto, quer através de um meio de pagamento que lhe seja familiar, quer através do fornecimento de valores concretos que indicam a categoria de preços em que está incluída a WTP.

Todavia, neste caso o problema da validade sofre uma inversão: ao procurar reduzir o carácter hipotético do CVM estão a ser introduzidos dados que só por si constituem uma fonte de distorção das respostas. Concordamos com esta afirmação apenas no que se refere ao starting point ou payment card, porque o contexto de incerteza em que se desenrola a aplicação do CVM, e o facto do veículo utilizado não ser usual - ainda que exista familiaridade com o bem - são condições suficientes para os inquiridos se "agarrarem" a valores disponibilizados pelo inquérito.

No que respeita ao veículo de pagamento, não partilhamos a mesma opinião; familiaridade com o bem, caso exista, não é sinónimo de familiaridade com o pagamento desse bem; se a questão da WTP fôr devidamente suportada por um veículo de pagamento adequado, não está a ser proporcionada uma distorção, mas

sim o contexto necessário para que a existência do mercado do CVM se torne plausível (Hoehn e Randall, 1987).

Porque todos os mercados existentes possuem o seu contexto próprio, e os indivíduos não lhe são indiferentes, o problema do CVM reside na escolha do contexto adequado, e não na eliminação de elementos desse contexto.

### **b3) O bem proposto e o bem apreendido**

A percepção que os indivíduos adquirem da situação que o CVM lhes coloca, e do bem que terão de avaliar, é um dos aspectos mais difíceis de controlar durante a aplicação do método. Sempre que possível, o inquérito deve ser acompanhado de material que crie a percepção correcta sobre o bem e o mercado, e que a uniformize perante todos os indivíduos abordados; fotografias, desenhos, gráficos e esquemas não permitem uma grande flutuação de percepções, dada a sua objectividade e/ou simplicidade (note-se, , que os cuidados apontados para a descrição do bem, em cenário, se mantêm para elementos gráficos de suporte; por exemplo, a “correção” de uma fotografia pode depender do ponto de vista escolhido pelo fotógrafo!).

Todavia, nem mesmo os procedimentos mais adequados para descrever e visualizar a variação da provisão de um bem e seus efeitos, são suficientes para garantir que os inquiridos se aproximem das percepções desejadas; tal facto constitui uma realidade indissociável do CVM.

Mas se a diferença entre a situação porposta pelo CVM e aquela que é apreendida pelo indivíduo for tão drástica que ponha em dúvida a natureza do bem transaccionado, então é inevitável questionar a validade do método.

Geralmente admite-se que o inquérito detém informação suficiente, quer a nível da qualidade quer da quantidade, quando os indivíduos não incorrem em erros de interpretação que os leve a adquirir um bem completamente diverso daquele que o CVM avalia. Contudo, Kahneman e Knetsch (1992) sugerem que "The amount that individuals are willing to pay...should not be mistaken for a measure of the economic value of public goods" (Kahneman e Knetsch, 1992, pág. 69). Esta afirmação tem origem na verificação dos seguintes aspectos:

- Dado um conjunto de bens públicos, relacionados ou não entre si, os primeiros a serem sujeitos a avaliação são sempre os que detêm as WTP mais elevadas.
- A WTP relativa a um dado bem público é semelhante à WTP revelada para um cabaz de bens públicos onde esteja incluído o primeiro. Esta situação verifica-se tanto para bens independentes entre si como para bens complementares, e denomina-se embedding effect.
- O embedding effect verifica-se ainda a nível geográfico e temporal: dado um único bem, a WTP não varia em função da escala territorial a que é aplicada a avaliação; é igualmente indiferente que o pagamento se processe por n períodos de tempo, ou num único.

Qualquer um destes factos sugere, que cada indivíduo dispõe de um orçamento fixo para o inquérito, independente do prazo de pagamento ou do cabaz de bens avaliado.

A dúvida que imediatamente se levanta é saber se o orçamento fixo se deve ao instrumento utilizado para recolha da WTP ou se tem a sua origem na natureza dos bens. De qualquer forma, cria dificuldades à validação do CVM.

Kahneman e Knetsch (1992) sugerem que a presença do orçamento fixo se deve ao conteúdo da transacção realmente efectuada: perante o inquérito em geral e a questão destinada a obter a WTP em particular, o valor formulado pelos indivíduos exprime a contribuição que lhes irá proporcionar uma dada quantidade de satisfação moral, decorrente do auxílio prestado a uma "boa causa". Assim :

- A WTP é a quantia máxima que um indivíduo está disposto a pagar para adquirir um sentimento de satisfação moral associado a uma "causa"
- Diferentes WTP significam que uma dada "causa" não proporciona iguais níveis de satisfação moral a todos os indivíduos.
- Fenómenos como embedding effect devem-se ao facto de a satisfação moral não ser sensível à especificidade do bem: supondo que se considera a preservação do ambiente uma "boa causa", a satisfação moral que o indivíduo retira da preservação de uma espécie, ou de todo um ecossistema, é muito semelhante.

Desta forma a conclusão básica de Kahneman e Knetsch é que os inquéritos não conseguem extrair resultados que exprimam o valor de um bem público. Essa incapacidade é atribuída ao facto de o inquérito não ser um meio usual de obtenção desse tipo de valor: os inquéritos possuem um aspecto ambíguo de estudo de mercado, recolha de opiniões, e apelo a contribuições de carácter humanitário ou afim.

A sua tese baseia-se na teoria do "Warm glow of giving" de Andreoni (1988, 1990), já mencionados a propósito dos comportamentos estratégicos.

Segundo Andreoni, a função utilidade de um indivíduo possui três argumentos: o vector dos bens privados, a soma de todos os bens públicos (bem público composto), e os bens públicos que isoladamente suscitam contribuições destinadas a comprar satisfação moral. Entenda-se satisfação moral em sentido lato: todas as acções que reduzam sentimentos de culpa, inibam a crítica social, proporcionem um status, ou confirmem uma "consciência tranquila", são passíveis de causar satisfação moral.

Sendo  $U$  a função utilidade individual,  $x_i$  as quantidades dos bens privados,  $g_i$  as quantidades dos bens públicos e  $G = \sum g_i$ , o comportamento dos indivíduos pode classificar-se como segue:

- puramente altruísta:  $U = U(x_i, G)$
- puramente egoísta:  $U = U(x_i, g_i)$
- altruísmo impuro:  $U = U(x_i, g_i, G)$

Para Kahneman e Knetsch o inquérito vai proporcionar a cada indivíduo a oportunidade de assumir um comportamento de altruísmo impuro, propondo a compra de um dado bem  $g_i$ .

No sentido de provar esta afirmação os autores desenvolveram dois inquéritos que distribuíram por duas amostras de população. Num dos inquéritos pedia-se que os indivíduos classificassem, numa escala de 1 a 10, as "causas" de onde iriam retirar satisfação moral, através de uma contribuição; no segundo inquérito requeria-se a formulação da WTP por essa "causas" sem qualquer menção a aspectos de satisfação moral. Os resultados levaram à conclusão de que existia uma correlação positiva acentuada entre a classificação atribuída no primeiro caso, e a magnitude da WTP no segundo.

Smith (1992) viria a recusar as conclusões atrás referidas baseando o seu contra-argumento na afirmação da insuficiência dos elementos informativos cedidos para ser formado um valor aceitável, e na concepção deficiente dos testes destinados a revelar a presença do embedding effect e satisfação moral. Assim, à excepção do embedding effect a nível temporal - em relação ao qual Smith admite a existência - todos os outros resultados seriam compatíveis com a teoria económica tradicional, se os inquéritos tivessem uma configuração correcta e um conteúdo informativo suficiente.

No entanto a relevância das observações permanece. Os efeitos de embedding ou de sequência verificaram-se em demasiados ensaios do CVM para que possam ser atribuídos a uma configuração deficiente dos inquéritos ou a falhas de informação; por outro lado, pode admitir-se a hipótese de que a satisfação moral é um forte incentivo para a formulação da WTP; contudo, tal hipótese apenas pode ter uma aceitação pontual, reduzindo-se a um número restrito de inquéritos por caso estudado: o inquérito é uma forma pouco usual de propôr um mercado, tal como é uma forma igualmente pouco usual de angariação de fundos para acções de carácter filantrópico; estas últimas possuem um aspecto institucionalizado, através de peditórios acompanhados por divulgação nos "media". Além disso, uma vez que o CVM remete cada indivíduo para um contexto de incerteza, é provável que o inquirido pondere cuidadosamente o conteúdo e finalidade do inquérito, já que um sentimento de aversão ao risco é extensível à satisfação moral; essa investigação prévia deve permitir que o indivíduo identifique o verdadeiro objectivo do inquérito, excepto em casos extremos, do construção deficiente do inquérito ou interpretação totalmente errada.

De qualquer forma, torna-se necessário prevenir ou testar a presença de ambos os casos, sempre que possível.

No que se refere a qualquer um dos tipos de embedding effect, é porventura mais fácil detectar a sua presença do que evitá-la, até porque a origem desse comportamento ainda está longe de ser determinada. Contudo, uma forma de minorar o embedding effect poderá ser:

- i) delimitar com precisão o conteúdo do inquérito em termos de área geográfica abrangida, horizonte temporal do pagamento, bem para o qual se pretende a avaliação;
- ii) definir o contexto de política económica no qual se integra o inquérito: outras áreas geográficas onde é possível efectuar o mesmo tipo de avaliação, outros bens cuja provisão pode vir a ser afectada e sua relação com o bem avaliado (independência, complementaridade ou substitutabilidade);
- iii) colocar uma pergunta destinada a obter a WTP, nos seguintes termos:

"Qual é o máximo que está disposto a pagar pelo bem...?"

"Sabendo que terá igualmente de pagar pelos bens x, y e z (de acordo com o especificado em iii)) separadamente, isso altera a sua resposta à questão anterior"

- SIM, para WTP = \_\_\_\_\_ \$
- NÃO.

Desta forma, com i) e ii) tentar-se-ia transmitir ao inquirido que, apesar de estar a avaliar um único bem, este ocupa uma posição específica relativamente a outros bens e à política económica que os abrange; isto é, o indivíduo deve aperceber-se de que não está a efectuar uma avaliação a título excepcional e irrepetível, mas sim uma avaliação que se integra num conjunto de medidas da mesma natureza.

Com a segunda pergunta de iii) é dada a oportunidade de revisão do valor inicialmente formulado, dada a existência de outros bens pelos quais será necessário pagar (estes deverão ser, de preferência, substitutos ou independentes, uma vez que a complementaridade implica sempre uma dupla contagem). A presença desta questão confirma a informação previamente transmitida.

Quanto à presença da satisfação moral, poderia pelo menos colocar-se um pequeno conjunto de questões complementares à pergunta da WTP, para tentar determinar as motivações da contribuição. Por exemplo:

"Os motivos que o levaram a formular o valor da resposta anterior foram:

- acho a variação da provisão do bem necessária para o meu bem estar.
- acho a variação da provisão do bem necessária para o meu bem estar, e também para o das outras pessoas
- não acho a variação da provisão do bem indispensável para o meu bem estar, mas é o tipo de acção para o qual todos deveriam contribuir.

Assim, a primeira opção caberia a indivíduos que apenas pretendem pagar com finalidade puramente egoísta, a segunda implica um certo grau de altruísmo, embora esteja indefinida a origem desse altruísmo, e a terceira exprime um dever moral social, correspondendo a uma obtenção de satisfação moral. No entanto, este tipo de teste deve ser encarado com alguma reserva: é possível que um indivíduo formule uma WTP verdadeira, por motivos puramente egoístas de maximização da utilidade pessoal, e que escolha a segunda opção apenas para demonstrar ao entrevistador que é uma pessoa dotada de preocupação pelo bem estar alheio.

No que se refere a contribuições por satisfação moral estas podem ser evitadas escolhendo um meio de pagamento adequado ao caso em estudo, o que reforça a noção de transferência de direitos de propriedade. Repare-se, no entanto, que a questão colocada quando está em causa a VE pode constituir um estímulo à formulação da WTP por satisfação moral: quando se pergunta "Quanto está disposto a pagar para evitar...?" a identificação do pagamento como uma contribuição para umas "boa causa" torna-se mais provável.

### II.4.3 - Atitudes vs intenções de comportamento

Toda a discussão atrás efectuada parte do princípio que, os indivíduos confrontados com um inquérito, exercem esforço no sentido de responder de acordo com o que supõem que lhes foi perguntado; isto é, a aplicação do CVM não corre o risco de obter um número elevado de "nonopinions" (Mitchell e Carson, 1989, pág. 172-173), porque os inquiridos procuram identificar o contexto geral dos inquéritos, tal como tentam integrar-se na situação que ele propõe para fornecer as respostas adequadas.

Para compreender inteiramente o conteúdo da restante argumentação sobre o carácter hipotético do inquérito, admita-se por hipótese que a sua configuração, a informação nele contida, e a forma como é colocada a pergunta da WTP, localiza os indivíduos no contexto e conteúdo necessários para a avaliação. Ainda assim, resta um outro problema de validade: será que os valores formulados se aproximam daqueles que se viriam a verificar, caso o mercado se concretizasse? Isto é, será que as preferências reveladas correspondem a uma intenção de comportamento com elevada probabilidade de concretização? Esta questão possui, tanto respostas negativas como afirmativas; vamos começar pelas primeiras.

Um dos problemas frequentemente levantado à aplicação da Teoria da Utilidade reside no fenómeno denominado "comportamento inconsistente". Basicamente, um comportamento inconsistente é aquele em que um indivíduo efectua escolhas de mercado que não correspondem à sua revelação de preferências antes de entrar nesse mercado, seja ele hipotético ou não.

Essas inconsistências revelaram-se a nível de escolhas entre bens, ou escolhas dos períodos de tempo em que se irão concretizar certos consumos. Assim:

- Dados dois bens A e B, ou duas quantidades  $Q_1$  e  $Q_2$  do mesmo bem, existe comportamento inconsistente quando um indivíduo diz preferir A a B ou  $Q_1$  a  $Q_2$ , e quando confrontado com o mercado, está disposto a pagar mais por B do que por A, ou mais por  $Q_2$  do que por  $Q_1$ .

O exemplo mais conhecido é aquele apresentado por Grether e Plott (1979), com recurso a um sistema de lotaria, em que existe uma pequena probabilidade de obter um prémio elevado, e uma probabilidade significativa de conseguir um prémio reduzido. Verifica-se que os indivíduos revelavam preferência pelo segundo tipo de prémio, mas estavam dispostos a pagar mais, para obter acesso ao primeiro.

- Dado um bem que proporciona um acréscimo (ou decréscimo) de utilidade, existe inconsistência temporal se o indivíduo altera o prazo que havia determinado para efectuar um dado consumo do mesmo partindo do princípio que a maximização de utilidade é obtida se, no período  $t$ , o indivíduo consumir a quantidade  $Q_i$  do bem  $X_i$ .

A inconsistência temporal prevê que um indivíduo proceda à antecipação de um consumo do qual retira satisfação, ao contrário do que a Teoria da Utilidade sugere (Loewenstein, 1987; Crocker e Shogren, 1990).

No que se refere às reversões temporais de preferências, argumenta-se que a partir de um dado momento, a antecipação ou atraso de um consumo é fonte de utilidade: um indivíduo retarda um consumo que proporcione prazer breve mas intenso, esperando por um momento em que possa usufruí-lo plenamente, tal como antecipa um consumo doloroso, para se libertar das expectativas e angústia que este cria.

Uma implicação imediata deste tipo de comportamento é que as decisões de um consumidor não correspondem à decisão ótima, em todos os momentos  $t_n$ , pois de outra forma não haveria a necessidade de inverter as preferências, adiando ou antecipando prazos de obtenção de utilidade; isto levanta uma questão adicional que é a de determinar em que momento  $t_n$  é que os consumidores foram efectivamente racionais: antes ou depois de alterarem os seus prazos? De acordo com a Teoria da Utilidade tradicional, a racionalidade consiste no consumo o mais imediato possível do que gera prazer, e no consumo o mais longínquo possível do que causa "dor". No entanto, é impossível ignorar a presença dos outros comportamentos.

A reversão de preferências entre dois bens, ou duas quantidades, dispõe de numerosas explicações, qualquer uma delas incompleta.

Em 1979 Grether e Plott procedem ao levantamento de todas as teorias que então explicavam a origem do fenómeno; a conclusão da pesquisa não se revelou encorajadora: "The preference reversal phenomenon which is inconsistent with the traditional statement of preference theory remains." (Grether e Plott, 1979, pág. 634). De todas as teorias identificadas, optaram pela menos deficiente: supondo que os indivíduos utilizam um dado aspecto como o mais relevante para efectuarem a sua escolha (sendo esse aspecto denominado "âncora") então a preferência revelada vai depender do contexto em que o indivíduo procede à escolha. Se o contexto é correcto, o indivíduo selecciona a "âncora" adequada para a formação de valor, e não terá necessidade de reverter as suas preferências; caso contrário, a reversão ocorre. Não se trata pois de uma irracionalidade de comportamento mas da decisão eficiente de acordo com os dados disponíveis.

Mais tarde, Tversky, Slovic e Kahneman (1990) propõem outro motivo para a reversão, baseado na forma como é apresentado o problema de escolha; recorrem ao exemplo da lotaria proposto por Grether e Plott (1979): quando se pede a um participante que escolha entre a lotaria de prémio elevado/probabilidade reduzida, e o prémio que apresenta condições inversas, o indivíduo prefere a lotaria que lhe proporcione menos incerteza em termos do ganho, porque a uma escolha não monetária evidencia a probabilidade de ganhar; ao contrário, quando lhe é pedido que atribua um preço aos "bilhetes", o indivíduo decide com base no aspecto mais relevante em termos monetários, ou seja, o maior valor monetário.

Qualquer uma das propostas não é muito diferente, em essência: estão em causa o tipo de informação que chega a um indivíduo e os aspectos que lhe chamam a atenção dirigindo a sua escolha.

Do atrás exposto, resultam as seguintes consequências para o CVM:

- A existência de comportamentos inconsistentes inutiliza os dados obtidos em inquérito: não se verificando uma "estabilidade" das preferências corre-se o risco de implementar uma política económica - baseada numa aplicação do CVM - que nada

tem a ver com as preferências de um futuro próximo. A influência dessa política económica sobre uma dada situação será tanto mais transitória quanto mais rápida for a reversão de preferências.

- Se a reversão se deve a factores tais como o contexto em que se efectua a escolha, ou a forma segundo a qual se pede aos indivíduos que façam as suas opções, então os consumidores apenas podem revelar verdadeiras preferências, irreversíveis, no mercado, e não através de um inquérito, porque este permite inúmeros contextos e formas.

Uma outra explicação para a reversão de preferências baseia-se na diferença que existe entre uma atitude e uma intenção de comportamento (Cummings et al, 1986). Enquanto um indivíduo se encontra no domínio das atitudes - isto é, enquanto apenas formula opiniões baseadas naquilo que pensa ou sente face a um dado assunto ou situação - é-lhe possível reverter as suas preferências, dado que as atitudes sofrem ajustamentos e alterações à medida que os indivíduos assimilam mais informação. Ao contrário, se o consumidor expressa uma intenção de comportamento face a um mercado, a reversão deixa de ter lugar pois a intenção de comportamento exprime uma decisão já tomada.

Daqui resulta que a reversão de preferências se deve à semelhança que os indivíduos encontram entre um pedido de revelação de preferências e um pedido de revelação de atitudes. O CVM estaria incluído neste caso: as pessoas abordadas pelo inquérito confundem a questão da WTP - destinada a obter uma ordenação de preferências - com um mero pedido de formulação de atitudes; se fossem confrontadas com verdadeiro mercado, não exibiriam os valores previamente mencionados.

A solução deste problema passa por converter a pergunta da WTP numa questão capaz de extrair intenções de comportamento. Para isso, deve referir e explicitar todos os seguintes elementos:

- contexto
- acção
- objectivo da acção
- período de tempo durante o qual ela se fará sentir

Trata-se de fazer transitar para a pergunta principal do inquérito toda a situação que este propõe gradualmente, através do cenário e da sequência de questões colocadas.

Mitchell e Carson (1989) são mais específicos na abordagem deste assunto; para isso baseiam-se na teoria de comportamento em causa (a teoria citada e debatida por Mitchell e Carson foi elaborada por Fishbein e Ajzen - "Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research", 1975, Addison-Wesley eds):

O objectivo da teoria de Fishbein e Ajzen é determinar se existe ou não uma relação forte entre atitudes e comportamento, e quais os factores que actuam no sentido de fortalecer essa relação.

Para atingir o seu objectivo procuram, estabelecer um modelo que explica e descreve o processo segundo o qual um indivíduo assume um dado comportamento. Assim, cada pessoa que exhibe um dado comportamento, passa pelas seguintes fases:

- Formação de uma crença: nesta fase o indivíduo é um sujeito passivo; observa o que se passa à sua volta, processa essa informação, e começa por determinar se acredita ou não na existência de vários atributos relativos a um objecto, nas consequências de uma dada acção, ou na conduta que outros indivíduos deveriam assumir.
- Tomada de uma atitude: depois de estabelecidas as crenças, o indivíduo sente-se apto para formular juízos de valor acerca do objecto, da acção, ou da conduta alheia. A expressão de uma atitude é geralmente vaga, não permitindo quantificações precisas nem escalas de valor; desta forma, o indivíduo que expressa uma atitude, considera que algo é "bom" ou "mau", "muito" ou "pouco", "feio" ou "bonito", etc. Uma vez consolidada a crença e a atitude, cada indivíduo pode já exprimir uma intenção de comportamento.
- Revelação da intenção de comportamento: apenas ocorre quando o indivíduo pensa que pode ou deve concretizar um dado comportamento. A intenção de comportamento nunca é tão vaga como uma atitude; pelo contrário, cada pessoa determinou que tipo de acção pode empreender, daqui resulta ser possível obter valores muito próximos da realidade, num dado momento.

Repare-se que o modelo não é estático: os comportamentos alteram-se porque existe um mecanismo de feed-back entre a última e a primeira das fases que definem um comportamento; uma vez concretizada uma intenção de comportamento, no momento  $t_k$ , as consequências da acção empreendida alteram, as crenças que estiveram na base do comportamento, e todos os elementos subsequentes do modelo.

Daqui resultam duas consequências imediatas para as aplicações do CVM, a saber:

- Quando se procura utilizar o CVM num dado caso, é indispensável ter em conta que as intenções de comportamento podem mudar, de um momento  $t_k$  para  $t_{k+n}$ ; para tanto basta que as crenças se tenham alterado em função de novos elementos observados ou de uma experiência adicional no consumo do bem. Isto apenas vem reforçar o conhecimento já adquirido de que o conteúdo da informação do cenário é fundamental, a nível da intenção de comportamento, mas também das crenças e atitudes.
- Da alínea anterior decorre que um inquérito não pode confiar apenas na sua capacidade para revelar intenções de comportamento. Antes da sua elaboração é indispensável efectuar um estudo que permita identificar as crenças e atitudes da população, para permitir a escolha da informação adequada, as técnicas de inquérito que melhor se ajustam ao caso concreto, e o teste de coerência das intenções de comportamento reveladas.

Resta então especificar como assegurar a capacidade de um inquérito para obter resultados compatíveis com o comportamento que se verificaria num mercado real.

Mitchell e Carson (1989) retiram do trabalho de Fishbein e Ajzen três determinantes fundamentais para uma relação próxima entre atitudes e comportamento, no decurso de um inquérito:

1 - **Correspondência:** a pergunta da WTP deve conter todos os elementos atrás mencionados - contexto, acção e seu objectivo, período de tempo - por forma a estabelecer correspondência entre o comportamento, e o indicador da atitude ou intenção de comportamento (WTP). Como também já tivemos oportunidade de referir, o cenário e o veículo de pagamento, são componentes indispensáveis para criar essa correspondência.

2 - **Proximidade:** o inquérito deve procurar obter o elemento do modelo de Fishbein e Ajzen que mais se aproxima do comportamento; daqui resultam os esforços para procurar obter intenções de comportamento, por estas se revelarem o melhor indicador do próprio comportamento. Para que a WTP revelada se aproxime do comportamento, é necessário estabelecer a correspondência nos moldes atrás referidos e utilizar, preferencialmente, um inquérito do tipo close-ended devido às semelhanças que este pode criar com uma situação de mercado (questão já abordada no ponto II.2.b deste capítulo)

3 - **Familiaridade:** com comportamento que se pretende avaliar. Esta é a determinante raramente presente nas aplicações do CVM porque:

- O mercado não existe
- O bem não é familiar aos inqueridos
- O método de avaliação não é familiar, representando só por si um veículo invulgar de criação de um mercado.

Viu-se já, repetidas vezes, como se procura compensar esta tripla ausência de familiaridade, sobretudo através da informação cedida, e do veículo de pagamento escolhido.

Assim, e no que respeita ao carácter hipotético dos inquéritos, as conclusões não são extensas, nem definitivas: o maior problema do CVM reside na flexibilidade com que é possível apresentar correctamente um dado caso para avaliação, e na dependência inevitável dos inquéritos face à percepção que os indivíduos adquirem quer do seu objectivo, quer do carácter hipotético. Todas as propostas para criar objectividade e destituir o inquérito de um carácter "demasiado" hipotético, são soluções que assentam largamente na decisão de um técnico ou de uma equipa de técnicos e nos seus critérios pessoais de como construir um inquérito. Desta forma, todas as medidas destinadas a combater a hipoteticidade são subjectivas, e portanto sempre questionáveis.

### III - SÍNTESE E CONCLUSÕES À CERCA DA VALIDADE

Na PARTE II anterior começámos por tentar identificar em que consiste o problema da validade do CVM, para depois o repartir por três áreas distintas mas interligadas: a escolha da pergunta a colocar (WTP ou WTA?), a deformação das verdadeiras preferências por comportamentos estratégicos, e o significado dos valores obtidos em mercado hipotético.

Do que ficou escrito podemos inferir que a validade do CVM é questionável em dois momentos distintos - durante a elaboração do inquérito, e na fase de aplicação - e que os dois elementos dos quais depende são, fundamentalmente, o cenário e a pergunta destinada a obter a WTP, ou a WTA.

Durante a construção do inquérito são vários os factores que podem comprometer desde logo a sua validade:

a) Conteúdo informativo deficiente, isto é:

- uma descrição incorrecta e/ou incompleta do bem a avaliar, em termos de atributos, efeitos directos e indirectos da sua variação, sua irreversibilidade (se houver) ou tempo de permanência, causas na origem da variação das quantidades, entidades a quem cabe a responsabilidade do nível actual de provisão e entidades que vão proporcionar a manutenção desse nível ou a passagem a um nível inferior ou superior.
- escolha de uma escala inapropriada para definir os vários níveis de provisão; isto é, escolha de uma unidade de medida que permite a confusão com outro bem que não o escolhido, ou que pela sua especificidade se torna incompreensível para a maioria das pessoas.
- manipulação de dados transmitidos, por forma a orientar as revelações de preferências, quer através de juízos de valor mais ou menos implícitos, quer a partir de ponderações erradas das diversas consequências da variação das quantidades.

As deficiências de informação apenas podem ser evitadas se existir um trabalho prévio em equipa com os técnicos de todas as áreas envolvidas que permita não apenas o levantamento de dados indispensáveis como a sua tradução para uma linguagem acessível e não deformadora da realidade a avaliar. O trabalho de Rowe, d'Arge e Brookshire (1980) sobre o valor económico da visibilidade numa dada região dos EUA, constitui um exemplo do tipo de investigação necessária antes de construir o próprio inquérito.

b) Colocar uma questão destinada a obter a WTP (ou WTA) que não é compatível com a situação em estudo.

Vimos já, na PARTE II.2, que se a nível teórico as regras de compatibilidade estão bem definidas, o mesmo não acontece a nível empírico, sendo necessário avaliar previamente qual a questão que vai ser aceite pelos inquiridos, através da observação de:

- padrão das despesas dos indivíduos e peso provável da despesa com aquele bem, no rendimento nominal;
- estabilidade dos padrões de consumo;
- possibilidades de substituição total ou parcial do bem;
- direitos de propriedade implicitamente atribuídos pela população no que se refere ao fluxo de benefícios do bem;
- características do contexto macroeconómico susceptíveis de causar fenómenos de ilusão monetária .

c) Não criar mecanismos de defesa relativamente aos comportamentos estratégicos, nomeadamente referindo condições de exclusão no acesso ao bem, ou incerteza de pagamento, tal como foram referidos na PARTE II.3.

d) Acentuar desnecessariamente o carácter hipotético do inquérito confirmando que a situação é puramente hipotética; ou destituindo a questão da WTP (WTA) de elementos de suporte tais como um veículo de pagamento, a especificação das entidades que se ocupam da provisão do bem ou da sua alteração.

Organizando a sequência de questões do inquérito de tal forma que torna impossível controlar a coerência global do mesmo, e/ou conduzir os indivíduos a formular uma intenção de comportamento em vez de uma atitude vaga e dificilmente concretizável.

Quanto à fase de aplicação do inquérito, os problemas de validade tornam-se substancialmente mais reduzidos, se todos os factores atrás mencionados forem objecto de um controle rigoroso. Contudo, podem referir-se dois aspectos que têm consequências significativas sobre a aceitação final dos resultados:

- Entre o objecto do inquérito e a percepção que os indivíduos adquirem do mesmo, não existe qualquer ponto de contacto; ou seja, os inquiridos não percebem, total ou parcialmente, o tipo de avaliação pretendido, nem o bem em causa.
- A população não aceita a forma pela qual o mercado do bem que lhe é proposto, ou seja, não admite o inquérito como veículo de formação do mercado. Embora seja

uma situação extrema, não é impossível e deve ser contornada; contudo, torna a margem de aceitação dos resultados mais difusa.

É fácil concluir que a defesa da validade do inquérito assenta em duas componentes fundamentais: o cenário, através do qual se descreve tanto o contexto que envolve o bem e o mercado do CVM como estes últimos; a pergunta destinada a concretizar esse mercado, através da obtenção de um "preço" para a quantidade proposta. As restantes perguntas do inquérito funcionam como elo de ligação entre os dois elementos referidos e destinam-se a efectuar testes relativos à coerência e das respostas.

No que se refere ao cenário, podemos atribuir-lhe as seguintes funções:

- Fornecer informação que crie familiaridade com o bem e substitua a experiência de mercado que se obteria em condições normais.
- Definir concretamente a variação da quantidade que irá estar em causa durante o inquérito.
- Estabelecer a atribuição inicial dos direitos de propriedade e quais os agentes económicos entre os quais se vai dar a transição desses direitos.
- Esboçar o contexto de política económica em que está inserido o inquérito.

Quanto à questão destinada a obter o "preço" do bem, deve possuir um conteúdo e configuração tais que:

- Crie proximidade e correspondência entre o comportamento que um consumidor tomaria em mercado caso este existisse, e o indicador escolhido para representar esse comportamento; tal implica que a pergunta da WTP (WTA) deve ser uma condensação de toda a informação do cenário, e ao mesmo tempo um pedido capaz de converter os indivíduos em agentes activos, possuidores de uma intenção de comportamento.
- Iniba o comportamento estratégico impondo condições de pagamento e de acesso ao bem (incerteza e exclusão, respectivamente).
- Promova a compatibilidade entre a situação existente e o tipo de "preço" pedido (WTP ou WTA), evitando recusas de protesto baseadas em critérios de justiça ou ética.

Se em relação ao cenário não existem critérios definidos de elaboração, mas apenas indicações gerais - porque o cenário depende inteiramente das características do caso escolhido para aplicação prática - o mesmo não ocorre com a questão fundamental do inquérito. Das várias técnicas disponíveis para obter a WTP (WTA) considera-se que uma questão do tipo close-ended, devidamente suportada por um veículo de pagamento explícito e adequado à situação em causa, constitui o melhor método de conseguir uma

revelação de preferências simultaneamente verdadeira - isenta de uma componente estratégica que favorecesse o inquirido - e significativa (Hoehn e Randall, 1987; Mitchell e Carson, 1989). No que se refere ao uso de um processo de licitação, existem opiniões divergentes: para uns o bidding apresenta-se como uma técnica indispensável na pesquisa de preferências porque se o cenário tentou criar familiaridade, a licitação consubstancia a experiência de mercado; para outros, o pedido fundamental do inquérito é considerado demasiado complexo para ser sobrecarregado por questões adicionais e sem eficácia comprovada.

Regressando à formulação inicial do problema de validade, dado um caso concreto de aplicação do CVM, se o cenário fôr considerado correcto do ponto de vista do conteúdo, e se a questão básica do inquérito fôr adequada à situação em estudo, então o recurso a uma questão do tipo close ended converte o inquérito em causa num inquérito óptimo, porque minimiza duas fontes simultâneas de erro.

Assim:

WTP (WTA) formulada  $\equiv$  WTP (WTA) verdadeira

Tivemos já oportunidade de referir a nossa dúvida relativamente à eficácia de uma questão close ended para gerar preferências significativas: a rapidez de resposta que a pergunta permite pode anular todo o esforço anterior do inquérito porque não obriga a uma formação concreta de um valor.

Discutir e concluir sobre a validade do CVM requer mais alguns comentários, dado que no decurso da PARTE II pudémos identificar aquilo que então denominámos de "impasses"; isto é, situações tais que dificultam uma opção em termos da melhor configuração do inquérito, porque a comparação dos ensaios efectuados não fornece resultados conclusivos.

O problema da disparidade entre a WTP e a WTA é um dos impasses que ainda permanece. Vimos que a presença dessa disparidade se pode atribuir a duas causas gerais : ou existem fundamentos válidos para que a WTA seja muito superior à WTP; ou, pelo contrário, a WTA proporciona erros não controláveis porque permite uma pesquisa de preferências mal delimitada.

Entre as explicações que caem no primeiro grupo podem citar-se efeitos-rendimento superiores ao esperado, impossibilidade de substituição do bem, e existência de comportamentos de loss aversion que dificultam o abandono do status quo. A presença e qualquer um destes factores é suficiente para que a equivalência teórica entre a WTP e a WTA não se possa concretizar numa aplicação prática.

Por outro lado, a WTA é uma fonte de erros dificilmente controláveis, dado que permite a interferência da ilusão monetária e representa uma oportunidade de acréscimo do rendimento nominal. Ambos os aspectos contribuem para que o valor formulado não possua qualquer espécie de relação com a avaliação solicitada aos indivíduos.

Isto significa que existem situações em que o uso da WTA se revela efectivamente adequado, como é o caso de decréscimos na quantidade de um bem sem substituição possível ou que vai originar efeitos negativos irreversíveis. Mas significa também que as distorções introduzidas pelos factores acima mencionados são suficientemente poderosas para não permitir a distinção entre a WTA revelada e a verdadeira WTA.

As soluções propostas são de duas naturezas:

- Limitar as aplicações do CVM apenas a casos em que nenhuma compensação está envolvida; ou seja, os inquéritos devem incidir apenas sobre situações em que os indivíduos revelem a WTP, com um de dois objectivos: obter um benefício; evitar um custo que decorre de um decréscimo "normal" da provisão de um bem, e não de um decréscimo deliberadamente imposto por terceiros - o que exige uma compensação (Kahneman in Cummings et al, 1986, pág. 186-187).

Naturalmente que a percepção de um decréscimo imposto por terceiros depende da atribuição dos direitos de propriedade sobre o bem, de facto ou de jure. Os indivíduos são geralmente mais sensíveis aos direitos de propriedade que julgam deter, do que aos direitos que a lei estabelece.

- Proceder ao uso generalizado da WTP, mesmo em situações de compensação, devido à forma como são detidos os direitos de propriedade dos bens avaliados pelo CVM (Mitchell e Carson, 1989). Uma vez que os bens públicos implicam direitos de propriedade detidos colectivamente - livre acesso e impossibilidade de transmissão de direitos de propriedade - pode recorrer-se sempre à WTP.

Assim, cada uma das soluções poderia exprimir-se da seguinte forma, respectivamente:

- WTP formulada  $\cong$  WTP verdadeira  
sse  $\Delta z > 0$   
 $\Delta z$  "normal", quando  $\Delta z < 0$
- WTP formulada  $\cong$  WTP verdadeira,  $\forall \Delta z$

sendo  $\Delta z$  a variação absoluta da quantidade do bem avaliado.

A diferença principal entre ambas reside no facto de a primeira ser muito mais limitativa do que a segunda, em termos do reconhecimento da validade do método, porque restringe o próprio domínio de aplicação do CVM, enquanto a segunda apenas o limita formalmente. Como já foi dito no decurso da PARTE II, a eficácia desta segunda solução depende largamente da capacidade do inquérito para transmitir e fazer aceitar a noção de direitos de propriedade "detidos colectivamente". Nem sempre é possível, sobretudo quando existe a tradição de um Estado-Providência.

Um outro "impasse" inerente ao CVM, e que afecta a revelação da WTP, prende-se com a utilização necessária da variação equivalente (VE), sempre que está em causa um

decréscimo da provisão do bem. Hoehn e Randall (1987) sugerem que as limitações de um inquérito, em termos de tempo e informação disponível, afectam a formação da VE. Por isso recomendam o uso da variação compensada, ainda que tal implique a obtenção da WTA, que, segundo os autores, não deveria ser abandonada (Hoehn e Randall, 1987, pág. 241).

Se procedermos a um encontro das sugestões anteriores, introduzimos uma nova limitação ao domínio do CVM; ao tentar minorar os efeitos da natureza hipotética do inquérito, optando pela perspectiva da variação compensada, cingimo-nos à análise de benefícios:

- WTP formulada  $\cong$  WTP verdadeira  
sse  $\Delta z > 0$

Indo um pouco mais longe, podemos proceder a uma outra limitação justificada pela necessidade de garantir o significado dos resultados obtidos: é opinião de alguns investigadores que nem todas as categorias de benefícios deveriam ser abrangidas pelo CVM, como é o caso dos valores de existência (Stevens et al, 1991), igualmente excluídas, as avaliações em contexto de incerteza, que pressupunham a obtenção do "option value" (Kahneman in Cummings et al, 1986). Um dos motivos apontados para esta dupla exclusão assenta no argumento de que a falta de familiaridade com os bens dos quais se pretende o "existence" ou o "option value", leva a que os indivíduos formulem apenas uma opinião ou mera atitude, mas não um valor económico. Com base nesta conclusão, o uso do CVM deveria cingir-se aos "use values", por serem os únicos que criam as condições para uma revelação de preferências significativa, dada a analogia que permitem estabelecer com os bens habitualmente transaccionados em mercado.

Do que atrás ficou escrito, parece surgir uma primeira conclusão referente à validade do CVM: tanto a disparidade entre a WTP e a WTA, como a ausência de familiaridade com o bem são duas fontes potenciais de invalidade, que permitem subdividir o domínio de aplicação do CVM em dois grupos distintos:

- O primeiro, que resulta da imposição de limitações sucessivas dos casos avaliáveis pelo método, até reter apenas aqueles que proporcionam resultados com uma probabilidade elevada de aceitação. Isto é:

WTP formulada  $\cong$  WTP verdadeira  
sse  $\Delta z > 0$   
valor de z = valor de uso

Daqui decorre, intuitivamente, uma conclusão menos favorável ao CVM: "...On the basis of familiarity and experience arguments, it appears that the CVM is likely to work best for those kinds of problems where we need it least..." (Freeman, in Cummings et al, 1986, pág. 160).

- O segundo grupo é composto por toda a outra gama de bens e situações possíveis. A avaliação da qualidade dos resultados exige uma margem mais ampla e indefinida de aceitação dos valores obtidos, ou um controle muito mais rigoroso da sua validade, caso a caso. Esse controle pode e deve exercer-se com recurso à comparação com métodos alternativos, teste da coerência com os resultados que a teoria económica antevê, e, em última análise, o uso de um mercado simulado.

Uma outra exigência, igualmente indispensável, consiste num trabalho prévio exaustivo de recolha de dados sobre a situação a avaliar e a população-alvo, uma vez que é este conhecimento que determina a qualidade do cenário do inquérito. Como já foi referido inúmeras vezes, a informação nele contida, e a forma pela qual é apresentada, revelam-se decisivas nos casos de maior incerteza e menor familiaridade.

Quanto ao problema da disparidade entre WTP e WTA, ele continua por ora a ser "resolvido" através do uso generalizado da WTP, uma vez que se considera preferível minorar o carácter hipotético de uma situação baseada na VE, a incorrer no custo de obter valores sem utilização possível.

Tal significa que as decisões relativas a bens que correm o risco de sofrer uma perda irreversível, ou insubstituível, terão de permanecer, ou passar, para a "jurisdição" das entidades que se ocupam da sua provisão, na impossibilidade do funcionamento de um mercado baseado no mecanismo de compensação.

Uma vez assente que o CVM se deve limitar à utilização da WTP, pudémos identificar dois problemas que lhe são inerentes e que parecem actuar em sentido contrário; isto é, a resolução de um determina o agravamento do outro, proporcionando sempre uma falsa WTP; esses problemas são o comportamento estratégico e o carácter hipotético do inquérito. Assim, a única forma de evitar o comportamento deliberado no sentido de revelar uma falsa preferência, seria garantir aos inquiridos que se encontravam num contexto puramente hipotético; por outro lado, sempre que se utilizarem meios capazes de conferir credibilidade à situação proposta, todos os indivíduos assumirão um comportamento estratégico.

O trade-off entre ambos constituiria só por si, um problema sério de validade, se o inquérito operasse num contexto de certeza absoluta, o que raramente ocorre. De facto, os indivíduos não dispõem de informação suficiente para atribuir uma probabilidade (P) nula à concretização do mercado do CVM; por outro lado, esse mercado nunca perderá inteiramente o seu carácter hipotético, devido à natureza do veículo que o transmite, pelo que também está fora de causa a atribuição de uma probabilidade unitária à concretização do mesmo mercado. Ou seja, a forma pela qual cada indivíduo responde a um inquérito nunca é absolutamente "irresponsável", tal como nunca é totalmente estratégica.

Pelos motivos que acabámos de referir, é razoável supôr que antes da aplicação de um inquérito, a população-alvo já tem uma "propensão a acreditar" na situação que o mesmo lhe coloca, em função da informação que detém sobre o assunto e das suas características a nível de instrução e cultura. Por outro lado, se tais características forem previamente

conhecidas, o inquérito pode alterar essa "propensão"; como já tivemos oportunidade de referir, um cenário portador de informação não deficiente, e uma questão destinada a obter a WTP desenhada por forma a assegurar as condições de correspondência e proximidade, contribuem para deslocar  $P$  no intervalo  $] 0,1 [$ , aproximando-o do seu valor máximo.

Quanto aos meios de evitar o comportamento estratégico, apenas são parcialmente incompatíveis com a redução do carácter hipotético: este último acentua-se com a ausência de um veículo de pagamento bem definido, mas em nada é afectado pela condição de exclusão, desde que esta se encontre correctamente definida. Ao contrário, quanto menor for o carácter hipotético da situação proposta, maior é a possibilidade de os indivíduos aceitarem a hipótese de exclusão e abandonarem o comportamento estratégico.

Deste conjunto de comentários resulta uma outra conclusão fundamental: dada a presença simultânea dos comportamentos estratégicos e carácter hipotético do CVM, só muito dificilmente seríamos confrontados com uma situação tal que  $P=0$  ou  $P=1$ . Assim, na ausência destes casos extremos, a validade dos resultados de um inquérito torna necessária a gestão do grau de carácter hipotético a conferir ao inquérito, em função do comportamento estratégico esperado - sabendo que este depende não apenas da natureza do bem, mas igualmente das condições de exclusão impostas, e da expectativa que cada indivíduo detém em relação à concretização do mercado. Se, durante o estudo prévio à elaboração do inquérito, for identificada a "propensão a acreditar" no mesmo, com base nas características sócio-culturais dos indivíduos que compõem a população-alvo, então a gestão acima referida pode criar as condições adequadas para a obtenção de uma WTP verdadeira e significativa, tal como permite o abandono de um inquérito do tipo close-ended. Contudo, essas considerações são aplicáveis, preferencialmente, a populações de dimensão reduzida e homogeneidade das características acima mencionadas.

Estamos agora em condições de procurar uma conclusão final para o problema de validade do CVM.

De tudo o que atrás ficou escrito, podemos depreender que a maior dificuldade colocada à aceitação dos resultados de um qualquer inquérito, reside na incapacidade do mesmo para controlar determinado tipo de comportamentos tais como a reversão de preferências ou o desejo de permanecer no status quo. Essa incapacidade, por sua vez, decorre do facto dos comportamentos referidos não serem intencionais.

Nesta medida, considera-se que o carácter hipotético do inquérito é o seu maior obstáculo dado que não apresenta condições suficientemente fortes para eliminar a inconsistência ou irracionalidade dos comportamentos, através da compra efectiva de um bem.

Assim, o CVM é "acusado" de se situar algures, no processo que antecede a formação das verdadeiras preferências, pelo que os seus resultados não exprimem uma procura, mas quanto muito, uma revelação de atitudes. Outra visão, que penaliza menos o significado dos valores obtidos, mas é igualmente limitadora do ponto de vista da sua

aceitação, consiste na afirmação de que o inquérito produz um mercado imaturo, em que a falta de tempo e aprendizagem não proporcionaram uma revelação otimizada.

O comportamento estratégico acaba por constiuir o aspecto menos problemático do CVM: os ensaios contínuos destinados a acusar a sua presença e amplitude, indicam que nunca se manifesta com a intensidade que a teoria prevê, mesmo quando é deliberadamente incentivado.

Todos os meios identificados para minorar os problemas criados pelo carácter hipotético do CVM passam pela análise prévia e exaustiva das características da população a inquirir, e pelo conhecimento de todos os aspectos que envolvem a provisão actual e futura do bem avaliado, em termos de consequências associadas. A aquisição dessas duas categorias de elementos tem dois objectivos complementares: o conhecimento da situação a avaliar é fundamental para dotar o cenário de informação em qualidade e grau tais que possa desempenhar a sua função. A análise da população diz-nos como organizar essa informação, por forma a chegar tão perto quanto possível das intenções de comportamento.

A implicação imediata, em termos de validade, é que a aceitação ou rejeição do CVM apenas se pode fazer caso a caso, e não universalmente, porque depende em absoluto da situação a avaliar e da forma como essa situação foi transferida para o inquérito; a especificidade de cada caso impede comparações precisas entre ensaios que avaliem bens "iguais", ou que utilizem técnicas idênticas. Assim, apenas se pode aceitar ou rejeitar um dado inquérito, tanto recorrendo a critérios necessariamente subjectivos de avaliação da qualidade do cenário, como a critérios relativos à qualidade dos resultados numéricos, o que exige a análise estatística do poder explicativo das variáveis, sua coerência com a teoria e/ou comparação com os resultados de um método alternativo; contudo, a aplicação deste último exige tanto cuidado e análise crítica quanto a utilização do próprio CVM, uma vez que também os métodos indirectos possuem as suas deficiências particulares de estimação.

Finalmente, e no que se refere à nossa formulação inicial de validade, parece poder afirmar-se que apenas é possível testar a presença de distorções da WTP, mas não identificar a sua extensão, por forma a depurar a WTP revelada dos erros que a acompanham. Ainda assim, os próprios testes referidos não são isentos de polémica, o que mais uma vez reforça a ideia da necessidade de um estudo prévio para minorar as possíveis distorções.

Contudo, a qualidade efectiva dos resultados obtidos nos inúmeros ensaios do CVM, no que se refere a coerência teórica, aproximação dos resultados dos métodos indirectos, e dos comportamentos em mercado real ou simulado, deixa concluir que o CVM pode e deve ser utilizado porque detém condições para obter uma revelação correcta de preferências, e porque através da sua aplicação é possível recolher dados adicionais sobre comportamentos de consumo. A utilização do CVM, ainda que a título indicativo, dá origem a informação útil e relevante para as decisões de política económica.

## B. QUALIDADE DA ÁGUA DE UMA REDE DE ABASTECIMENTO PÚBLICO: O CASO DA VILA DO SARDOAL

### I. OBJECTIVO E OBJECTO DA PARTE PRÁTICA

#### I.1. Objectivo

Procurámos, com o que atrás ficou escrito, ter presentes as bases teóricas sobre as quais assenta o CVM; determinar em que consiste o método, propondo simultaneamente o inquérito como meio para a sua aplicação; e por fim, discutir a validade do mesmo; essa discussão é, aliás, o cerne da Tese em proposta.

As conclusões que remataram a Dissertação teórica têm como consequência directa o desenvolvimento de uma aplicação prática: a validade do inquérito como instrumento de revelação de preferências relativas a um bem ambiental público ou semi-público, depende sobretudo do caso real a que o inquérito se aplica; a "universalidade" do método é indesligável da necessidade de ponderar e trabalhar cada caso real como um caso único e irrepetível.

Assim, a finalidade da parte prática que em seguida se desenvolve é não apenas efectuar um exercício que tem por base a utilização de um inquérito, mas sobretudo identificar os aspectos da realidade que não só condicionaram os resultados, como foram determinantes na definição do próprio exercício efectuado.

Após a escolha de um bem ambiental, público, o procedimento adoptado para construção e aplicação do inquérito, conheceu duas fases distintas: em primeiro lugar efectuou-se o levantamento de dados sobre a população-alvo do inquérito e a situação a avaliar, procedendo-se em seguida à elaboração do inquérito adequado - de acordo com a escolha e uso de alguns dos critérios sucessivamente apurados no decurso da parte teórica. Em segundo lugar, e após um ensaio do mesmo inquérito, efectuou-se a sua reformulação e aplicação definitiva.

A reformulação do inquérito constitui, porventura, o aspecto mais polémico da aplicação prática, dada a natureza das modificações introduzidas; elas foram, basicamente, as seguintes:

- alteração formal: o inquérito assumiu a forma de uma entrevista, mas sem a aplicação directa e exclusiva do questionário; esta transformação deve-se ao facto dos indivíduos não aceitarem o inquérito como meio de recolha de qualquer tipo de informação, o que impossibilita desde logo a formação do mercado do CVM.

- alteração de conteúdo: foi necessário explicitar a natureza puramente hipotética do inquérito, uma vez que os indivíduos atribuíram, desde logo, uma probabilidade unitária à concretização do mercado; daqui resultaria um comportamento de free-riding extremo, sob a forma de recusas consecutivas de formulação da WTP.

Qualquer uma das transformações aumenta o risco de não aceitação dos resultados finais; para tanto basta que:

- a condução da entrevista dê origem a uma abordagem demasiado imprecisa do objectivo do inquérito, o que põe em causa o significado dos valores formulados.
- o carácter hipotético tenha sido reforçado desnecessariamente, ao ponto de apenas permitir a obtenção de crenças ou atitudes;

Nenhum destes aspectos ocorreu em número e grau suficiente para invalidar os resultados. Uma vez abordado o tema geral do inquérito, nenhum indivíduo o abandonou a favor de outro assunto, nem se limitou a referências vagas e inconsistentes. Por outro lado, nem mesmo a formulação explícita do carácter hipotético das questões colocadas foi suficiente para eliminar a tendência a incorrer em comportamentos estratégicos, o que significa, neste caso, que a probabilidade atribuída à concretização do mercado não tem sensibilidade a alterações do grau de hipoteticidade do inquérito.

Dada a natureza das alterações que sentimos necessidade de levar a cabo para tornar possível a avaliação, sabemos que o caso escolhido dificilmente se integra no padrão usual das aplicações do CVM. No entanto, pode citar-se um motivo para não abandonar esse caso, em favor de outro qualquer: pensamos que as características gerais da população escolhida - fonte principal das dificuldades na aplicação do método - são extensíveis a quase todos os agregados populacionais do interior do país. Assim, este caso parece constituir uma aplicação -tipo, não no que se refere ao bem em causa, mas sim no que se refere à população que o consome; e como caso-tipo, concede informação relativa ao modo de utilização do CVM, que pensamos ser generalizável.

Acrescente-se que a falta de elementos estatísticos, referentes a essas mesmas localidades, inibe fortemente o uso dos métodos indirectos, pelo que o CVM se pode revelar o único meio disponível para avaliar bens públicos a nível local, desde que o investigador exerça um controle rigoroso sobre o contexto em que está a levar a cabo a avaliação.

Procurámos atingir o objectivo inicialmente formulado e atribuído a esta parte prática da Dissertação, através do seguinte procedimento:

- definição do caso a avaliar, caracterização da população-alvo do inquérito e apresentação dos critérios implícitos na escolha do bem ambiental;
- elaboração do inquérito e discussão detalhada das suas componentes;
- reformulação do inquérito e justificação das alterações efectuadas;
- análise numérica dos resultados obtidos e avaliação da sua qualidade.

É com base nesses passos que está configurada a apresentação do ensaio do CVM.

## I.2. Objecto

### a) Caracterização do Caso em Estudo

A concretização da parte prática passou pela escolha de um bem ambiental, pela sua delimitação em termos institucionais e pela sua localização no espaço. Em seguida procedeu-se à caracterização da situação de partida, pelo que recorreremos às seguintes fontes de informação:

- Delegação de Saúde do Concelho do Sardoal; a recolha de informação assumiu a forma de uma entrevista ao Delegado de Saúde.
- Câmara Municipal do Sardoal; a recolha de informação assumiu a forma de:
  - entrevista ao Presidente da Câmara Municipal do Sardoal;
  - entrevista ao Técnico responsável pela qualidade da água no Concelho;
  - observação das análises bacteriológicas e físico-químicas da água da rede (sendo esta devidamente auxiliada pelo mesmo Técnico).

Os dados assim obtidos começaram por permitir um esboço prévio do que é o sistema de abastecimento da Vila, qual a sua configuração, e que tipo de problemas origina no domínio da qualidade da água. Forneceram, igualmente, uma noção muito clara da forma pela qual a população entende e pondera a problemática da qualidade da água, bem como a gama de soluções técnicas de que a entidade distribuidora dispõe, independentemente dos meios financeiros necessários.

É objecto deste estudo, a avaliação monetária de uma variação da provisão do bem ambiental qualidade da água. De acordo com o Decreto Lei nº 74/90 de 7 de Março, optámos pela categoria de água de abastecimento para consumo humano (CAP.I, artº.2º, al.a). Uma vez que o recurso dessa categoria pode ser distribuído por três tipos de sistema de abastecimento, a nossa atenção recaiu sobre o sistema público de abastecimento (CAP.II, secção III, artº.17º) de uma vila do interior do país, a Vila do Sardoal, Concelho do Sardoal, vizinho ao concelho de Abrantes.

Nos últimos 7 anos, devido a um crescimento rápido da população residente - que coincidiu com anos consecutivos de seca - a qualidade da água abastecida pela rede degradou-se substancialmente: as captações tornaram-se insuficientes e levaram à abertura e exploração de furos com água de qualidade inferior; o sistema de tratamento garantiu a desinfecção das águas captadas mas não corrigiu problemas derivados da sua composição físico-química; este quadro, associado a estruturas de distribuição envelhecidas gerou situações pontuais - mas frequentes - de água imprópria para consumo do ponto de vista bacteriológico; por outro lado criou uma situação permanente de água com parâmetros organolépticos e físico-químicos que ultrapassam os valores máximos recomendáveis, ou mesmo os valores máximos admissíveis (VMA).

Assim, e especificando, a rede de abastecimento público do Sardoal possui uma captação principal, permanente, e captações temporárias, geralmente em funcionamento apenas nos meses de Verão ou em épocas de seca; a mesma rede dispõe de 3 depósitos onde somente é feito um tratamento de desinfecção, através do sistema gota-a-gota; as características da água mantêm-se desde a captação até ao local de consumo, excepto quando:

- existam substâncias químicas que reajam ao hipocloreto de sódio, formando novos compostos;
- existam materiais acumulados no depósito ou nas infraestruturas de distribuição que mais tarde ou mais cedo aparecem nos locais de consumo (por exemplo depósitos de ferro, areias, etc);
- existam pontos da rede onde a presença de detritos com origem nas actividades agro-pecuárias ou outras, venham a causar a inquinação das águas.

A rede de saneamento básico carece de duas infraestruturas indispensáveis à manutenção permanente da qualidade da água: uma ETA com o número e tipo de tratamentos necessários para corrigir as características da água captada; uma ETAR que proteja todo o sistema de abastecimento através de um tratamento adequado dos efluentes domésticos e industriais da vila.

Os aspectos atrás citados, associados a infraestruturas de armazenamento e distribuição construídas com materiais diferentes - e também com tempos de vida diferentes - apenas vem tornar difícil a eficácia do controle e vigilância da qualidade da água.

As principais características negativas da água da rede pública são, quer a sua agressividade, quer um teor em ferro acima do VMA. Ambas podem causar perturbações gástricas, embora não constituam por si só uma ameaça à saúde humana. O teor em ferro causa alterações significativas dos parâmetros organolépticos, nomeadamente a cor, sabor e turvação; a nível dos usos domésticos, tem como inconvenientes principais a interferência em todas as lavagens ou na confecção de alimentos, bem como a acumulação rápida nas resistências de electrodomésticos, à semelhança do calcário.

As situações de presença de colónias bacteriológicas estão directamente relacionadas com uma rede de esgotos deficiente, e com a existência de actividades pecuárias exercidas um pouco por toda a parte, junto da área de habitação. Em compensação, apesar das actividades agrícolas se encontrarem igualmente na proximidade das residências, não existe a presença significativa de nutrientes (nitratos ou nitritos), talvez porque essas mesmas actividades sejam de muito pequena dimensão, e não haja recurso a fertilizantes nem pesticidas (o que explica a ausência de substâncias tóxicas derivadas destes últimos).

Só muito recentemente é feito um rastreio correcto da água da rede. De facto, apenas a partir de 1993 (inclusivé) foi efectuado um controle da qualidade da água nos termos do Decreto Lei nº 74/90 de 7 de Março. Antes disso, o referido controle limitava-se à detecção da presença de colónias bacteriológicas; embora sendo frequente, era também incompleto, na medida em que alguns dos parâmetros microbiológicos ficavam por testar (em particular os que, no Decreto Lei nº 74/90 de 7 de Março, Anexo IX, são denominados "Testes Complementares"); no que se refere aos parâmetros organolépticos e fisico-químicos, não existia controle regular, nem frequente.

Este aspecto, associado à inércia da população no que se refere à obtenção de informação, nomeadamente junto da entidade a quem compete a vigilância sanitária, originou um estado de "desinformação" permanente sobre a qualidade da água.

Assim, as soluções alternativas que a população vem procurando ao longo destes anos assenta no seu julgamento mais ou menos infundado da qualidade da água, e não no conhecimento de quaisquer resultados oficiais. Tal situação é agravada pelo facto dos resultados, só agora completos, e disponíveis, não aparecerem de forma compreensível. Daqui resulta que nem sempre as afirmações da entidade controladora, mesmo quando acompanhadas das análises laboratoriais têm impacto ou credibilidade junto dos utentes da rede.

A insatisfação com as características que os habitantes da vila atribuem à água, leva-os a procurar outros meios de abastecimento que, embora nunca substituam por inteiro o uso da água da rede, diminuem drasticamente os seus consumos; é o caso dos poços e furos existentes associados a pelo menos 40% das residências da vila; o armazenamento de água de fontes e fontanários públicos de todo o concelho cuja segurança em termos bacteriológico não é de forma alguma garantida; e, finalmente, a compra de água engarrafada, esta última apenas utilizada para beber, ou, mais esporadicamente, para fazer comida.

Quanto ao leque de soluções alternativas considerado pela entidade distribuidora, é bastante variado: num dos extremos encontra-se a renovação da globalidade do sistema de abastecimento devidamente acompanhada pela construção de uma ETAR; no outro extremo, encontram-se medidas de carácter curativo que se limitam a considerar aspectos tais como o redimensionamento da captação principal, e/ou a construção de uma estação de tratamento de águas que permita um acréscimo de segurança do ponto de vista bacteriológico, e a normalização das características físicas e químicas das águas captadas.

Como se pode depreender, tais soluções não são apenas diversificadas na natureza; possuem também um espectro variado de prazos e custos de investimento, conforme propõem a eliminação da situação actual, ou apenas uma mitigação que - em função dos meios utilizados - terá necessariamente uma eficácia de curto prazo.

Numa Câmara Municipal cuja gestão se encontra limitada pela existência de dívidas contraídas nos últimos 10 anos, e pela ausência simultânea de recursos financeiros de baixo custo (nomeadamente fundos comunitários), torna-se impossível não procurar a solução economicamente mais eficiente: aquela que tecnicamente irá satisfazer na íntegra as necessidades sentidas pelos utentes da rede, com menor esforço possível de investimento que essa solução técnica impõe.

Nesta perspectiva, um inquérito construído e aplicado nos moldes do CVM viria a tomar parte no processo de decisão ao revelar a procura da qualidade da água da rede. Porque aquela população pretende um aumento da qualidade da sua água e, mais especificamente, um aumento até à reposição do nível de qualidade de há 7 anos atrás, todo o nosso inquérito será constituído para tornar possível isolar a máxima quantia que a população está disposta a pagar para ver concretizada essa reposição.

O caso escolhido para ensaio de inquérito coloca, à partida, 3 categorias de problemas mais ou menos imediatos:

1- **Problemas de construção**, decorrentes da natureza do bem escolhido e da perspectiva de avaliação adoptada: de facto, um inquérito que recorre à WTP -

variação compensada, obriga a tomar em consideração, desde logo, os seguintes aspectos:

- a) Quando a questão chave assenta na WTP, porque se pretende levar cada indivíduo a estabelecer a sua procura activa do bem criando-lhe uma necessidade de pagamento ( e não levando-o a adoptar uma postura passiva de "indemnizado"), os direitos de propriedade da qualidade da água são atribuídos implicitamente à entidade distribuidora; ora, esta atribuição pode levantar nos inquiridos considerações éticas de justiça ou moral, o que por sua vez cria a possibilidade de um elevado teor de recusas de protesto no inquérito.
- b) Dado que a qualidade da água é um bem público puro, para o qual não são aplicáveis nem o princípio da invalidade por parte da procura, nem o princípio da exclusão por parte da oferta, existem desde logo condições privilegiadas para a existência de um elevado grau de comportamento estratégico.

**2- Problemas de aplicação**, resultantes da capacidade de aceitação do inquérito por parte dos inquiridos: efectivamente, não basta escolher o tema/objecto de inquérito e propô-lo de acordo com os critérios adequados para garantir a validade das respostas. É necessário também elaborar o mesmo inquérito por forma a garantir a sua aceitação junto da população alvo. Com aceitação procuramos significar um mínimo de recusas iniciais, e um máximo de respostas significativas, coerentes com a mentalidade e semântica da população.

Esta necessidade decorre da característica mais importante do inquérito do CVM: não só nos encontramos num mercado hipotético, como o inquérito é simultaneamente, o próprio mercado, e o veículo de registo do que ocorra nesse mercado. À partida, a rejeição sistemática do inquérito determina a impossibilidade de fornecer o mercado pretendido, não porque ele não exista, mas porque não foi compreendido ou aceite na forma por nós proposta.

**3- Problemas de utilização dos resultados.** Estes decorrem directamente da existência dos problemas anteriores e do grau em que foram solucionados, cada um por si, e os dois em simultâneo. Trata-se, portanto, da avaliação da validade daquele inquérito, quer através do teste de hipóteses relativas aos resultados quantitativos, quer através da análise qualitativa dos dados obtidos.

#### **b) Caracterização da População-alvo**

- A população apresenta, em termos etários, duas tendências opostas: por um lado verifica-se um envelhecimento acentuado da população (mais de metade será constituída por indivíduos com idade superior a 55 anos); por outro lado, começa a assistir-se a uma "renovação" das faixas etárias inferiores, na medida em que a população compreendida entre os 10 e os 16 anos justificou a existência e

funcionamento recente de uma escola secundária. A referida "renovação" parece estar associada ao último surto de crescimento da vila, com características urbanas.

- As faixas etárias mais avançadas possuem, como características fundamentais:
  - subsistência garantida por reformas, auxílios financeiros enviados por familiares próximos e venda de bens agro-pecuários produzidos em explorações muito pequenas;
  - reduzido apoio familiar, porque grande parte dos elementos mais jovens migram para outras localidades, em busca de emprego; esta situação obriga a que pessoas com cerca de 60-65 anos de idade prestem assistência a indivíduos entre os 65 e 80 anos;
  - problemas de saúde com casos frequentes de invalidez; problemas de alcoolismo.
- É possível observar alguma diversidade de grupos sociais, bem demarcados entre si; esses grupos definem-se essencialmente pela riqueza de que cada família dispõe, bom como do seu nível cultural<sup>1</sup>. Cada grupo possui actividades económicas características, que são "estranques", relativamente a esse grupo.
- Em termos gerais, podemos dizer que a população se divide em três blocos característicos, a saber:
  - **o primeiro**, dedicado a actividades agrícolas de cultivo e criação de gado, tendo nessas actividades a sua fonte única de rendimento; nível cultural limitado ou nulo; ocupa a parte mais antiga da vila, junto aos locais de trabalho.
  - **o segundo**, dedicado a actividades do sector terciário (pequeno comércio, cafés e "snacks", escola de condução, táxis, serviços bancários, GNR, Câmara Municipal - aliás a maior entidade empregadora da vila); ocupam a parte da vila de idade intermédia (50 a 60 anos); coexistem com famílias compostas por indivíduos pertencentes às faixas etárias mais avançadas, e detentores quer de um património significativo, quer de um nível cultural superior à média (apesar disso, as reformas parecem (?) ser a sua fonte única de rendimento).
  - **o terceiro**, de características sub-urbanas, trabalhando em serviços ou na indústria (em fase de implantação); ocupam a "área" mais recente da vila (10 a 15 anos), onde se encontram os estabelecimentos de ensino primário, ensino preparatório e secundário; de futuro, é provável que a expansão da vila se faça a partir desta área convertendo-se numa zona satélite de Abrantes, e servindo-lhe, inclusivé, de dormitório (Abrantes dista apenas 12 km do Sardoal); esta parte da vila pouco possui em comum com a vila original quer em termos de urbanização, quer em termos de modo de vida.
- Em termos de emprego, a situação da Vila é a seguinte:

---

<sup>1</sup> Entenda-se riqueza como património imobiliário adquirido por herança ou comprado a partir de poupança retirada ao rendimento.

- as actividades melhor remuneradas são exercidas por conta própria ou pertencem à função pública.
  - os cargos da função pública são ocupados por indivíduos de qualificação média e com uma idade compreendida entre os 40 e os 60 anos. Muitos desses indivíduos não habitam nem provêm do Concelho do Sardoal.
  - a população mais jovem (25-30 anos) não possui qualificações nem postos de emprego dentro da Vila.
  - existe um número considerável de famílias em que todos os membros potencialmente activos estão no desemprego, ou empregados com contratos temporários, e sem perspectiva de um posto de trabalho subsequente.
- Existem inúmeras associações de carácter cultural e recreativo, ou religioso, através das quais a população organiza e financia as suas actividades. As instituições de natureza religiosa são um veículo frequente para a recolha de fundos para obras de utilidade pública dado que a população é imbuída de sentimentos e hábitos religiosos muito vinculados.
  - Há uma tradição de financiamento das obras de uso público (como seja um lar para a terceira idade, agora em construção), em que uma parte cabe à população de todo o concelho, e a outra ao Estado - sendo esta última "maioritária".
  - Curiosamente, a propensão a pagar para financiar essas obras é mais reduzida precisamente no local onde a população beneficia mais directamente das mesmas. Assim, estando a maioria de infraestruturas de apoio à população localizadas na Junta de Freguesia do Sardoal, são as restantes Juntas de Freguesia que mais contribuem em termos monetários, para a sua construção. Esta tendência confirma-se, por exemplo, com as obras de conservação e restauração do património histórico-cultural do concelho - que é riquíssimo - e está localizado na vila do Sardoal.

### I.3. Critérios Envolvidos Pela Escolha do Bem

A escolha da qualidade da água para objecto da aplicação prática resultou da consideração simultânea dos seguintes aspectos.

a) Dos bens ambientais de âmbito/incidência local, quais e como fazem parte das funções de utilidade da população residente na Vila do Sardoal?

b) Dos bens ambientais que são argumento das referidas funções, quais deveriam ser, segundo a população, objecto prioritário de uma intervenção do poder local, em termos de variação da sua provisão?

c) Dos bens ambientais que são argumento das mesmas funções, quais estariam contemplados pela intervenção do poder local, em termos de uma variação da sua provisão?

Com a resposta a a) seriam determinados os mercados potenciais a estabelecer por inquérito; com a resposta a b) ficariam definidos os bens que na óptica da população estão a ser providos em quantidade/qualidade insuficiente; por fim, com a resposta a c), obteríamos os bens ambientais para os quais existe pelo menos o esboço de uma oferta, por parte da entidade de poder local. Da intersecção dos 3 conjuntos de respostas resultaria um bem que à partida apresentaria boas condições para avaliação: a sua presença nas funções de utilidade; a consciência da necessidade de alterar a sua provisão; e a existência de acções efectivas - ou de uma intenção de intervenção já divulgada - provenientes da entidade a quem, institucionalmente, cabe a provisão do bem.

A presença deste último aspecto revela-se indispensável ao inquérito em particular, e a todos os inquéritos de suporte ao CVM em geral, quando aplicados a populações com características semelhantes às da Vila do Sardoal: por um lado, uma escolaridade deficiente, e na maior parte dos casos incompleta, limita culturalmente a capacidade de aceitação de determinado tipo de mercado, como é o caso do dos bens públicos ambientais; por outro lado, a ausência de um vínculo entre os órgãos de poder local e a situação de provisão do bem, remete toda e qualquer proposta de prevenção/mitigação para o domínio das utopias. Ambas as circunstâncias vão actuar, portanto, no sentido de retirar credibilidade ao cenário de inquérito e criar um sentimento generalizado de desconfiança e má vontade na aceitação da proposta de trabalho que lhes fôr feita. Assim, são condições necessárias para aplicação do inquérito:

- a existência de intervenções do poder local que se relacionem - ainda que indirectamente - com a provisão do bem em causa. De preferência, essas intervenções deverão ter um carácter senão regular, pelo menos frequente, dado que por vezes está também em causa a credibilidade da própria entidade de poder local.
- a divulgação de informação sobre o assunto, através dos veículos de comunicação adequados, como é o caso dos editais da C.M., das actas das assembleias municipais, jornais ou rádios locais.

- a divulgação de informação sobre o assunto por via "paralela", isto é, a fuga de informação não autorizada, que geralmente ocorre em meios com um número reduzido de habitantes, especialmente quando a maioria dos postos de trabalho está circunscrita a essa localidade.

Qualquer uma das 3 condições acima referidas veio a verificar-se. De facto, o recurso água tornou-se objecto de atenção geral desde 1988, a partir do momento em que na autarquia se começaram a levantar problemas sérios de abastecimento para todo o concelho. Entre várias soluções possíveis, a preferência recaiu sobre a construção de uma barragem de dimensões médias com o argumento de que a sua exploração iria aumentar a segurança de abastecimento de água ao concelho, nomeadamente garantindo-lhe a independência que as outras soluções não permitiam. Este projecto, actualmente "congelado" por falta de recursos financeiros, veio gerar todo um processo de consulta pública que se iniciou em 1990 sob a forma de inquérito realizado aos aglomerados populacionais directamente afectados pela construção da barragem, e que terminou no último trimestre de 1992 com a consulta pública do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto e a realização de uma audiência pública destinada a prestar todo o tipo de esclarecimentos que a população pretendesse.

Apesar das deficiências do EIA no que se refere à prestação de informação relevante e compreensível, a sua consulta e a audiência que se lhe seguiu, tiveram o mérito de levantar à população do concelho toda uma gama de questões em relação às quais não existia conhecimento ou consciência prévias; entre elas estava a existência de bens ambientais que seriam alvo de impactos mais ou menos importantes, originados pela implementação do projecto num local que reunia tradições religiosas muito antigas e actividades de recreio e lazer.

Mais tarde, no final de 1993, as eleições autárquicas constituíram o veículo privilegiado de chamada de atenção para o mesmo assunto, dada a relevância do projecto para qualquer um dos programas de gestão autárquica apresentados.

Todo o processo atrás descrito contribuiu involuntariamente para o este trabalho porque deu origem a um campo de difusão de informação e debate de opiniões envolvendo o recurso água; criou também, por via indirecta, um suporte institucional prévio: "Se a Câmara Municipal se tem ocupado tanto com o problema do abastecimento de água, também pode procurar resolver o problema da sua qualidade". Mas, embora esse processo tenha criado, junto da população, uma expectativa da formação da oferta para a qualidade da água, em nada contribuiu para gerar expectativas no sentido de formar uma procura de mercado para o bem. E podem citar-se alguns motivos para isso:

- o primeiro prende-se com o conceito que a população tem das obrigações/funções de uma Câmara Municipal - ela deve fornecer gratuitamente determinados bens e serviços, à imagem e semelhança do estado-Providência, do qual é uma extensão.

- em segundo lugar, não são 5 anos de debate sincopado de um só projecto que abrem espaço para considerações de natureza ambiental em geral, ou sequer relativos à preservação e gestão dos bens ambientais que o mesmo projecto afecta em particular.

- por fim, há que levar em conta a presença de comportamentos altamente inibidores da formação de uma nova procura a preços não nulos - especialmente no domínio de bens de interesse colectivo - como é o caso do comportamento de apatia, seja ela positiva ou negativa. Neste caso concreto, factores como uma população envelhecida, de baixos rendimentos, e confrontada com uma dinâmica de crescimento económico local quase nulo, propiciam um elevado grau de apatia negativa.

Assim, compreende-se o regresso ao ponto de partida, isto é, a tentativa de responder satisfatoriamente às questões colocadas no início deste ponto, alíneas a) e b). Para isso, foi necessário tecer algumas considerações para as funções de utilidade mais comuns naquela vila. Essas considerações são produto da observação directa, e de algumas entrevistas sem orientação específica, embora efectuadas com o propósito de obter os comportamentos mais característicos. Porque ambos os meios não possuem qualquer suporte documental ou analítico, limitam-se ao domínio das conjecturas.

Baseando-nos muito parcialmente na função utilidade definida por Andreoni (1990), distinguimos três grupos de variáveis na função utilidade de um consumidor representativo da Vila do Sardoal, :

$X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  vector dos n bens privados

$Z = (z_1, z_2, \dots, z_k)$  vector dos k bens públicos, entre eles os bens ambientais

$R = (r_1, r_2, \dots, r_j)$  vector dos j consumos que propiciam satisfação moral

A afectação do rendimento faz-se regularmente, e com um padrão estável, entre X e R. X é composto basicamente por bens e serviços de primeira necessidade, porque o nível de rendimento é bastante baixo, ou porque culturalmente a população não está habituada a consumir determinadas categorias de bens privados, mesmo quando as pode adquirir. Quanto a R, é constituído por contribuições associadas às actividades religiosas da Vila; contudo dele também fazem parte bens considerados supérfluos, embora indispensáveis à formação e manutenção de um status social: é o caso de um sistema completo de aparelhagem de "hi-fi", de uma antena parabólica que dá acesso a programação estrangeira, o do automóvel destinado apenas às saídas de fim-de-semana, ou a colectânea de um qualquer autor literário.

Z foi o vector que colocou maiores problemas de definição, a nível da sua componente ambiental, porque essa componente parece não fazer parte da função utilidade; e, contudo, a população da Vila não está desprovida de bens ambientais públicos, automaticamente inseridos nas funções de utilidade, pelo simples facto de existirem. Os motivos pelos quais passam "despercebidos" prendem-se, não com a sua existência, mas sim com a ponderação que cada indivíduo lhe atribui, no seu processo de maximização de utilidade. Não aprofundámos o porquê de uma maior ou menor valorização, mas procurámos determinar em que condições teria que variar Z, para causar uma alteração perceptível dos níveis de utilidade. E pensamos que elas são:

1ª) A existência de um bem  $z_k$  cuja variação obrigue a uma re-afectação significativa da despesa dentro do vector X ou entre X e R. Por exemplo, suponha-se que a variação de  $z_k$  terá uma incidência negativa na saúde; a necessidade de efectuar despesas em consultas médicas, tratamentos e produtos fármacos geralmente conduz

a um decréscimo significativo das quantidades óptimas de  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$ , para tornar possível o acréscimo necessário de  $x_n$  obtido ao preço  $p_n$  (supondo que  $x_n$  representa bens e serviços de saúde).

2ª) Uma intervenção drástica no meio ambiente, afectando mais do que um bem ambiental. De facto, os indivíduos não possuem sensibilidade a variações de fraca amplitude, tal como não se apercebem das eventuais irreversibilidades envolvidas, especialmente se o processo de degradação/transformação do meio for espaçado no tempo.

3ª) Os bens ambientais devem estar protegidos pela atribuição clara e inequívoca da sua propriedade a alguém, ou a alguma entidade. Sempre que um bem não está salvaguardado por essa definição dos direitos de propriedade é considerado ao abandono, logo inútil e dispensável. Note-se que não é a definição de propriedade em termos jurídicos que retira a um bem o seu carácter público, no sentido económico.

Em concordância com o que atrás ficou escrito, foi escolhida a qualidade da água como objectivo de avaliação, dado que é um dos poucos bens ambientais que admite a formação de um mercado, não apenas porque encontra o suporte dos empreendimentos camarários, mas sobretudo porque é um dos poucos bens que não se limita a constar das funções de utilidade: constitui igualmente um argumento de importância significativa, nos modelos definidos pela alínea 1ª) do parágrafo anterior.

Chegados a este ponto, defrontámos uma primeira dúvida relativa à validade do inquérito: será que, face a este bem, a formulação da WTP se refere à sua valoração, ou é suscitada por outros factores que não controlamos? Por exemplo, será possível que a WTP revelada seja produto de uma obtenção de satisfação moral, no seu sentido lato? (Knetsh, 1990) Neste caso concreto, achamos que não. Eis os nossos motivos:

- Em primeiro lugar, a categoria de benefício que pretendemos captar em termos monetários não possibilita muitas confusões; no âmbito por nós escolhido - água de abastecimento para consumo humano - apenas estão implícitos os benefícios que resultam directamente da utilização do recurso (Kahneman in Cummings et al, 1986, pp. 190-193). O facto de não estarem envolvidas outras classes de benefício, mais impalpáveis, aproxima a qualidade da água dos bens que constituem X, porque a finalidade da sua obtenção se prende com necessidades bem definidas.

- Em segundo lugar, existe um grau considerável de familiaridade senão com o bem, pelo menos com os efeitos da variação da sua provisão (Mitchell e Carson, 1989): a degradação da qualidade da água é já um processo longo (de pelo menos 7 anos), e com características sazonais. Durante estes 7 anos, particularmente no Verão, a população da vila tem sido obrigada a recorrer a soluções alternativas que implicam custos monetários significativos e incómodos pessoais; uns e outros constituem um bom ponto de referência para uma avaliação futura de um acréscimo de qualidade.

- Finalmente, as despesas habitualmente reservadas à obtenção de satisfação moral são, tanto as contribuições para as instituições religiosas de diversa ordem, como a aquisição de bens capazes de conferir um status social. Efectivamente, a mentalidade da população e o seu nível de instrução, fazem de Z um vector "estanque": se se agrupar a população da vila por classes de rendimento, constatamos que a um maior

rendimento corresponde, em R, uma parcela maioritária de bens supérfluos, e uma parcela cada vez menor de contribuições de índole religiosa; os bens de Z, não são considerados como veículos de formação de um status, nem tampouco objecto de uma caridade necessária.

Desta forma, excluimos a hipótese de neste inquérito obtermos uma WTP formada por outras ponderações que não a necessidade de alterar - melhorando - a qualidade da água. Mas isso não é condição necessária de uma WTP verdadeira, apenas concede, à partida, condições para uma WTP "mais verdadeira".

## II. INQUÉRITO, JUSTIFICAÇÃO DA SUA ESTRUTURA E REFORMULAÇÃO



### II.1. Justificação da Estrutura do Inquérito

#### a) Introdução e Cenário

A introdução do inquérito constitui o primeiro elo de ligação entre o mercado que se procura estabelecer, e os indivíduos que virão a participar nele. Geralmente, nessa abordagem, o potencial inquirido efectua duas avaliações simultâneas: por um lado procura determinar "quem é" o entrevistador; por outro lado procura identificar o tema do inquérito e estabelecer até que ponto lhe interessa ou não responder.

Esta avaliação dupla pode ter resultados muito diversos, que vão desde a rejeição imediata, até à participação espontânea, passando pela prudência nas respostas a todo o inquérito; esta última atitude será a mais frequente, porque geralmente as pessoas consideram o inquérito como um risco.

Dado que o entrevistador é o primeiro "elemento de ruído" no início de qualquer inquérito - porque é o seu veículo de transmissão - a introdução por ele apresentada deve ser breve e muito objectiva. Assim, limitámo-nos a identificar o tema - qualidade da água - e o âmbito - água abastecida pela rede pública do Sardoal, e procurámos diminuir o risco inerente à presença do inquérito oferecendo como condições de resposta tanto o anonimato como o sigilo, na hipótese de uma eventual divulgação de resultados finais.

No caso de não ser obtida uma recusa inicial teria lugar a apresentação do cenário, que constitui o bloco mais polémico de todo o inquérito, tanto devido ao tipo de objectivos que deve cumprir, como ao tipo de restrições a que está sujeito.

Sabemos já, pelo que ficou descrito na caracterização do caso em estudo que não existe familiaridade com a informação para a qualidade da água; este facto, só por si, é bastante limitador, na medida em que torna necessária a "tradução" da informação para uma linguagem simples, evitando termos desconhecidos ou passíveis de má interpretação. Geralmente este processo implica a perda de informação relevante, porque não é possível simplificar certas realidades, sem ao mesmo tempo as tornar, incompletas.

Acresce que o cenário foi necessariamente breve, não apenas para tornar possível a assimilação do seu conteúdo, como para deixar tempo - e paciência - para o inquérito propriamente dito.

Assim, começámos por elaborar a estrutura desejável do cenário, e por sobrecarregá-la o menos possível com informação que - mesmo sendo necessária - teria muito poucas hipóteses de ser absorvida e trabalhada. Por outro lado, no final do cenário optámos por colocar 3 questões sobre o mesmo, com o objectivo de:

# INQUÉRITO

## A. Introdução

Este inquérito destina-se a recolher a opinião dos habitantes da Vila do Sardoal sobre a qualidade da água de abastecimento para consumo humano, mais especificamente, a água abastecida pela rede pública.

Antes de dizer-me se está ou não interessado em participar, quero garantir-lhe que as respostas serão mantidas no anonimato e nenhum inquérito será divulgado isoladamente. Só as conclusões finais poderão ser conhecidas publicamente.

Está interessado em responder ?

Sim

Não (Recusa Inicial)

## B. Cenário

Antes de lhe colocar qualquer questão, gostaria de transmitir-lhe alguns elementos relativos às características da água que actualmente é fornecida pela rede pública.

Um estudo dos documentos sobre a qualidade da água, permitiram determinar as características permanentes da água da rede; elas são a agressividade e o excessivo teor de ferro. Em geral, as consequências destas características são:

- (1) - água com côr amarelada, e turva;
- (2) - água com um sabor intenso, quando comparada com águas engarrafadas;
- (3) - depósito do ferro nas canalizações, torneiras, máquinas de lavar roupa ou louça, utensílios de cozinha;
- (4) - aspecto desagradável na cozedura de alimentos como arroz ou massa;
- (5) - dificuldade em lavar roupa sem a deixar encardida ou manchada;
- (6) - indisposições gastro-intestinais, que podem ser bastante desagradáveis se as pessoas que ingerirem essa água tiverem problemas de saúde localizados no sistema gastro intestinal (como por exemplo úlceras).

Por vezes as análises da água acusam a presença de bactérias, que têm como consequência imediata a possibilidade de contrair doenças graves e de recuperação lenta.

As fontes e fontanários do concelho, onde geralmente as pessoas se abastecem quando não estão satisfeitas com a água da vila, não oferecem segurança em relação às colónias bacteriológicas: por cada 100 análises feitas a essas fontes, pelo menos 45 acusavam a existência de micróbios.

A degradação das características da água começou há pelo menos 7 anos, com o recurso a captações de água menos própria, como é o caso dos furos camarários que têm sido usados principalmente durante o Verão. Esta situação, por sua vez, resultou do crescimento do número de habitantes da vila, e do aumento do consumo de água por pessoa.

Existem várias soluções para este problema, que vão desde a substituição de quase todas as captações actuais por uma nova, com água de melhor qualidade, até à construção de uma ETA que iria tratar esta água.

Qualquer uma das soluções é bastante cara, e obrigará a CMS a fazer um investimento para o qual pode não ter parte do dinheiro. As respostas que forem dadas a este inquérito vão determinar se vale ou não a pena escolher uma das soluções existentes, e qual delas.

Antes de avançar gostaria que me dissesse se:

1) Acha que foram referidos os aspectos mais importantes do problema da qualidade da água da rede do Sardoal?

Sim

Não

2) Se respondeu negativamente, quer acrescentar ou corrigir algum aspecto em particular?

Sim  - Qual? \_\_\_\_\_

Não

3) Quer alguma informação adicional sobre algum aspecto onde ache que ficou com dúvidas ou curiosidade?

Sim  - Qual? \_\_\_\_\_

Não

### C. Questões

1. Considerando a informação que acabei de lhe transmitir, e a sua opinião pessoal sobre o assunto, diga-me qual destas afirmações é verdadeira:

a) apesar de tudo o que me disse, pessoalmente estou satisfeito com a qualidade actual da água da rede;

b) não considero a água própria para nenhum uso quer devido ao seu aspecto/sabor, quer devido aos problemas que pode originar a nível da saúde;

c) a água não me satisfaz apenas devido ao seu aspecto/sabor;

d) a água não me satisfaz devido aos problemas de saúde que pode causar.

2. Considere os usos habituais da água da rede:

a) Beber

b) Cozinhar

c) Banho

d) Lavagens (roupa, etc)

Para qual destes usos acha a água de qualidade insatisfatória?

a)

b)

c)

d)

nenhum deles

Porque

---

---

3. Várias pessoas disseram, ao responder a este inquérito, que consideravam preferível pagar a água mais cara desde que a sua qualidade fosse reposta. Em contrapartida, outras pessoas afirmaram que não estavam de acordo. Qual é a sua opinião?

- Pagaria mais caro   
não pagava mais caro

4. Porque não pagaria a água mais cara? Escolha um destes motivos:

- a) A água já é demasiado cara;
- b) o meu rendimento é insuficiente para suportar um aumento de despesa;
- c) acho a qualidade da água satisfatória;
- d) tenho soluções alternativas

Quais? Furo/poço \_\_\_\_\_  
Fontes de outras localidades \_\_\_\_\_  
"Garrafa" \_\_\_\_\_

5. Sabendo que, como já foi referido, apenas se irão efectuar os melhoramentos atrás descritos desde que todos se disponham a pagar o suficiente para garantir esses melhoramentos, quanto estaria disposto a pagar, por cada m<sup>3</sup> consumido, para garantir uma água tão boa como há 7 anos atrás ?

\_\_\_\_\_ \$  
\_\_\_\_\_ não sei

6. Gostaria de pedir-lhe alguma informação adicional:

- rendimento familiar \_\_\_\_\_ \$
- (profissão \_\_\_\_\_)
- número de pessoas em casa \_\_\_\_\_
- consumo habitual de água (\$/m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_
- idade \_\_\_\_\_
- nível educacional \_\_\_\_\_
- (sexo \_\_\_\_\_)

- avaliar até que ponto o inquirido percebeu o conteúdo - perguntando-lhe a sua opinião sobre o mesmo e pedindo-lhe a sua participação no caso de existir algum desacordo.
- avaliar se existem aspectos que lhe tenham chamado particularmente a atenção e que o inquirido deseje ver aprofundados.
- levar o inquirido a envolver-se com o cenário chamando-lhe indirectamente a atenção para o facto de que o seu conhecimento para o assunto é válido e importante (pergunta 1). Este aspecto mereceu a nossa particular atenção dado que geralmente, para este tipo de população, um inquérito assume a forma de uma intromissão na sua vida privada, e uma extorsão de elementos pessoais, sem consideração pela opinião e conhecimento de cada um para o assunto em causa. Quisemos evitar a má-vontade criada por essa situação, começando por requerer a intervenção de cada indivíduo no próprio cenário.

NOTA : Respostas afirmativas às perguntas 1 e 2 não implicão a assimilação perfeita do inquerito; podem significar indiferença total ou uma atitude do tipo "...se eu não disser nada talvez me despache mais depressa...". Fica a cargo do entrevistador distinguir e classificar ambas as situações do , no decorrer do inquérito.

À excepção das questões agregadas ao cenário, a sua estrutura corresponde àquela que é tradicionalmente proposta neste tipo de avaliação: apresentação do bem para o qual se vai criar o mercado; descrição das duas situações de referência que vão permitir a avaliação - a situação actual, a situação futura, as consequências de ambas na utilidade dos consumidores; apresentação dos meios que tornam possível alcançar a situação preferida, e a atribuição dos direitos de propriedade que vão suportar a questão da WTP.

A maior dificuldade residiu na definição do bem "qualidade da água", e na transmissão do conceito, tal como pareceu apropriado. A introdução do inquérito corresponde a uma chamada de memória sobre o assunto, mas implica um de dois riscos, sobretudo quando existe familiaridade sem conhecimento: ou o inquirido invoca elementos demasiado vagos sobre o tema, ou então recorre a uma opinião enraizada, que vai manter durante todo o inquérito (Grether e Plott, 1979). Ora, aquilo que se pretende é levar cada indivíduo a participar no mercado proposto e não noutra que a menção do tema possa suscitar.

A simples designação do bem pode induzir em certas confusões, porque qualidade é um termo ambíguo, e adjectivos como "boa" ou "má" não tendem a clarificá-lo; pelo contrário, levam cada pessoa a pensar segundo os seus critérios do que é bom ou do que é mau, e mais uma vez defrontamos respostas sobre um tema que pode não estar contido pela avaliação.

Assim, fez-se novo recurso ao Decreto Lei nº 74/90 de 7 de Março para dele extrair uma definição, ou os critérios, relativos à qualidade da água. No Capítulo II, Secção III, art.º 16º encontrámos dois meios para a definir: por um lado, pode depreender-se que uma água é de boa qualidade se não puser em risco a saúde humana, for agradável ao paladar e à vista do consumidor e não causar a deterioração ou destruição das diferentes partes dos sistemas de abastecimento. Por outro lado, uma água será também de boa qualidade, se satisfizer as exigências de potabilidade constantes no Anexo IX do mesmo diploma, isto é, se os valores dos parâmetros

organolépticos, físico-químicos e bacteriológicos da água se encontrarem dentro do intervalo aceitável de valores que é definido para cada um deles.

Qualquer uma das definições é insatisfatória, dado que o diploma em causa é sobretudo feito para as entidades que se encontram, de alguma forma, ligadas à oferta de água. Mas, do ponto de vista do consumidor, a primeira definição permite quase tudo, e a segunda não dá a perceber quase nada. Senão veja-se:

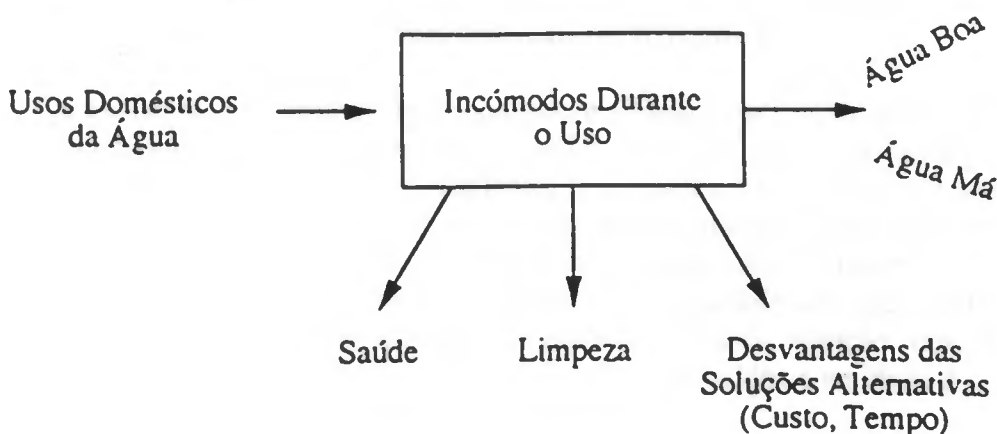
- a objectividade das exigências de potabilidade serve todos os técnicos que zelam pela qualidade de uma água, bem como para todas as entidades encarregadas do seu controle e vigilância; mas não possui significado para pessoas sem escolaridade obrigatória.
- por outro lado, a primeira definição é totalmente subjectiva. O que é uma água agradável ao paladar? Pode ser aquela que, não levando qualquer tratamento à base de derivados do cloro, está inquinada por todo o tipo de colónias bacteriológicas. O mesmo sucede para uma água agradável à vista...

O que é uma água que não põe em risco a saúde? Raramente existe coincidência entre os critérios clínicos e as opiniões dos consumidores.

Quanto à deterioração ou destruição das diferentes partes do sistema de abastecimento, à excepção daquelas que estão mais próximo dos consumidores, a sensibilidade de cada um também é muito limitada.

É óbvio que não se pretende questionar a utilidade da lei, nem a sua eficácia como veículo de promoção da qualidade da água. Quer-se apenas dizer que ela não se adequa à necessidade de definir e transmitir um conceito. Como fazê-lo, então? Procurando um meio termo, que não comprometa o trabalho do investigador nem seja impedimento à compreensão dos inquiridos.

Para os utentes daquela rede, a qualidade da água traduz-se basicamente pelos incómodos e prejuízos que a sua utilização pode gerar. Em princípio, a classificação feita pelos utentes resulta do seguinte processo:





Como prevenir essa eventualidade ? Como levar cada indivíduo a assumir o papel de "comprador" da qualidade da água? - De duas formas:

- em primeiro lugar, enunciando os motivos que levaram à degradação da qualidade da água; de facto, o sistema de abastecimento de água de há 7 anos atrás estava correctamente dimensionado para a população existente, e para o seu padrão de consumos. A alteração de ambos, tal como é explicada no cenário, conduziu ao recurso sucessivo de captações com água de inferior qualidade, e impossibilitou um tratamento adequado.

Ao estabelecer a relação causa-efeito entre o comportamento dos consumidores e a situação actual da qualidade da água, estamos implicitamente a colocar os utentes da rede na posição de utilizador - "poluidor"; isto é, estamos a atribuir-lhe a responsabilidade da transição para um nível de bem-estar inferior.

- em segundo lugar, descrevendo as soluções alternativas que proporcionam o abandono do nível presente de utilidade, e permitindo o regresso ao nível desejado, anterior. Essa descrição só por si seria ineficaz se não houvesse uma referência muito clara a dois factores decisivos:

- os recursos financeiros que permitem a implantação e funcionamento dos meios técnicos são muito escassos, face ao custo desses meios; só será escolhida a solução verdadeiramente necessária, e não outra qualquer;

- é a população que pode determinar a solução verdadeiramente necessária, através das respostas que der ao inquérito.

Assim, cada inquirido recebe a responsabilidade adicional de formular correctamente as suas preferências para lhe tornar possível beneficiar de uma reposição necessariamente cara da qualidade da água. Ao colocar a escolha final na sua dependência, criam-se as condições para levar o utilizador-"poluidor" a converter-se em "poluidor"-pagador, embora não haja qualquer referência clara a um pagamento. Evitámos essa referência prévia porque pretendemos que cada inquirido forme o seu valor no decurso do inquérito, e não que pense desde logo como actuar estrategicamente, para emitir uma falsa WTP.

## **b) A Pergunta da WTP**

A questão que envolve directamente a WTP é, por si só, objecto de várias observações. De facto, embora sendo uma única pergunta, é também a mais importante de todo o inquérito:

- O mercado só se concretiza no momento em que cada indivíduo é confrontado com um pedido de formação do valor do bem;

- a validade da sua resposta depende do cenário e da sequência de questões no inquérito, mas a forma pela qual se coloca esta pergunta é determinante na "sinceridade" da resposta.

Serão abordados, nesta alínea, todos os problemas e aspectos que esta pergunta suscita. Apenas se deixam de parte, para uma análise isolada, o comportamento estratégico e o carácter hipotético da questão porque ambos envolvem mais do que uma componente do inquérito.

### **i) WTP versus WTA**

O critério segundo o qual escolhemos a WTP - variação compensada, resultou directamente da finalidade prática que atribuímos ao inquérito. Perante a necessidade indiscutível de um melhoramento, e na presença de várias soluções possíveis, o inquérito seria um instrumento através do qual se iria escolher a alternativa economicamente adequada, em função da procura da qualidade da água. Adoptar uma postura passiva de avaliação, do tipo WTA - variação equivalente, seria criar uma expectativa errada, junto da população inquirida, em relação a um bem de primeira necessidade: Podem citar-se outros motivos que inibem o uso da WTA:

- Uma perspectiva de pagamento é sempre mal recebida, e tende a originar um comportamento estratégico de subavaliação do bem; mas, em contrapartida, a mesma perspectiva de pagamento é também a mais credível, porque não existe qualquer tradição no domínio das compensações. É verdade que, recentemente, a CMS procedeu a várias expropriações por utilidade pública, todas elas acompanhadas por indemnização adequada; mas expropriações por utilidade pública não se confundem com compensações periódicas, distribuídas pela globalidade da população - sobretudo quando é conhecida a situação precária da CMS, em termos financeiros.
- Ainda que a WTA fosse aceite pela população, continuaria a não ser utilizável, dado que:
  - efectuar um pagamento estabelece uma relação entre o montante que se paga e o bem que se adquire; quando se questiona a WTP de cada indivíduo, ele irá sempre ligar o valor mencionado ao bem que se avalia. Ao contrário, a WTA promove a dissociação entre ambos, sobretudo quando já existe um hábito de substituição do bem avaliado, com as suas implicações em termos da afectação do rendimento a essa despesa.
  - a WTA será sobretudo encarada como um acréscimo do rendimento disponível (Krutilla e Fisher, citados por Meyer, 1979), o que é particularmente desejável na situação em que se encontra uma larga faixa da população residente na Vila: existem numerosas famílias com rendimentos próximos do salário mínimo; existem necessidades básicas por satisfazer, sobretudo no domínio da saúde; finalmente, existe um grau considerável de desemprego local, e as pessoas desempregadas não têm qualificações nem meios para abandonar a Vila.
  - o contexto económico, a nível nacional, suscita uma grande valorização dos meios monetários, mais especificamente, a presença de inflação e uma política fiscal restritiva (ambos constituem uma combinação infalível para obter uma WTA desmesurada).

Desta forma, porque não existem quaisquer condições de aceitação de uma pergunta baseada na WTA, não foi tentada sequer a comparação com a WTP obtida.

Sabemos à partida que os valores da primeira seriam "gigantescos" e completamente dissociados da avaliação da qualidade da água; nem mesmo se poderiam interpretar como uma recusa de transição de direitos de propriedade.

## ii) Obtenção da WTP

Dos vários métodos estudados para obter a WTP, optou-se por aquele que utiliza uma pergunta do tipo open-ended, sem recurso a licitação. Porquê este formato, e não outro qualquer?

No que se refere ao uso de uma questão do tipo open-ended, os motivos foram de duas ordens:

- Obter um valor directamente aplicável numa regressão, simples ou múltipla, o que permite por um lado calcular a procura com base nessa regressão, e por outro lado testar a coerência do comportamento da WTP face às variáveis que habitualmente determinam esse comportamento (teste da validade teórica).
- Obter um valor "pensado" pelos inquiridos, e não uma aceitação ou recusa de um valor proposto.

A uma questão do tipo close-ended é geralmente apontada a vantagem de fornecer ao inquirido uma situação muito semelhante à de um mercado: a oferta propõe um par qualidade-preço, e o consumidor está disposto a pagar ou não. Neste caso concreto, a vantagem não iria compensar nenhum dos prejuízos. Efectivamente:

- não estavam disponíveis, porque não existiam cálculos nesse sentido, os valores que o inquirido poderia propor para o "take-it-or-leave-it". Num inquirido que recorre a uma pergunta do tipo close-ended, a entidade promotora do mesmo deve ter consciência do valor que coloca à consideração dos inquiridos. Se não tem possibilidade de responder à questão "Porquê esse valor, e não outro qualquer?", não deve propor nenhum.
- ainda que esse valor estivesse disponível para ser utilizado no inquirido, existem outros motivos igualmente válidos para a desaqueção do método:

- A população em causa aceita com fatalismo o aumento de quaisquer preços ou impostos, seja esse aumento de escala nacional ou apenas local. Dar a essa população a oportunidade de responder SIM ou NÃO é o mesmo que aumentar drasticamente a probabilidade de obter inúmeras recusas, porque cada indivíduo pensa que irá diminuir o seu risco de pagar a totalidade da quantia proposta, através de recusas consecutivas.

- Ainda em função do fatalismo atrás referido, no momento em que se coloca a questão do tipo close-ended, ao avançar um valor, cada indivíduo terá tendência a pensar "Se estão a perguntar isto, é porque os preços/impostos vão mesmo aumentar, e de nada serve o que eu responder". Dessa forma, cada indivíduo centra a sua atenção na despesa que julga certa ou muito provável, e no que ela significa em termos de redução do rendimento nominal, deixando de pensar nos benefícios que poderá obter através dela.

Tal significa, em conjunto com a alínea anterior, que neste caso o formato close-ended iria contribuir para o comportamento estratégico e acentuaria o carácter hipotético da situação, ao contrário do que geralmente acontece.

- Uma resposta de SIM ou NÃO, não requer um grande esforço por parte dos entrevistados: um indivíduo pode responder SIM porque não lhe faz diferença, ou porque não quer ser mal visto pelo entrevistador, ou ainda porque é mais fácil concordar, do que aumentar a probabilidade de prolongar o tempo de entrevista, justificando um NÃO.

Assim, preferimos levar cada pessoa a efectuar um esforço no sentido de atribuir um valor aos benefícios de que pode vir a usufruir, em vez de criar condições desnecessárias de recusas de protesto ou recusas estratégicas. Ao "obrigar" cada indivíduo a formular um valor, sabemos que inevitavelmente este terá que pensar num valor, fazendo um esforço orientado para a formação da WTP, e não para outro aspecto qualquer. Em contrapartida geram-se condições para obter um número significativo de respostas do tipo "não sei".

Quanto ao bidding-game, não foi utilizado porque:

- pedir a cada pessoa que formule uma WTP, sem quaisquer valores de referência, é um esforço suficiente para não a sujeitarmos, em seguida, a um processo de licitação: a população não gosta de ser inquirida; a população não gosta de responder a perguntas que envolvam dinheiro; a população dificilmente suportará um processo de bidding.
- mais uma vez, o facto de estarem envolvidas respostas do tipo SIM ou NÃO, retira-nos a garantia de que essas respostas se devam à ponderação do valor da WTP em função dos objectivos que irão decorrer dela; responder SIM ou NÃO pode ser, apenas, a forma mais rápida de pôr termo a um processo aborrecido.

Antes de terminar este ponto, queremos ainda chamar a atenção para mais alguns aspectos relacionados com a nossa questão da WTP. São eles o recurso a um meio de pagamento específico, a possibilidade de gerar um starting-point bias, e a ausência de qualquer teste ao embedding effect, envolvendo outros bens ambientais.

O caso prático veio determinar o uso propositado de um meio de pagamento, porque:

- falar de aumento de preços ou impostos é simultaneamente demasiado abstracto (Hoehn e Randall, 1987) e demasiado impopular, para ser uma fórmula aceite;
- dado que o estudo é de incidência local, não faria sentido apelar para meios que podem dizer respeito a uma população muito mais vasta.

Por isso escolheu-se a forma de um aumento uniforme do preço, por  $m^3$  consumido, não só porque seria um meio bem compreendido, como porque estabelece uma relação directa, muito concreta, entre o benefício desejado e o sacrifício monetário que ele implica.

No entanto, o uso de uma "taxa" por unidade consumida é também uma forma de invocar os preços unitários da água, o que no fundo corresponde a promover a existência do "starting-point bias" e este não é de todo em todo desprezável. Contudo, os consumidores costumam pensar em termos da despesa total e não de preços unitários (que, aliás, são múltiplos, devido à existência de escalões de consumo); e a despesa total é composta pelo custo fixo (do contador), pelo custo variável em função da quantidade de água consumida, e ainda comporta o IVA, aplicado a ambos. Este tipo de despesa, ao "distorcer" a relação  $\sum P_i Q_i$  ( $P_i$  - preço por escalão  $i$ ;  $Q_i$  - quantidade do escalão  $i$ ) também afasta os consumidores da ponderação isolada dos preços.

Quanto ao embedding effect, nem sequer foi testado à semelhança do que ocorreu com a disparidade entre a WTP e a WTA. No caso do embedding effect, pensamos que, se ele existe, será insignificante. De facto, nem a população tem um "orçamento fixo" destinado a qualquer um dos bens ambientais de que dispõe, nem considera sequer a hipótese de vir a constituir esse "orçamento", mesmo a título de satisfação moral. Já se apontaram os motivos, em I.3.

### iii) Variáveis explicativas da WTP

É também através da pergunta relativa à WTP que se formaliza a interdependência entre a quantidade do bem avaliado e a WTP que lhe corresponde.

Para os bens que não têm tradição de mercado, a definição das quantidades é um problema particularmente delicado, sob dois aspectos: por um lado é preciso definir uma escala quantificável dos diferentes níveis de provisão do bem; por outro lado, é imprescindível escolher a escala que a população pode entender, para formar e formular o seu valor. Como nada garante a coincidência entre ambas as escalas, o investigador que propõe o inquérito fica sujeito a um trade-off entre elas: ou persiste na quantificação tecnicamente correcta, e ninguém lhe responde ao que perguntou; ou então consente numa distorsão progressiva da situação real, até criar um ponto de contacto com a população entrevistada. No inquérito, foi impossível escapar ao dilema...

O problema não surge apenas no momento em que se coloca a questão da WTP; ele desenha-se desde logo durante a construção do cenário; daí a discussão iniciada na alínea a), quando procurámos a forma mais adequada de propôr o bem qualidade da água.

Vimos, na altura, que a percepção de uma maior ou menor qualidade se faria em função dos incómodos e prejuízos decorrentes do uso do recurso; daí resultava que, por deficiências de informação, faltava estabelecer o elo entre as características da água e as consequências a nível dos usos - por isso tentou criar-se esse elo, durante a exposição do cenário. Mas é uma relação demasiado recente, e por isso demasiado abstracta, para tornar possível uma questão do tipo:

"O vector de parâmetros de qualidade da água ( $x, y, z$ ) encontra-se no nível  $(x_1, y_1, z_1)$ , o que causa as consequências  $c_i$  por cada uso  $u_j$ . Se passarmos de  $(x_1, y_1, z_1)$  para  $(x_2, y_2, z_2)$  então eliminamos (reduzimos) as consequências  $c_i$  por cada uso  $u_j$ . Quanto está disposto a pagar para passar de  $(x_1, y_1, z_1)$  para  $(x_2, y_2, z_2)$ ?"

Se esta questão fosse viável, então poderíamos procurar uma função tal que  $WTP = f(x_n, y_n, z_n)$ .

Acontece que a população não encara o problema desta forma: em primeiro lugar, apenas concebe a problemática da qualidade da água em termos quase palpáveis; em segundo lugar, apenas considera dois níveis de qualidade - o de há 7 anos atrás, entendido como desejável e plenamente satisfatório, e o nível actual, tido como suficientemente mau para levar a substituições bastante onerosas. Todos os níveis intermédios de qualidade são inexistentes, desde que não hajam resultados visíveis. (por isso, as questões relacionadas com inquinação bacteriológica não levantam grandes preocupações).

Assim, na prática, sabemos que:

- a população apenas aceita trabalhar com uma relação do tipo  $WTP = f(u_j)$ , com  $j = 1, 2, \dots$ , o que equivale a perguntar:

"Tendo em conta os inconvenientes causados pela actual qualidade da água, quanto está disposto a pagar para tornar a água própria para cada uso  $u_j$ ?"

Além disso, também porque a população não tem sensibilidade a "afinações" da qualidade da água, só podemos trabalhar com dois níveis de qualidade - o desejado, e o actual.

- o bem que está em causa, no inquérito, não é a qualidade da água em geral, mas apenas algumas características, facilmente perceptíveis, da mesma; são elas, o excesso de teor em ferro e a agressividade.

- uma vez que a população se reporta às consequências por uso, depois de conhecidas as respostas ao inquérito, é necessário seguir "o caminho inverso", até determinar a variação mínima necessária dos parâmetros de qualidade, para eliminar os efeitos indesejáveis que o uso actual da água implica.

- os resultados finais do inquérito apenas se podem aplicar a uma realidade mais restrita do que a considerada inicialmente. Uma vez que a população apenas considera, na sua avaliação, parte das características daquela água, também só está em causa uma solução parcial dos problemas do sistema de abastecimento: a remoção do teor excessivo de ferro e a correcção da agressividade, o que apenas requer uma ETA com um número reduzido de funções.

No último bloco do inquérito é feito o pedido dos elementos que, na nossa óptica, constituem uma explicação para a WTP. Propõe-se o rendimento disponível do agregado familiar, o consumo de água (ou a despesa de água), e o número de pessoas servidas pelo mesmo contador. Na análise quantitativa dos dados irá procurar-se o poder explicativo das variáveis sugeridas, e o seu significado económico.

### c) Comportamentos Estratégicos

Embora o comportamento estratégico seja sempre submetido a um teste que tenha capacidade para acusar a sua presença, o problema tem sido encarado com algum optimismo, como vimos na dissertação teórica. Todavia, neste caso prático, somos levados a crer que o comportamento estratégico constitui a norma e não a excepção, dado que existem, à partida condições fortemente potenciadoras desse comportamento. Eis aquelas que detectámos:

- A população é bastante desconfiada. A menção a um eventual pagamento é condição suficiente para cada indivíduo lhe atribuir uma probabilidade de concretização quase unitária.

Se este aspecto confere credibilidade ao inquérito, é também fortemente potenciador do free-riding: assim que se cria a expectativa de um pagamento, a população procura garantir desde logo que ele será o menor possível, subavaliando a WTP.

Poder-se-ia perguntar: porque não uma  $WTP=0$ , obtida consecutivamente? Porque uma recusa total podia implicar a ausência de qualquer solução; assim, cada indivíduo tentará revelar uma WTP tal que:

- o valor é suficientemente alto para sinalizar o seu interesse pelo bem, mas
- o valor é também suficientemente baixo para tentar induzir a oferta a efectuar a provisão do bem a um preço reduzido.

- A população tem uma pequena dimensão e constitui um "grupo fechado". Perante uma pessoa estranha, terá tendência a actuar no sentido de trocar informação sobre a finalidade dessa presença alheia à comunidade. Assim, é também de esperar um comportamento de cooperação, na resposta a todo o inquérito em geral, e face à pergunta da WTP em particular;

- Existe um sentimento de apatia negativa bastante generalizado, porque a população está envelhecida, e não possui perspectivas de futuro, nem mesmo para as gerações mais jovens (uma vez que estas são obrigadas a migrar, para não cair no desemprego).

- O facto de grande parte da população dispôr de rendimentos bastante baixos implica que as actuais soluções de substituição de água representem um sacrifício considerável de outras despesas. O acréscimo da qualidade da água representa a possibilidade de eliminar esse custo, e de efectuar outras despesas que entretanto se encontrem em "lista de espera". Assim, mais uma vez, a WTP será suficientemente elevada para sinalizar a existência de uma procura, mas não tão alta que comprometa a possibilidade de efectuar outras despesas "urgentes".

Independentemente do teste à presença do comportamento estratégico, tentámos a sua minoração através do inquérito. Para isso recorreremos ao cenário e, inevitavelmente, à questão da WTP.

No que se refere ao cenário, começámos por afirmar que as respostas a todo o inquérito seriam determinantes na escolha da solução mais adequada, ou mesmo no abandono de qualquer solução; desta forma, colocámos a população na dependência das suas próprias respostas, para adquirir aquilo que pretende. Como já referido, não explicitámos previamente a necessidade de um pagamento, para que cada inquirido não começasse desde logo a criar respostas coerentes com uma WTP estratégica, o que pode acontecer nomeadamente na declaração de rendimentos.

Quanto à formulação da pergunta da WTP foi mencionado que apenas uma WTP adequada poderia garantir a efectivação de qualquer projecto (condição de exclusão, Mitchel e Carson, 1989). Para que um sentimento de apatia negativa não se viesse a sobrepôr à resposta, afirmamos igualmente não existir qualquer tipo de isenção de pagamento: toda a população pagaria, nos moldes que o inquérito propõe. Todavia, evitou-se afirmar que cada um pagaria de acordo com o seu rendimento, dado que isso levaria desde logo a uma subavaliação do mesmo.

#### **d) Carácter Hipotético**

Na alínea anterior abordámos o problema do comportamento estratégico, apurando os factores que tornam elevada a probabilidade da sua presença. Vimos igualmente, que se a existência desses factores é preocupante, por motivos óbvios, também traz alguma segurança: enquanto cada indivíduo achar que tem razões para actuar estrategicamente, está também a acreditar de alguma forma na situação que o inquérito propõe. Contudo, procurámos dotar o inquérito de algumas defesas adicionais. Parece adequado a este caso:

1 - Utilizar uma linguagem simples, tanto na exposição do cenário como na colocação das perguntas; a "deformação profissional" a que está sujeita a linguagem do entrevistador - associada ao facto de na maior parte dos casos os níveis culturais de entrevistador e inquirido serem muito diversos - pode conduzir a obstáculos intransponíveis de comunicação. Assim, o cenário e as perguntas vão constituir um mapa de orientação para o entrevistador, mas este será obrigado a adequar a sua linguagem àquela que está ao alcance do entrevistado.

2 - Criar a oportunidade para que cada indivíduo investigue e formule os três elementos potenciadores de um comportamento.

Uma vez que o comportamento pretendido é a compra efectiva da qualidade da água, torna-se necessário averiguar até que ponto as intenções de comportamento reveladas na pergunta da WTP estão devidamente suportadas por "crenças" e atitudes face ao problema (Mitchell e Carson, 1989). Assim, pediu-se a cada indivíduo que escolhesse a afirmação por ele considerada verdadeira, no que se refere à qualidade da água. Desta forma, após a exposição do cenário, o indivíduo mantém a sua "crença" inicial, ou altera-a de acordo com a informação que recebeu.

Mais adiante esse indivíduo foi confrontado com dois tipos de atitudes possíveis (pagar ou não a água mais cara), indicando-lhe que qualquer uma das atitudes havia

sido explicitamente formulada por pessoas já entrevistadas. Todavia não se forneceu nenhum tipo de informação sobre a proporção das afirmativas e negativas.

Finalmente, ao colocar-se a pergunta da WTP, seria revelada a intenção de comportamento. Ao orientar as respostas de cada indivíduo, desde o nível mais subjectivo das "crenças", até à formulação de uma acção possível, tentou-se que ele racionalizasse todo o processo que normalmente conduz à revelação de preferências.

3 - Especificar todos os elementos que estariam presentes num acto de compra em mercado real (Cummings et al, 1986). E eles são:

- o bem, e a sua quantidade: "...qualidade da água...tão boa como há 7 anos atrás..."
- o preço: "...pagar por m<sup>3</sup> consumido..."
- o veículo (e periodicidade) de pagamento: conta da água, pagamento mensal.
- finalidade da compra: "... para garantir uma água tão boa como..."

## II.2 - Reformulação: O Inquérito Proposto e o Inquérito Possível

Como se pode depreender da discussão atrás efectuada, a configuração e conteúdo do inquérito dependem largamente das características da população à qual o inquérito se aplica. As mesmas características podem limitar bastante o campo de análise e o tipo de resultados obtidos, o que não chega, todavia, para invalidar o método. Assim, procurámos construir o inquérito por forma a garantir uma participação significativa dos indivíduos abordados para resposta, sem que isso compromettesse os critérios de elaboração nos moldes que o CVM define.

No entanto o inquérito viria ainda a sofrer uma reformulação drástica, pelo menos em aparência; de facto, entre o inquérito proposto e o inquérito possível existem diferenças substanciais, sobretudo na forma, mas também a nível de conteúdo. Ambos os aspectos serão tratados em seguida começando por se apresentar o esboço do inquérito possível, e enunciando depois os motivos que determinaram as diferenças.

### a) Fundamentação das Diferenças

Não denominámos este "inquérito" de inquérito-possível, ao acaso. De facto, antes de tentar a aplicação generalizada do inquérito previamente construído, foi efectuado um ensaio do mesmo, embora com um número forçosamente reduzido de participantes. Escolheram-se três pessoas, das quais havia conhecimento prévio em termos das suas características sócio-económicas e culturais; cada uma delas é representativa de um grupo social, o que iria, à partida, determinar o tipo de respostas fornecidas. Contudo os resultados foram bastante homogéneos e inequívocos: nenhuma das pessoas aceitou responder, excepto quando o carácter hipotético foi reforçado com a afirmação de que a sua finalidade era, única e exclusivamente, a de fornecer elementos a "... um estudo para a Universidade..."; nenhum dos inquiridos aceitou responder a questões envolvendo a revelação de rendimentos ou despesas, quando confrontados com a questão da WTP, duas pessoas negaram-se a responder, sem sequer apresentar motivos para a negativa, e a terceira elaborou um protesto longo envolvendo numerosas considerações sobre justiça social, insuficiência de rendimentos e tendências políticas. Acrescente-se que, em qualquer um dos casos, a coerência das respostas deixou muito a desejar, existindo situações de contradição óbvia.

O número de inquéritos ensaiados foi o número possível, apesar de exíguo. Não seria viável prolongar esse ensaio em termos de tempo dispendido e número de pessoas envolvidas, uma vez que ele poderia ser suficiente para destruir as possibilidades de efectuar qualquer tipo de trabalho; para tanto bastaria a dispersão de informação entre os habitantes da vila, e o comportamento de cooperação inevitável perante estranhos, autorizados ou não. Confiámos por isso na representatividade de cada um dos indivíduos seleccionados.

Foram 3 os aspectos que chamaram de imediato a nossa atenção:

- os inquéritos, enquanto forma de obtenção de informação são sistematicamente recusados, sem ter em conta a relevância/interesse do tema.
- só a atribuição de um carácter puramente hipotético origina uma aceitação inicial.

# ENTREVISTA

## Introdução

Sou licenciada em Economia, pela Universidade Técnica de Lisboa, e estou a fazer um trabalho sobre a Vila do Sardoal, tendo o conhecimento e auxílio do Presidente da Câmara Municipal do Sardoal.

Faz parte desse trabalho entrevistar todas as pessoas que estejam dispostas a ajudar-me, e recolher a sua opinião sobre vários assuntos de interesse geral, como por exemplo a qualidade da água abastecida pela rede pública, ou outro qualquer que lhe chame particularmente a atenção.

O objectivo das minhas entrevistas é obter informação junto das pessoas que aqui vivem, dado que elas - melhor do que ninguém - podem fornecer-me elementos novos para o meu trabalho. Antes de me dizer se quer participar ou não, quero ainda garantir-lhe que todas as entrevistas são anónimas. Importa-se de conversar comigo, nem que sejam 10 minutos?

[Orientação da entrevista para a qualidade da água, caso não seja o primeiro assunto abordado. A exposição do cenário, a colocação das perguntas do inquérito - à excepção da WTP - e a obtenção de informação do último bloco, faz-se a partir do momento em que o indivíduo sob entrevista já está situado apenas no tema do inquérito. A exposição do cenário deve assemelhar-se a uma troca de impressões. Nenhuma pergunta deve ser colocada sem constituir uma sequência natural da conversa anterior; nenhuma questão envolvendo despesas ou rendimento deve ser colocada: essa informação só pode ser obtida por revelação espontânea do entrevistado, seja ele induzido ou não a tocar nesse assunto.]

### Obtenção da WTP

Vou colocar-lhe uma última pergunta, necessária para o meu trabalho. É a mais "aborrecida" de todas porque envolve dinheiro, mas não é obrigado a responder, se não quiser ou se achar que não o deve fazer. Como já lhe disse antes, todas as respostas que me der destinam-se apenas a enriquecer o meu trabalho, e nada mais. Se, ainda assim, há qualquer inconveniente em responder, prefiro que não me forneça nenhuma resposta (para não prejudicar o meu trabalho).

A pergunta é a seguinte:

Grande parte das pessoas com quem falei até agora, afirmaram que preferiam pagar a água mais cara - desde que fosse de boa qualidade - a pagar fosse o que fosse por uma água desta qualidade. No seu entender, acha que valia a pena?

Sim

Não.  Porque \_\_\_\_\_

Se sim, então qual é o máximo que estaria disposto a pagar todos os meses, por cada m<sup>3</sup> consumido, para ter uma água tão boa como há 7 anos atrás?

\_\_\_\_\_ \$

(Tenha em conta o rendimento de que dispõe e todas as suas despesas, bom como as suas necessidades em termos de consumo de água)

**Nota:** O conteúdo do cenário não é alterado, excepto no que se refere ao último período, do último parágrafo (afirmação essa que, por coerência, tem de ser eliminada). Todas as perguntas do inquérito se mantêm.

- todas as questões envolvendo a menção a quantias monetárias são recusadas.

Qualquer um deles deixa prever a inaplicabilidade do CVM, excepto se forem feitas as concessões adequadas (?). Vamos então analisar de perto quais foram essas concessões, e desenvolver o porquê de cada uma.

1) Na introdução, substituiu-se a palavra "inquérito" por "entrevista". Efectivamente, a população da Vila do Sardoal rejeitou todas as formas de recolha de informação que assumam esse aspecto, tal como rejeita quase todas as formas de abordagem pessoal, feitas por desconhecidos. Os motivos são os seguintes:

- como já foi mencionado anteriormente, um inquérito representa um "risco"; pessoas desconfiadas por natureza não gostam de responder sem saber para quê e nem sempre acreditam nos motivos que lhes oferecem; consideram também um inquérito como uma invasão de privacidade.

Na época dos censos, o INE delegou a aplicação dos seus inquéritos a pessoas da Vila, escolhendo aquelas que pelo seu grau de cultura e popularidade a nível local, seriam bem recebidas. Contudo, as recusas ou a falsificação deliberada dos elementos pedidos foram uma ocorrência frequente.

- a população tem sido assediada por vendas ou sondagens de mercado porta-a-porta, bem como por seitas religiosas diversas. Dado que habitualmente qualquer uma das abordagens envolve perguntas, papéis, e insistência, foi-se gerando um sentimento progressivo de aversão, e até agressividade, a toda e qualquer abordagem que se possa confundir na aparência com uma destas actividades.

- existe o receio de diversas formas de marginalidade; esse receio por vezes assume formas fantasiosas e exageradas, mas é à partida um factor desfavorável para qualquer entrevistador.

Assim, revela-se condição necessária de aceitação, a inexistência de tudo o que se assemelhe a um inquérito, incluindo uma folha de papel e uma caneta. De facto, mesmo que as pessoas concedam uma entrevista, o acto de registar seja o que for por escrito é suficiente para inibir ou até indispor a pessoa entrevistada. Por isso mesmo, procedeu-se ao apontamento escrito somente depois de cada entrevista conseguida.

Porque é que a figura "entrevista" se revelou atraente? Porque, não sendo impessoal como um inquérito, também não é aparentemente tão comprometedora. Quer-se com isto dizer que uma entrevista, por constituir uma conversa, revela o interesse - a necessidade do entrevistador - em ouvir as opiniões de uma pessoa.

Por outro lado, a ausência de qualquer registo (escrito ou gravado) da entrevista não cria nos indivíduos a necessidade de "protegerem" as suas respostas.

2) Ainda na introdução, a entrevista foi remetida para o domínio académico, quando se explicitou a sua finalidade. Ao afirmar que o destino das entrevistas é um "...trabalho para a Universidade..." as pessoas aumentam a sua propensão a participar devido ao tipo de instituição envolvida.

Fez-se menção à C.M.S. no sentido de criar um abrigo institucional às entrevistas, mas não se poderia ir mais longe. Utilizar a C.M.S. como suporte institucional do inquérito seria o equivalente a afirmar "...trabalho para a C.M.S...os resultados virão a ser conhecidos e utilizados pela C.M.S....". Na prática, o uso desta entidade seria um incentivo tão forte ao free-riding como a não exclusão de consumo do bem.

Assim, atribuindo um carácter hipotético às entrevistas, não apenas se criou uma condição indispensável de aceitação, como essa foi a única solução para evitar o free-riding. Todavia, este comportamento encontra-se de tal forma enraizado, que ainda assim subsistiu ao longo de todas as entrevistas; de facto, as pessoas são tão desconfiadas que nem mesmo o carácter puramente hipotético das situações propostas foi suficiente: "... o entrevistador diz que é só um trabalho para a Universidade...mas nunca se sabe...às vezes...". Esta foi uma atitude frequente, na quase totalidade das entrevistas, o que teve como contrapartida um aspecto importante: sempre que existiu uma subavaliação da WTP, o carácter hipotético da situação proposta nunca foi absoluto.

3) Converter o cenário e a maior parte das questões numa "conversa", é a consequência natural da transformação do inquérito em entrevista. Na maior parte dos casos tanto a exposição do cenário como as perguntas do inquérito não foram alteradas em termos de conteúdo e sequência, porque já possuíam à partida o encadeamento mais lógico.

4) Eliminar as perguntas referentes a valores monetários foi outra alteração necessária. Procurou-se adquirir essa informação induzindo os indivíduos a uma revelação espontânea. Sempre que esses dados não foram obtidos, fez-se recurso a informação complementar que permitiu chegar a uma estimação aproximada.

5) A pergunta da WTP adquiriu um carácter absolutamente facultativo. Em primeiro lugar, não era possível dar a entender a importância das respostas, porque a reacção imediata seria: "...se está tão interessada em saber, por alguma coisa é..."; mais uma vez, por prudência, seria de esperar um comportamento estratégico.

Ora, sendo verdade que a utilização plena do carácter hipotético se revelou indispensável para a aceitação do "inquérito", e, mais do que isso, foi a única via para reduzir o free-riding, é igualmente correcto afirmar que não podemos reforçar esse carácter hipotético ao ponto de desresponsabilizar cada indivíduo pelas suas respostas. Por isso mesmo, ao deixar-lhe a liberdade de revelar ou não a sua WTP, tentámos:

- por um lado, conseguir apenas respostas dadas com "boa vontade", em que os indivíduos que aceitem responder sabem, desde logo, que a pergunta envolve dinheiro.
- por outro lado, dar-lhes a noção de responsabilidade pelo que responderem, ao afirmar muito claramente que, caso tenham alguma restrição, é preferível não responder seja o que fôr, dado que isso retiraria o interesse à entrevista.

Verificámos, na maior parte dos casos, que cada indivíduo ponderou a sua resposta, fazendo ele próprio uma espécie de licitação: "...sei lá, tendo em conta as

minhas disponibilidades, penso que x\$, y\$, z\$ estaria bem...sim, pagava mais z\$ por m<sup>3</sup>...".

Este procedimento não é isento de custos, tal como não é inteiramente desprovido de benefícios, tanto para o entrevistado como para a qualidade dos dados obtidos. O balanço de uns e de outros resume-se como segue:

- prolongamento do tempo de entrevista (em média 45 minutos), o que reduz o número total de entrevistas possíveis;
- invalidação de um número elevado de entrevistas, por insuficiência de dados numéricos imprescindíveis;
- condições privilegiadas para obter uma falsa WTP, dada a precaridade do equilíbrio entre o carácter hipotético e os incentivos ao comportamento estratégico; de facto, em cada entrevista foi necessário tactear a dose certa de carácter hipotético que neutralizasse o free-riding sem remeter as respostas para uma absoluta "irrealidade". Este procedimento depende não apenas do indivíduo entrevistado, como da sensibilidade do entrevistador ao comportamento alheio, ambos subjectivos por natureza.

Mas, em contrapartida:

- foram obtidas muito poucas recusas iniciais, não apenas devido à ausência formal de um inquérito, mas também porque o binómio entrevista/trabalho-para-a-Universidade despertou curiosidade; muitas pessoas não recusaram a sua participação porque desejavam conhecer a natureza e conteúdo do nosso trabalho; e a entrevista era o meio de o conseguirem.
- o tempo disponibilizado para a exposição/assimilação do cenário foi muito superior àquele que seria conseguido num inquérito, porque um diálogo bem conduzido não gera a impaciência nem a resistência que um "discurso" pode provocar.
- o mesmo diálogo permite também que o entrevistador avalie previamente quais as crenças e atitudes de cada indivíduo, e até que ponto elas são compatíveis com as intenções de comportamento posteriormente reveladas.
- mesmo na ausência de dados numéricos, as entrevistas concederam elementos fundamentais para a compreensão dos comportamentos: sem elas, temas tais como a origem e grau de apatia negativa, motivos para cooperação, tipo de informação assimilável, bases para o comportamento estratégico, entendimento do recurso água e sua qualidade, teriam sido apreendidos muito superficialmente, impedindo um esboço concreto do contexto no qual se insere o presente trabalho.

### **III . ANÁLISE QUANTITATIVA DOS INQUÉRITOS**

A análise quantitativa dos dados recolhidos em inquérito passa necessariamente, por dois momentos distintos:

#### **1° ) Análise estatística**

- detecção dos problemas estatísticos colocados pela amostra;
- escolha de uma regra estatística de estimação;
- avaliação dos problemas inerentes ao modelo adoptado, a nível de significado e consistência dos estimadores.

#### **2° ) Análise económica**

- interpretação dos resultados obtidos pela regra de estimação adoptada - caso esta se revele válida - e análise da sua coerência em função dos comportamentos que a teoria económica deixa prever.

Ambos os pontos serão desenvolvidos em seguida, com vista à obtenção de conclusões referentes às aplicações do CVM em geral, e a este caso em particular.

#### **III.1. Análise Estatística**

##### **III.1.a) Características da amostra**

Antes de averiguar sobre os problemas estatísticos inerentes à amostra e ao modelo de estimação dos parâmetros pretendidos, é necessário uma caracterização prévia da amostra recolhida.

Uma vez que o objectivo do inquérito consiste na avaliação económica da qualidade da água de uma rede de abastecimento público, a população a inquirir começou por ser delimitada geograficamente, pela área servida por essa mesma rede. Tal área compreende toda a Vila do Sardoal e pequenos lugares que - dada a expansão urbana da Vila - já se encontram assimilados por ela, e beneficiam das suas infraestruturas.

A unidade estatística relevante foi igualmente determinada de acordo com o objectivo do inquérito; assim, dado estar em causa a água para consumo humano directo, escolheu-se o agregado familiar com acesso à rede - e portanto com contador - para unidade a inquirir. Esse agregado familiar viria a ser representado, em quase todos os inquéritos, por indivíduos do sexo feminino, dado o padrão de vida familiar predominante; só esporadicamente a responsabilidade de formulação da WTP foi transferida para o chefe de família.

O apuramento da dimensão do universo estatístico foi feito com base na observação de mapas de consumo de água. A Vila conta com 683 contadores, mas apenas 546 constituem o referido universo. Foram retirados todos aqueles que se encontravam nas seguintes categorias:

- os que pertencem a pequenas unidades industriais, a estabelecimentos comerciais ou de serviços;
- os que não registaram qualquer contagem num período igual ou superior a um ano (nem mesmo na época de Verão).

No que se refere à amostra recolhida para representar a população, esta foi obtida de forma aleatória. Apesar de a Vila possuir 3 áreas distintas ( PARTE B., ponto I.2.b), não se procedeu a uma estratificação da amostra dado que as referidas áreas apenas se diferenciam "em média"; isto é, cada uma das zonas distinguidas não é suficientemente homogênea para garantir uma estratificação correcta.

O número de inquéritos realizados correspondeu a 12% da população. Contudo, para efeitos de estimação e inferência estatística, apenas foi possível trabalhar com uma amostra que representa 7.5% do universo. A penalização sofrida pelo tamanho da amostra deveu-se sobretudo a 3 tipos de comportamentos por parte dos inquiridos: incoerência nas respostas, recusas iniciais, e insuficiência de dados numéricos para estimação.

A incoerência de resposta traduziu-se sobretudo numa reversão absoluta de preferências, perante a questão WTP: os inquiridos, depois de confrontados com o pedido de revelação de uma WTP, declararam estar satisfeitos com a qualidade da água, ao contrário das opiniões antes emitidas. Este comportamento ocorreu mesmo com a garantia de um carácter puramente hipotético da questão, e representou 6.25% da totalidade dos inquéritos efectuados.

As recusas iniciais, perante a apresentação do tema de inquérito, correspondem aproximadamente a 9.4%.

A insuficiência de dados numéricos deveu-se ao facto de parte dos inquiridos não aceitarem os inquéritos excepto como veículo de protesto e revelação de opiniões. Este comportamento penalizou cerca de 22% dos inquéritos efectuados - inclui todas as entrevistas em que os indivíduos apresentaram a resposta "não sei" ao pedido de revelação da WTP, bem como duas respostas de protesto.

Assim, a amostra utilizada é constituída por 41 observações, em que a variável dependente assume a forma de acréscimo do preço da água (WTP), e as variáveis explicativas são o número de usos para os quais a água é considerada imprópria (U), a quantidade de água consumida (CA), a despesa de água (DA), e o rendimento disponível do agregado familiar (Y). Os dados numéricos dos inquéritos figuram no Anexo I. da Dissertação.

De todas as variáveis explicativas da WTP, os valores recolhidos para o rendimento do agregado familiar são os de qualidade mais "duvidosa". De facto, dos 41 inquéritos apurados para estimação, apenas 8 contêm os verdadeiros valores do rendimento familiar auferido; todos os outros foram obtidos por aproximação, uma vez conhecida a actividade profissional dos indivíduos e o número de anos que exerceram.

Do que atrás ficou exposto, é possível enunciar desde já o tipo de dificuldades colocadas à recolha de uma amostra destinada a um inquérito do CVM, pelo menos quando esse inquérito recai sobre uma população com as características mencionadas e debatidas ao longo dos pontos I e II anteriores:

- uma elevada proporção de recursos iniciais face ao tema de inquérito, ou apenas porque se trata de um inquérito.
- incoerência de respostas, quer intencional, quer devida a um grau de instrução reduzido e a dificuldade que daí resulta na assimilação do tema e na formação de respostas.
- insuficiência de dados numéricos, omitidos durante as entrevistas. Muitas vezes é necessário recorrer a valores aproximados, nem sempre fiáveis, e raramente disponíveis nas publicações oficiais.

No caso desta aplicação prática, tais dificuldades traduziram-se numa amostra de pequena dimensão. Embora os inquéritos sejam significativos, a estimação ficará necessariamente penalizada pelo seu número reduzido.

### **III.1.b) Multicolinearidade e selecção de variáveis independentes**

A presença de multicolinearidade numa amostra traduz-se pela existência de uma ou mais dependências lineares - perfeitas ou aproximadas - entre as variáveis explicativas. A implicação da multicolinearidade a nível da estimação é, fundamentalmente, a impossibilidade de isolar os efeitos de cada variável explicativa sobre a variável independente (Judge et al, 1982), inutilizando a análise de sensibilidade que se pretenda efectuar a partir do modelo estimado.

Assim, antes de procurar a regra de estimação mais adequada, procedeu-se à detecção da presença de multicolinearidade na amostra. Para esse efeito foi feito recurso a 3 indicadores: os elementos da matriz de correlação entre as variáveis U, CA e Y; o determinante da matriz de correlação; os "variance inflation factors" (elementos da diagonal da inversa da matriz de correlação).

A análise dos elementos da matriz permitiu identificar as seguintes relações entre as variáveis explicativas:

- independência entre U e as restantes variáveis (coeficientes de correlação de cerca de 0.20);
- dependência moderada entre Y e CA, e Y e DA (coeficientes aproximadamente iguais a 0.65);
- dependência quase absoluta entre CA e DA (coeficiente igual a 0.9576);

Esta dependência viria a traduzir-se a nível do determinante da matriz em causa, com um valor muito próximo de zero: 0.03885.

Para avaliarmos a influência de CA ou DA sobre a magnitude do determinante - cujo valor óptimo seria a uma unidade, indicando assim ortogonalidade entre todas as variáveis - procedeu-se ao cálculo de dois outros determinantes:

- retirando à matriz a linha e coluna correspondentes a CA, o que deu origem a um determinante igual a 0.55;
- retirando à matriz a linha e coluna correspondentes a DA, o que levou ao cálculo de um determinante igual a 0.53;

Por fim efectuou-se o cálculo dos "variance inflation factors", cujo valor indica o grau de multicolinearidade de uma variável em relação às restantes, tomadas conjuntamente; um valor idêntico à unidade reflete independência absoluta (ortogonalidade); valores entre 1 e 5 exprimem multicolinearidade moderada; valores superiores a 5 denotam multicolinearidade severa ( Judge et al, 1982).

Os "variance inflation factors" obtidos para este caso foram:

$$\begin{aligned} \text{v.i.f. (U)} &= 1.01987 \\ \text{v.i.f. (CA)} &= 14.26268 \\ \text{v.i.f. (DA)} &= 13.6934 \\ \text{v.i.f. (Y)} &= 1.82033 \end{aligned}$$

No que se refere à presença de multicolinearidade na amostra pode concluir-se que:

- A variável U é quase ortogonal em relação às outras variáveis, isto é, não possui com elas qualquer relação de dependência linear;
- CA e DA apresentam um grau de dependência moderado, em relação a Y. A multicolinearidade existente não é suficientemente forte para que se estabeleça uma relação linear entre Y e CA ou DA;
- CA e DA padecem de forte multicolinearidade entre si, sendo suficientes para tornar o valor dos parâmetros a elas referentes, largamente indeterminados;

Este conjunto de observações levou a eliminar a variável explicativa DA, para efeitos de modelização.

### III.1.c) Escolha da Regra de Estimação

Uma vez seleccionadas as variáveis que iriam explicar, ou não, a WTP revelada, tornou-se necessário escolher o modelo de regressão ao qual iriam ser aplicadas as observações. Optou-se pela utilização simultânea de dois modelos que recorrem ao critério de máxima verosimilhança para cálculo dos parâmetros desconhecidos: o modelo PROBIT e o modelo TOBIT.

Ambos se aplicam a casos em que, de alguma forma, as variáveis dependentes se classificam como qualitativas (Amemiya, 1981 e 1984).

O modelo PROBIT fornece dois tipos de resultados:

- a probabilidade de ocorrência de um evento;
- o modelo latente, que indica como é gerado esse evento, em função das variáveis que o determinam.

O modelo TOBIT é sobretudo utilizado quando se impõe - durante a recolha da amostra - uma qualquer restrição ao contradomínio da função que origina a variável dependente, limitando-o a uma dada classe de valores. Desta forma, a variável explicada pode, na verdade, assumir um conjunto de valores muito mais vasto do que aquele que é observável.

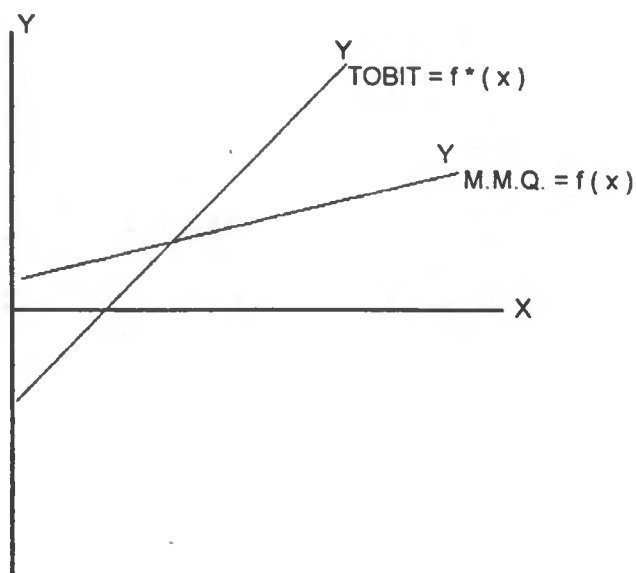
O uso de um método comum de estimação, como seja o dos mínimos quadrados, vai produzir um modelo fortemente enviezado pela presença do grupo de observações com valor-limite.

A aplicação do TOBIT elimina esse enviezamento, ao levar em consideração todo o contradomínio do modelo, e não apenas aquele que lhe foi imposto na recolha da amostra (Gourieroux, 1987) Por exemplo, supondo um modelo linear simples:

$$Y = f(X)$$
$$\text{s.a } x \geq 0; y \geq 0$$

Quando de facto Y pode assumir valores em todo o intervalo  $]-\infty ; +\infty [$ , o modelo TOBIT "corrige" a ordenada na origem e o declive da recta.

Gráficamente:



Dada a configuração do inquérito, qualquer um dos modelos é adequado ao caso em análise:

- o modelo PROBIT destina-se a analisar o modelo subjacente à revelação de atitudes, utilizando as respostas à pergunta "Acha que valia a pena pagar a água mais cara para melhorar a sua qualidade?"

- o TOBIT destina-se a obter o modelo que explica as intensões de comportamento, ou seja, a WTP revelada.

Porquê o uso do TOBIT, e não apenas uma regressão pelo método dos mínimos quadrados? Porque as observações nulas da WTP podem ser negativas; isto é, parte dos indivíduos que revelaram uma WTP nula, poderiam pretender uma compensação monetária, e não apenas uma recusa de pagamento.

Dado que a questão colocada em inquérito limita os indivíduos a uma situação de pagamento ( $WTP \geq 0$ ), o modelo TOBIT permite avaliar em que circunstâncias estaria em causa uma compensação ( $WTP < 0$ ).

- A comparação entre os resultados obtidos pelo PROBIT e TOBIT pode evidenciar até que ponto a revelação das intenções de comportamento difere das atitudes formuladas, e se ocorreu - de alguma forma - uma "reversão de preferências".

Para estimar ambos os modelos, escolheu-se uma regressão linear, dado que a existência de zeros nas observações da variável independente U impediu o uso de formas logarítmicas. Outras transformações não lineares de variáveis (raízes ou potências) não se revelaram adequadas por destruir a qualidade do modelo quer em termos globais

(reduzindo o coeficiente de correlação  $R^2$ ), quer variável a variável (tornando as estatísticas T de Student nulas).

Assim, a regra de estimação obtida para a WTP é :

- Segundo a aplicação do PROBIT

$$\begin{aligned} \text{TWTP} = & -0.6672 + 0.33335 U + 0.019369 \text{ CA} + 0.0000 Y \\ & (T = 1.8804) \quad (T = 0.34334) \quad (T = 0.60490) \\ & R^2 = 0.1883807 \end{aligned}$$

- Segundo a aplicação do TOBIT

$$\begin{aligned} \text{TWTP} = & -23.707 + 11.663 U - 0.1712 \text{ CA} + 0.000224 Y \\ & (T = 2.4607) \quad (T = 0.13499) \quad (T = 0.96117) \\ & R^2 = 0.20089 \end{aligned}$$

### III.1.d) Qualidade estatística dos modelos

A avaliação da qualidade estatística dos modelos passou pela detecção de heterocedasticidade, pelo significado estatístico dos parâmetros estimados, e pela magnitude do coeficiente de correlação.  $R^2$ .

#### i) Heterocedasticidade

Assumindo que todas as observações da variável explicada  $Y_i$  pertencem a distribuições normais, existe heterocedasticidade se a variância das distribuições difere de  $Y_i$  para  $Y_j$ , qualquer seja  $Y_i$  e  $Y_j$ .

A presença de heterocedasticidade em modelos PROBIT ou TOBIT torna os estimadores inconsistentes, além de não-eficientes. A inconsistência é particularmente grave, dado que invalida toda e qualquer inferência, impedindo assim o uso dos modelos.

Para efectuar o teste de hipóteses relativo à heterocedasticidade, foram definidas essas hipóteses, bem como as variáveis sobre as quais recaía a maior probabilidade de existência do problema.

Para efectuar o teste de hipóteses relativo à heterocedasticidade, foram definidas essas hipóteses, bem como as variáveis sobre as quais recaía a maior probabilidade de existência do problema.

Uma vez que, como se verá no ponto seguinte, a variável U é a única com significado estatístico relevante, limitou-se o teste de heterocedasticidade a essa mesma variável. Assim:

$$H_0 : \sigma_{U_i} = \sigma_{U_j}$$

$$H_1 : \sigma_{U_i} \neq \sigma_{U_j}$$

aceitando-se  $H_0$  caso não exista heterocedasticidade.

O cálculo das estatísticas que acusam a presença do problema, difere significativamente do procedimento utilizado para o método dos mínimos quadrados.

No caso do PROBIT é necessária a inclusão de variáveis artificiais no modelo; quanto ao TOBIT, requer o uso de uma regressão linear entre variáveis artificiais (Orme, 1992).

Ambos os testes se resumem a:

- PROBIT

Estatística Calculada : 4.1244

Estatística de Comparação :  $(\alpha = 0.975) \chi^2(1) = 5.02$

Aceita-se  $H_0$  a um nível de significância de 97.5%

- TOBIT

Estatística Calculada : 3.505

Estatística de Comparação :  $(\alpha = 0.95) \chi^2(1) = 3.84$

Aceita-se  $H_0$  a um nível de significância de 95%

Dados os níveis de significância que tornam possível aceitar a hipótese nula, pode afirmar-se que os modelos padecem de alguma heterocedasticidade, embora moderada. A inconsistência assim gerada, particularmente no caso do TOBIT, não se revela grave, na medida em que a amostra possui um número reduzido de observações nulas - aproximadamente 24.4% do total. Se as observações nulas representassem 50%, ou mais, da amostra não seria possível negligenciar o padrão de heterocedasticidade existente (Arabmazar e Schmidt, 1981).

## ii) Significado estatístico das variáveis independentes e poder explicativo do modelo

As estatísticas T de Student obtidas permitiram o teste de hipóteses relativo ao significado estatístico das variáveis independentes. As hipóteses sob teste foram definidas tal como:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_i : \beta_i \neq 0,$$

Aceitando-se  $H_0$  caso as variáveis não intervenham significativamente na explicação da WTP.

Os resultados foram, respectivamente:

- PROBIT

$$T(\beta_u) = 1.8804$$

$$T(\beta_{ca}) = 0.34334$$

$$T(\beta_y) = 0.60490$$

- TOBIT

$$T(\beta_u) = 2.4607$$

$$T(\beta_{ca}) = 0.13499$$

$$T(\beta_y) = 0.96117$$

Tomando como nível de significância  $\alpha = 10\%$ , e sabendo que o valor tabelado da estatística T de Student é  $T(37) \cong 1.6879$ , pode concluir-se que:

- dada a variável U, rejeita-se  $H_0$  em ambos os modelos;
- em relação a CA e Y, aceita-se  $H_0$  e, ambos os modelos;

Apesar da ausência de significado estatístico de CA e Y para níveis de significância toleráveis, não omitimos qualquer uma das variáveis, por três motivos:

- a existência de multicolinearidade, embora moderada, entre Y e CA, contribui para aproximar os parâmetros respectivos do valor nulo;
- a estimação de ambos os parâmetros é igualmente limitada pelo número reduzido de observações; provavelmente com uma amostra dimensão superior, ambas as variáveis teriam parâmetros com maior significado;

- Apesar da ausência de significado, qualquer uma das variáveis apresenta um comportamento coerente com a teoria económica.

Face às limitações anteriormente mencionadas, o poder explicativo do modelo não é elevado, o que se reflecte nos coeficientes de correlacção das regressões

- PROBIT

$$R^2 = 0.188387$$

- TOBIT

$$R^2 = 0.20089$$

O coeficiente de correlacção do modelo TOBIT é denominado "pseudo -  $R^2$ ", na medida em que se refere ao modelo latente, e não ao modelo observado; a sua interpretação é em tudo semelhante à de outro modelo qualquer (Laitila, 1993).

### III.2. Análise económica

O objectivo último da aplicação do CVM ao caso proposto é a determinação de uma procura compensada para a qualidade da água da rede pública. Uma vez calculada essa curva, pode estabelecer-se qual o excedente compensado que se associa a um dado nível de qualidade.

Vimos já, de toda a discussão efectuada a propósito do caso prático, que a população da Vila do Sardoal apenas concebe um nível aceitável da qualidade da água, idêntico àquele que existia há 6 anos atrás. Além disso, considera que o nível de qualidade desejado terá sido atingido se o número de usos para os quais a água é actualmente considerada imprópria, seja tornado nulo. Assim, a TWTP viria a tornar-se função de U, sendo esta a variável utilizada para exprimir a qualidade da água.

Utilizando o modelo TOBIT para derivação da função de procura compensada, sabemos que esta assume a forma

$$\text{Mg WTP} = \frac{\delta \text{WTP}}{\delta U} = 11.663,$$

o que permite o cálculo do excedente compensado associado a cada valor de U, por metro cúbico de água consumido.

A principal característica da curva de procura compensada é a sua independência em relação a U; desta forma, uma vez ocorrida a transição para o nível de qualidade pretendido, o excedente compensado de cada indivíduo i, por metro cúbico de água consumido, é

$$11.663 U_i$$

sendo U o número de usos para os quais o indivíduo i considerava a água imprópria.

Para avaliar a qualidade deste resultado, tornam-se necessárias algumas observações referentes aos modelos inicialmente calculados, e aos comportamentos que lhe estão subjacentes.

#### III.2.a ) Atitudes e intenções de comportamento

Um dos objectivos de um inquérito do CVM é obter uma revelação significativa de intenções de comportamento, e não uma mera formulação de atitudes. O motivo pelo qual é preferível obter uma intenção de comportamento reside no facto de esta ser o

indicador mais próximo do comportamento em causa, minimizando assim fenómenos tais como TWTP sem significado e sujeitas a reversões de preferências.

Para tentar apreender as eventuais diferenças entre os resultados obtidos por um pedido de revelação de atitudes e de intensões de comportamento, utilizou-se respectivamente o modelo PROBIT e TOBIT, dos quais se recordam a amplitude e sinal dos parâmetros:

- PROBIT

$$\beta ( U ) = 0.333350$$

$$\beta ( CA ) = 0.019369$$

$$\beta ( Y ) = 0.000000$$

- TOBIT

$$\beta ( U ) = 11.6630$$

$$\beta ( CA ) = - 0.1712$$

$$\beta ( Y ) = - 0.000224$$

No que se refere ao modelo PROBIT podem destacar-se os seguintes aspectos: a TWTP é tanto maior, quanto maior for U e CA; a TWTP é independente de Y; uma variação unitária de U e CA produz pequeníssimas variações na TWTP.

Qualquer uma destas características parece ser compatível com o que se espera de uma revelação "racional" de atitudes:

1° ) A variável U exprime directamente a necessidade de água de melhor qualidade; assim, quanto maior o número de usos para os quais a água é considerada imprópria, maior a predisposição para pagar;

2° ) A variável CA representa, embora indirectamente, a preferência por água de melhor qualidade: um acréscimo do consumo pressupõe uma maior necessidade de água, logo a necessidade implícita de um nível de qualidade que não penalize os usos a que o bem se destina;

3° ) A TWTP é independente de Y dado que a pergunta em causa - "Acha que valia a pena pagar a água mais cara ... ?" - não requer a formação explícita de um valor, mas apenas um "voto" afirmativo ou negativo perante a situação de melhor qualidade da água a um maior preço;

4° ) Dada a amplitude dos parâmetros  $\beta ( U )$ ,  $\beta ( CA )$  e  $\beta ( Y )$  do modelo PROBIT, a TWTP é quase nula para os valores médios das variáveis explicativas, o que mais uma vez sugere que as atitudes reveladas não comportam qualquer formação de valor, tornando-as insuficientes como indicadores de comportamentos.

Se se proceder a uma comparação entre o modelo latente do PROBIT, e o modelo TOBIT, assinalam-se de imediato duas diferenças: a TWTP passa a depender de Y, e a relação entre TWTP e CA torna-se negativa.

Ambas as diferenças podem atribuir-se ao facto de as perguntas que fornecem os dados para os dois modelos levarem os indivíduos a responder sob perspectivas diferentes, apesar de ambas as questões serem colocadas num contexto puramente hipotético, mencionado no início das entrevistas e sublinhado a propósito do pedido de formulação de um TWTP.

A segunda questão relativa à TWTP foi, genericamente: "Uma vez que acha valer a pena pagar a água mais cara, qual é o máximo que estaria disposto a pagar... tendo em conta o seu rendimento e a sua necessidade de água da rede?".

O facto de o modelo TOBIT integrar a variável Y como variável explicativa sugere que o significado da pergunta foi apreendido e aceite; por outro lado, o comportamento dos indivíduos em função de Y é coerente com os resultados esperados pela teoria económica, porque a dependência da TWTP em relação a Y é de sinal positivo.

Contudo, no que se refere à variável CA, a interpretação dos resultados não é tão clara. Se no modelo PROBIT a variável CA transmitia a necessidade de água de melhor qualidade, no caso TOBIT o consumo de água pode representar, indirectamente, uma despesa: variações positivas do consumo determinam acréscimos da despesa em água, pelo que a TWTP virá a representar uma sobrecarga da mesma. De acordo com os valores da amostra, a despesa em água corresponde, em média, a 1.281% do rendimento, com um valor mínimo de 0.47%, e um valor máximo de 2.888%; após a formulação de TWTP a despesa em água passa a representar, em média, 1.858% do rendimento, com um valor mínimo de 0.47% e um valor máximo de 4.76%.

A inclusão de Y no modelo, tal como a inversão de comportamento no qual se refere a CA, parecem ter origem na transição de um "referendo" para um pedido explícito de formulação de um "preço". Daí que resulta que - mesmo num contexto puramente hipotético da revelação de atitudes ou de intenções de comportamento - não é indiferente solicitar uma ou outra: o pedido de formulação de valor altera o conjunto de variáveis tomadas em consideração para resposta, bem como a realidade que essas variáveis representam.

Dado que o significado das respostas que revelam a TWTP não parece comprometido, coloca-se a questão de saber se esses valores foram ou não envezados estrategicamente, apesar do grau de hipoteticidade conferido às entrevistas.

### **III.2.b ) Comportamentos estratégicos**

Aquando da justificação da estrutura de inquérito fizeram-se notar os factores que à partida favoreciam revelações estratégicas da TWTP. Do quadro então definido viria a resultar a atribuição de um carácter puramente hipotético às questões colocadas.

No entanto, a simples presença de uma pergunta onde é requerido um "preço" para o acréscimo de qualidade da água é, só por si, suficiente para alterar - aumentando - a probabilidade de concretização do mercado proposto. Assim, nem mesmo a garantia de uma situação fictícia terá impedido os comportamentos estratégicos, que se concretizaram sobretudo pela subavaliação da TWTP e que - em situações extremas - produziram entrevistas incoerentes com respostas contraditórias tais como "... acho que se devia pagar a água mais cara ... não pagava nada porque até não a acho tão má como isso ...".

Antes de apresentar, e comentar, o resultado do teste efectuado à presença de comportamento estratégico, é necessário tecer algumas considerações prévias sobre a subavaliação da TWTP. De facto, a subavaliação não terá apenas origem nos incentivos ao comportamento estratégico, mas também noutro conjunto de factores a ponderar.

Suponhamos um caso específico, retirado do conjunto dos inquiridos ( Entrevista nº 21 ). O agregado familiar em causa consome, em média, cerca de 9 m<sup>3</sup> de água por mês, e considera essa água imprópria para todos os usos domésticos. No que se refere a um uso em particular (água para beber), a sua insatisfação leva à substituição da água da rede por água engarrafada.

A despesa média, mensal, em água engarrafada é de cerca de 2880\$00; ou seja, é a quantia máxima que o agregado familiar em questão está disposto a pagar para dispôr de água própria para apenas um dos quatro usos distinguidos.

Dado que a TWTP revelada foi de 140\$00, este agregado familiar apenas estaria disposto a pagar 1260\$00 mensais para que a água da rede se tornasse apropriada aos 4 usos.

A subavaliação parece evidente: se a TWTP fôr acrescida pelo imposto de valor acrescentado que recai sobre a água consumida (IVA = 0.05), então o valor final representa apenas 46% da despesa em água engarrafada.

Neste caso concreto, porque o indivíduo entrevistado possuía uma instrução acima da média, e porque tinha presente os valores das despesas tanto em termos unitários como globais, parece ser possível afirmar-se que a fonte de subavaliação é um comportamento estratégico. Contudo, o exemplo escolhido é uma excepção, em pelo menos dois aspectos:

- A TWTP revelada conta-se entre as mais elevadas;
- A água da rede que seria utilizada para beber e integralmente substituída por água engarrafada.

De facto, grande parte dos indivíduos inquiridos, e a maioria da população da Vila, procede à substituição de água da rede recorrendo à abertura de furos (sistema particular de abastecimento), ou as fontes e fontanários de outras redes públicas do Conselho. Geralmente, as TWTP de menor valor coincidem com ambas as formas de abastecimento, o que nos sugere duas origens distintas para a subavaliação da TWTP:

- Comportamento estratégico, dada a impossibilidade de exclusão do bem ambiental, uma vez provido ao nível desejado

mas também

- Incompreensão relativa aos custos em que incorrem quando acedem a fontes alternativas de água.

Este último aspecto não pode ser excluído, devido á mentalidade da população no que se refere ao próprio recurso, enquanto bem económico. De facto, alguns factores contribuem para considerar a água como bem livre:

1º ) Até muito recentemente a abertura de poços ou furos não era objecto de regulamentação consistente; assim, na Vila do Sardoal proliferam captações particulares de águas subterrâneas, que se distribuíram indiscriminadamente no espaço e no tempo.

Os Decretos - Lei nº 46 / 94 e 47 / 94 de 22 de Fevereiro vêm suprimir essa lacuna, ao criarem um regime de utilização dos recursos hídricos, baseado na atribuição de licenças de utilização e taxas de utilização, destinadas a gerir o recurso e a sinalizar o seu valor perante o consumidor .

Contudo, ambos os Decretos são demasiado recentes para transmitirem a noção de escassez dos recursos hídricos.

2º ) Embora a água de fontes e fontanários pertença igualmente à rede pública, o facto de não existir uma associação directa entre o consumo dessa água e a despesa em que cada agregado familiar incorre, cria a falsa noção de que essa água é gratuita.

3º ) Grande parte dos indivíduos não se apercebe que tanto a água das captações como a água dos fontanários e fontes possuem um preço, porque não imputam os custos de perfuração e bombagem de água do furo - ou os custos de transporte para ter acesso ao fontanário público - à quantidade de água que consomem.

4º ) Por vezes a própria água da rede que chega a cada domicilio é considerada livre: "...antigamente poupava-se muito a água porque era preciso ir buscá-la à fonte para ter um cântaro em casa ... agora até se gasta mais do que é preciso, porque se abre a torneira e está ali sempre a correr ..."

Estes aspectos interferem na avaliação da qualidade da água porque os consumidores estabeleceram ao longo do tempo uma relação clara entre a água proveniente de furos ou fontanários e a sua qualidade: os consumidores acreditam que essa água é própria para consumo, e negligenciam o controle de qualidade do sistema particular de abastecimento, tal como rejeitam os resultados das análises referentes às fontes e fontanários de todo o Conselho.

Nestas condições, a subavaliação da qualidade da água e uma consequência inevitável : se, no entender da população, existem meios alternativos de abastecimento de água de boa qualidade - e esses meios são gratuitos - um acréscimo de qualidade da água da rede

não surge como indispensável ao bem estar da mesma população. Assim, provavelmente, o comportamento estratégico provém de agregados familiares com maior rendimento, maior consumo de água, e maior TWTP, estando qualquer um dos aspectos frequentemente associado a níveis superiores de instrução e cultura.

As afirmações atrás efectuadas determinam desde logo uma interpretação prudente do teste efectuado à presença do comportamento estratégico. Este foi realizado com base na hipótese assumida por Brookshire et al (1976) de que as verdadeiras preferências possuem uma distribuição normal, e de que os comportamentos estratégicos vão "achatar" essa distribuição através da formulação de um número elevado de valores intencionalmente subavaliados (ou sobreavaliados).

A integração das TWTP obtidas durante os inquéritos em distribuições normais permitiu chegar aos seguintes resultados:

- 24.4% das observações coincidem com as médias das distribuições; segundo o teste, estas seriam preferências verdadeiras;
- 75.6% das observações encontram-se na cauda das distribuições, indicando falsas preferências.

Segundo estes resultados a regra de estimação estaria fortemente penalizada pela presença de comportamento estratégico, dado que três quartos da amostra - referentes à TWTP - se encontram intencionalmente subavaliadas. Esta conclusão é particularmente grave, se atendermos ao facto de que as verdadeiras preferências, de acordo com o teste, coincidem com  $TWTP = 0$ .

Em função do exposto no início desta alínea, parte das conclusões retiradas da análise isolada do teste podem ser minoradas. Assim:

- Todas as recusas de pagamento ( $TWTP = 0$ ) constituem verdadeiras revelações de preferências (à excepção do protesto), quer se devam a uma satisfação efectiva com o nível actual de qualidade da água, quer tenham a sua origem num rendimento disponível considerado insuficiente para suportar qualquer nova despesa.
- As TWTP positivas correspondem a uma subavaliação de preferências com duas origens distintas:

- comportamento estratégico de free-riding, no caso das TWTP mais elevadas;
- subavaliação decorrente das ineficiências do mercado da água, da percepção dos indivíduos relativamente aos custos da água, e das suas crenças arreigadas no que se refere ao conceito de uma "boa água".

Assim, a proporção das observações que segundo o teste de comportamento estratégico se resumem a falsas revelações de preferências é, no nosso entender, inferior a 75.6% das observações totais.

### III.2.c ) WTP ou WTA ?

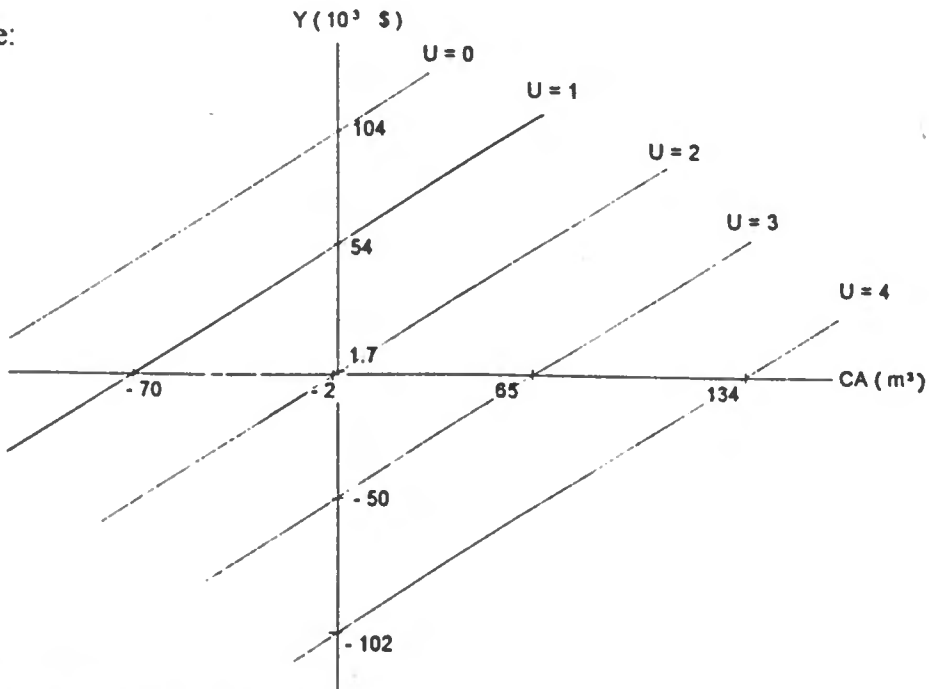
O motivo que levou à escolha do tratamento de dados segundo o TOBIT foi, sobretudo, criar a possibilidade de conhecer as condições em que a TWTP seria negativa, caso essa oportunidade tivesse sido contemplada em inquérito.

Tomando a equação do TOBIT, e convertendo-a na desigualdade

$$- 23.707 + 11.663 - 0.1712 CA + 0.000224 Y \geq 0,$$

foram determinados os pares (CA, Y) que satisfazem essa desigualdade, uma vez fixo o número de usos U, e sabendo que tanto Y como CA apenas possuem valores em  $[0, +\infty[$ .

Gráficamente:



Da observação do gráfico resulta que:

- Quando  $U = 0$  apenas existiria predisposição a pagar para agregados familiares com um rendimento superior a 104.000\$, o que provávelmente se poderia atribuir a uma obtenção de satisfação moral, ou a um efeito de exibição.
- Para  $U = 1$  a TWTP depende, sobretudo do nível de rendimento familiar: será positiva para qualquer consumo mensal de água, desde que Y ultrapasse 54.000\$.
- Quando  $U = 2$  a TWTP é positiva, qualquer que seja o valor de Y ou CA.
- Se  $U = 3$  ou  $U = 4$  a TWTP é também positiva para todo o nível de rendimento, desde que CA seja inferior, respectivamente, a  $65 \text{ m}^3$  e  $134 \text{ m}^3$ .

Considerem-se agora as frequências relativas da variável U ,

U	0	1	2	3	4	
f <sub>i</sub>	7.3	39	9.8	12.2	31.7	(%)

e note-se que dos 39% referentes a U=1, 37% correspondem ao uso "beber", sendo os restantes 2% referentes a outros usos.

Uma vez que a necessidade de água própria para beber se pode classificar como uma necessidade básica, é compreensível que exista uma TWTP positiva apartir de um baixo nível de rendimento; 54000\$ pode considerar-se um "bom valor", principalmente se fôr levado em consideração o facto de a dimensão média de um agregado familiar da Vila ser de 3 elementos.

Apartir de U = 2, inclusivé, a TWTP é sempre positiva, dado que nenhum agregado familiar regista um consumo de 65m<sup>3</sup> (o consumo máximo observado nos mapas de consumo situa-se nos 45m<sup>3</sup>). Acrescente-se que, se os resultados da amostra forem extensíveis ao universo, 53.7% dos agregados familiares possuem uma TWTP sempre positiva. Note-se contado que a TWTP é muito rígida em relação ao rendimento, o que implica variações muito amplas de Y para obter uma variação sensível de TWTP.

Assim, pode concluir-se que pelo menos 53.7% dos agregados familiares que consomem água da rede, aceitam pagar uma quantia não nula por metro cúbico de água consumida, para melhorar a qualidade do recurso. Dos restantes 46.3%, 7.3 não possuem qualquer predisposição a pagar (nem a receber), por se encontrarem satisfeitos com o nível actual da qualidade da água; 39% fazem depender o sinal da TWTP do nível de rendimento auferido; todos os agregados que dispõem de um rendimento inferior a 54000\$ preferiram ser compensados.

Se os resultados do TOBIT forem considerados como "votos" a favor (ou contra) uma melhor qualidade da água, então a decisão final seria proceder ao conjunto de acções que iriam propiciar o acréscimo de qualidade desejado. Contudo, essa decisão seria tomada com base numa "maioria" de margem muito reduzida (apenas 3.7%). Quanto aos valores que o mesmo modelo produz, deve sempre ter-se presente que, embora significativos dentro do contexto criado pelo inquérito, estão fortemente subavaliados pelos motivos que já se enunciaram.

### III.2.d ) Comentários finais

A aplicação prática que resultou da escolha de um caso da realidade portuguesa e que encerra esta Dissertação, permite algumas observações sobre o uso e utilidade do CVM, pelo menos quando inserido em determinados contextos sócio-económicos e culturais.

Essas observações resumem-se no seguinte conjunto de comentários:

1° ) No que se refere a esta aplicação prática do CVM foi possível concluir que:

- a situação a avaliar requeria o uso da WTP e não da WTA; um pedido de formulação da WTA iria suscitar valores dissociados do objectivo de inquérito, principalmente porque a WTA seria interpretada como um meio de acréscimo do rendimento disponível.

O uso do modelo TOBIT para tratamento dos dados viria a evidenciar a dependência existente entre a TWTP positiva e o nível de rendimento do agregado familiar. Uma vez que esse nível de rendimento se pode considerar bastante baixo - o que implica uma predisposição a pagar negativa sobretudo em situações extremas de desemprego ou reforma - a utilização da WTA apenas iria incentivar uma falsa revelação de preferências;

- a subavaliação da TWTP teve a sua origem no comportamento estratégico - que o carácter hipotético não conseguiu remover - mas também na mentalidade da população, associada à ineficiência do mercado da água: Segundo as mentalidades, certos custos não são compreendidos como tal, e o mercado da água reforça, pelas suas ineficiências, a ideia de que o recurso é um bem livre.

- o inquérito terá conseguido obter a revelação tanto de atitudes como de intenções de comportamento significativas, sendo possível detectar as diferenças entre ambas e optar pelos resultados que mais se aproximam das intenções de comportamento relativas ao mercado proposto.

2° ) Qualquer aplicação do CVM à realidade portuguesa possui duas exigências inultrapassáveis:

- efectuar um diagnóstico exaustivo do contexto em que se vai realizar o inquérito, tanto a nível económico como demográfico, social, institucional, e de mentalidades;

- efectuar uma interpretação cuidadosa dos resultados, à luz desse contexto.

3° ) Populações com as características detidas pela população da Vila do Sardoal impõem pelo menos duas limitações aos inquéritos do CVM:

- apenas é possível efectuar um inquérito sobre a situação que os indivíduos podem compreender, o que limita largamente o seu conteúdo, a nível do tipo de bens a avaliar. Factores como familiaridade com o fluxo de benefícios propiciados pelo bem, e uma avaliação dirigida a valores de uso, contribuem para uma aplicação aceitável do método;

- nem sempre a forma sob a qual aparece o inquérito pode ser aceite, sobretudo porque este é interpretado frequentemente como uma invasão de privacidade; assim, apesar de ser possível propôr um mercado para um bem ambiental, é necessário efectuar essa proposta sob uma forma compatível com a mentalidade da população, o que pode incluir a dissimulação do inquérito sob a designação de "entrevista", e a atribuição de um carácter exclusivamente hipotético à situação colocada para avaliação (o que não elimina, de forma alguma, a probabilidade de ocorrência de comportamentos estratégicos).

Este último aspecto poderá tornar-se objecto particular de polémica, na medida em que o carácter hipotético levado ao extremo pode obrigar a omitir deliberadamente a instituição ao abrigo da qual o inquérito se efectua.

Do acima mencionado resulta que a utilização do CVM conhece obstáculos que não dependem directamente da natureza dos bens a avaliar mas sim da mentalidade de algumas populações; além disso a aplicação do inquérito requer uma interpretação prudente dos seus resultados, dado que estes serão sobretudo indicativos. No entanto, na impossibilidade de proceder a avaliações por outros métodos que não o CVM, este pode produzir elementos válidos para uma tomada de decisão, tanto de ordem qualitativa como quantitativa.

## BIBLIOGRAFIA

### A - Referências bibliográficas

- Adamowicz, Wiktor L.; T. Graham-Tomasi (1991), "Revealed Preference Tests of Nonmarket Goods Valuation Methods", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 20, pp.29-45.
- Andreoni, James (1988a), "Privately Provided Public Goods in a Large Economy: The Limits of Altruism", *Journal of Public Economics*, vol 35, pp. 57-73.
- Andreoni, James (1988b), "Why Free-Ride? Strategies and Learning in Public Goods Experiments", *Journal of Public Economics*, vol 37, pp. 291-304.
- Andreoni, James (1990), "Impure Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-Glow Giving", *Economic Journal*, vol 100, pp. 464-477.
- Amemiya, Takeshi (1981), "Qualitative Response Models: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol 19, pp 1483 - 1536.
- Amemiya, Takeshi (1984), "Tobit Models: A Survey", *Journal of Econometrics*, vol 24, pp. 3 - 61.
- Arabmazar, Abbas; Peter Schmidt (1981), "Further Evidence on the Robustness of the Tobit Estimator to Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, vol 17, pp 253 - 258.
- Asch, Peter; Gary, A. Gigliotti; James A. Polito (1993), "Free-riding with discrete and continuous public goods: some experimental evidence", *Public Choice*, vol 77, pp. 293-305.
- Bernknopf, Richard L; Mark Thayer (1990), "Earthquake and Volcano Hazard Notices: An Economic Evaluation of Changes in Risk Perceptions", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 18, pp. 35-49.
- Bishop, Richard C. (1982), "Option Value: An Exposition and Extension", *Land Economics*, vol 58, nº1, pp. 1-15.
- Bishop, R. C.; Michael Welch (1992), "Existence Values in Benefit-Cost Analysis and Damage Assessment", *Land Economics*, vol 68, nº4, pp. 405-417.
- Bockstael, Nancy; Kenneth E. McConnell (1980), "Calculating Equivalent and Compensating Variation for Natural Resource Facilities", *Land Economics*, vol 56, nº1, pp. 56-63.

- Boyle, Kevin (1989), "Commodity Specification and the Framing of Contingent Valuation Questions", *Land Economics* , vol 65, n°1, pp. 57-63.
- Bromley, Daniel W (1991), "Testing for Common versus Private Property: Comment", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 21, pp. 92-96.
- Brookshire, David S.; Don Coursey (1987), "Measuring the Value of a Public Good: An Empirical Comparison of Elicitation Procedures", *American Economic Review* , vol 77, n°4, pp. 554-566.
- Brookshire, David S.; Berry C. Ives; William D. Schulze (1976), "The Valuation of Aesthetic Preferences", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 3, pp. 325-346.
- Brookshire, David S.; Mark A. Thayer; William D. Schulze; Ralph C. d'Arge (1982), "Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches", *American Economic Review* , vol 72, n°1, pp. 165-177.
- Cameron, Trudy Ann (1991), "Interval Estimates of Non-Market Resource Values from Referendum Contingent Valuation Surveys", *Land Economics* , vol 67, n°4, pp. 413-421.
- Cameron, Trudy Ann (1992), "Combining Contingent Valuation and Travel Cost Data for the Valuation of Non-Market Goods", *Land Economics* , vol 68, n°3, pp. 302-317.
- Chesher, Andrew; Margaret Irish (1987), "Residual Analysis in the Grouped and Censored Normal Linear Model", *Journal of Econometrics*, vol 34, pp 33 - 61.
- Clark, J. Stephen; Gerald A. Carlson (1991), "Testing for Common vs Private Property: The Case of Pesticide Resistance", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 21, pp. 92-96.
- Cook, Philip J.; Daniel Graham (1977), "The Demand for Insurance and Protection: The Case of Irreplaceable Commodities", *Quarterly Journal of Economics* , vol 91, n°1, pp. 143-156.
- Cornes, Richard; Todd Sandler (1984), "Easy Riders, Joint Production and Public Goods", *Economic Journal* , Vol 94, pp. 580-598.
- Coursey, Don L.; John L. Hovis; William D. Schulze (1987), "The Disparity Between Willingness to Accept and Willingness to Pay Measures of Value", *Quarterly Journal of Economics* , vol 102, n°3, pp. 679-690.

- Cory, Dennis; B. Colby Saliba (1987), "Requiem for Option Value", *Land Economics*, vol 63, n°1, pp. 1-10.
- Crocker, Thomas D.; Jason F. Shogren (1993), "Dynamic Inconsistency in Valuing Environmental Goods", *Ecologic Economics*, vol 7, pp. 239-254.
- Cummings, R. G; David S. Brookshire; William D. Schulze (eds 1986), *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method* (Rowman and Allenheld, N.Y., Rowman and Littlefield Publishers, Inc.)
- Edwards, Stevens; Glen D. Anderson (1987), "Overlooked Biases in Contingent Valuation Surveys: Some Considerations", *Land Economics*, vol 63, n°2, pp. 168-178.
- Folmer, H; Evan Ireland (eds 1989), *Valuation Methods and Policy Making in Environmental Economics. Selected and integrated papers from the congress "Environmental Policy in a Market Economy", September 1987, Netherlands* (Elsevier Science Publishers B.V. 1989).
- Freeman III, A. Myrick (1984), "The Quasi-Option Value of Irreversible Development", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 11, pp. 292-295.
- Freeman III, A. Myrick (1985), "Supply Uncertainty, Option Price, and Option Value", *Land Economics*, vol 61, n°2, pp. 176-181.
- Godfrey, L.G. (eds 1988), *Misspecification Tests in Econometrics: The Lagrangian Multiplier Principle and Other Approaches*, Cambridge University Press.
- Gordon, Irene M.; Jack L. Knetsch (1979), "Consumer's Surplus Measures and the Evaluation of Resources", *Land Economics*, vol 55, n°1, pp. 1-10.
- Gourieroux, Christian (eds 1987), *Econometrie des Variables Qualitatives*, Collection « Économie et Statistiques Avancées », Economica.
- Grether, David M.; Charles R. Plott (1979), "Economic Theory of Choice and the Preference Reversal Phenomenon", *American Economic Review*, vol 69, n°4, pp. 623-638.
- Hanneman, Michael (1991), "Willingness to Pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ?", *American Economic Review*, vol 72, n°3, pp. 635-647.
- Hartman, Raymond S.; Michael J. Doane; Chi-Keung Woo (1991), "Consumer Rationality and the Status Quo", *Quarterly Journal of Economics*, vol 106, n°1, pp. 141-162.

- Hoehn, John; Alan Randall (1987), "A Satisfactory Benefit-Cost Indicator from Contingent Valuation", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 14, pp. 226-247.
- Hoevenagel, R. and J. W. van der Linden (1993), "Effects of Different Descriptions of the Ecological Good on Willingness to Pay Values", *Ecologic Economics*, vol 7, pp. 223-238.
- Hufschmidt, M.M.; D.E. James; A.D. Meisler; B.T. Bower; J.A. Dixon (eds 1983), *Environment, Natural Systems and Development - An Economic Valuation Guide* (The John Hopkins University Press, 1983).
- Jarque, Carlos M. ; Anil Bera (1982), "Efficient Specification Tests for Limited Dependent Variable Models", *Economics Letters*, vol 9, pp 153 - 160.
- Johansson, Per Olov (eds 1987), *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits* (Cambridge University Press).
- Judge, George G; R.C. Hull; W.E. Griffiths; H. Lutkepohl; Tsoung-Chao Lee (eds 1988), *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics* (John Wiley and Sons, Inc. 1988).
- Kahneman, D.; Jack Knetsch (1992), "Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 22, pp. 57-70.
- Kahneman, D.; A. Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk", *Econometrica*, vol 47, n°2, pp. 263-291.
- Kealy, Mary Jo; John F. Dovidio (1990), "Reliability and Predictive Validity of Contingent Values: Does the Nature of the Good Matter?", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 19, pp. 244-263.
- Kling, Catherine L. (1991), "Estimating the Precision of Welfare Measures", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 21, pp. 244-259.
- Knetsch, Jack L. (1990), "Environmental Policy Implications of Disparities Between Willingness to Pay and Compensation Demanded Measures of Value", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 18, pp. 227-237.
- Knetsch, Jack L.; J. A. Sinden (1984), "Willingness to Pay and Compensation Demanded: Experimental Evidence of an Unexpected Disparity in Measures of Value", *Quarterly Journal of Economics*, vol 99, n°3, pp. 507-521.

- Knetsch, Jack L.; J. A. Sinden (1987), "The Persistence of Evaluation Disparities", *Quarterly Journal of Economics* , vol 102, n°3, pp. 679-690.
- Knez, Peter; Vernon L. Smith; Arlington W. Williams (1985), "Individual Rationality, Market Rationality, and Value Estimation", *American Economic Review* , vol 75, n°2, pp. 397-408.
- Laitila, Thomas (1993), "A Pseudo - R2 Measure for Limited and Qualitative Dependent Variable Models", *Journal of Econometrics*, vol 56, pp 341 - 356.
- Loomis, John B. (1987), "Expanding Contingent Value Sample Estimates to Aggregate Benefit Estimates: Current Practices and Proposed Solutions", *Land Economics* , vol 63, n°4, pp. 396-401.
- Loomis, John B. (1990), "Comparative Reliability of the Dichotomous Choice and Open-Ended Contingent Valuation Techniques", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 18, pp. 78-85.
- Lowenstein, George (1987), "Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption", *Economic Journal* , vol 97, pp. 666-684.
- Marwell, Gerald; Ruth E. Ames (1981), "Economists Free-Ride, Does Anyone Else?", *Journal of Public Economics* , vol 15, pp. 295-310.
- Maddala, G. S. (1994), "Specification Tests in Limited Dependent Variable Models", Paper, Department of Economics, The Ohio State University.
- McConnel, K. E. (1990), "Models for Referendum Data: The Structure of Discrete Choice Models for Contingent Valuation", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 18, pp. 19-34.
- Meyer, Philip (1979), "Publicly Vested Values for Fish and Wildlife: Criteria in Economic Welfare and Interface with the Law", *Land Economics* , vol 2, n°55, pp. 223-235.
- Mitchell, Robert Cameron; Richard T. Carson (eds 1989), *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method (Resources for the Future, The John Hopkins University Press)*.
- Norgaard, Richard B. (1985), "Environmental Economics: An Evolutionary Critique and a Idea for Pluralism", *Journal of Environmental Economics and Management* , vol 12, pp. 382-394.
- Orme, Chris (1992), "Efficient Score Tests for Heteroskedaticity in Micro - Econometrics", *Econometric Reviews*, vol 11, pp 235 - 252.

- Pagan, Adrian; Frank Vella (1989), "Diagnostic Tests for Models Based on Individual Data: A Survey", *Journal of Applied Econometrics*, vol 4, pp S29 - S59.
- Park, Timothy; John Loomis; Michael Creel (1991), "Confidence Intervals for Evaluating Benefits Estimates from Dichotomous Choice Contingent Valuation Studies", *Land Economics*, vol 67, n°1, pp. 64-73.
- Pearce, David W.; R. Kerry Turner (eds 1990), *Economics of Natural Resources and the Environment* (Simon & Shuster International Group).
- Randall, Alan; Berry Ives; Clyde Eastman (1974), "Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 1, pp. 132-149.
- Randall, Alan; J. R. Stoll (1980), "Consumer's Surplus in Commodity Space", *American Economic Review*, vol 70, n°3, pp. 449-455.
- Rowe, Robert D.; Ralph C. d'Arge; David Brookshire (1980), "An Experiment on Economic Value of Visibility", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 7, pp. 1-19.
- Samples, Karl C.; John A. Dixon; Maria Gower (1986), "Information Disclosure and Endangered Species Valuation", *Land Economics*, vol 62, n°3, pp. 306-312.
- Schlager, Edella; Elinor Ostrom (1992), "Property Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis", *Land Economics*, vol 68, n°3, pp. 249-262.
- Schneider, Friedrich; Werner Pommerehne (1981), "Free-Riding and Collective Action: An Experiment in Public Microeconomics", *Quarterly Journal of Economics*, vol 96, n°4, pp. 689-904.
- Schulze, William D.; Ralph C. d'Arge; David S. Brookshire (1981), "Valuing Environmental Commodities: Some Recent Experiments", *Land Economics*, vol 57, n°2, pp. 151-172.
- Seller, Christine; John R. Stoll; Jean-Paul Chavas (1985), "Validation of Empirical Measures of Welfare Change: A Comparison of Nonmarket Techniques", *Land Economics*, vol 61, n°2, pp. 156-175.
- Smith, V. Kerry (1990), "Valuing Amenity Resources Under Uncertainty: A Skeptical View of Recent Resolutions", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 19, pp. 193-202.
- Smith, V. Kerry; William Desvousges (1987), "An Empirical Analysis of the Economic Value of Risk Changes", *Journal of Political Economy*, vol 95, n°1, pp. 89-114.

- Smith, Vernon K. (1977), "The Principle of Unanimity and Voluntary Consent in Social Choice", *Journal of Political Economy*, vol 85, nº6, pp. 1125-1139.
- Smith, Vernon K. (1979), "An Experimental Comparison of Three Public Good Decision Mechanisms", *Escandinavian Journal of Economics*, vol 81, nº2, pp. 198-215.
- Smith, V. Kerry (1992), "Arbitrary Values, Good Causes, and Premature Verdicts", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 22, pp. 71-89.
- Stevens, Thomas H.; Jaime Echeverria; Ronald J. Glass; Tim Hager; Thomas More (1991), "Measuring the Existence Value of Wildlife: What do CVM Estimates Really Show?", *Land Economics*, vol 67, nº4, pp. 390-400.
- Sugden, Robert (1982), "On the Economics of Philanthropy", *Economic Journal*, vol 92, pp. 341-350.
- Sugden, Robert (1984), "Reciprocity: The Supply of Public Goods Through Voluntary Contributions", *Economic Journal*, vol 94, pp. 772-787.
- Tideman, T. N.; Gordon Tullock (1976), "A New and Superior Process for Making Social Choices", *Journal of Political Economy*, vol 84, nº6, pp. 1145-1159.
- Tversky, Amos; Daniel Kahneman (1991), "Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference - Dependent Model", *Quarterly Journal of Economics*, vol 106, nº4, pp. 1039-1061.
- Tversky, Amos; Paul Slovic; Daniel Kahneman (1990), "The Causes of Preference Reversal", *American Economic Review*, vol 80, nº1, pp. 204-217.
- Twight, Charlotte (1993), "Urban Amenities, Demand Revelation, and the Free-Rider Problem: A Partial Solution", *Public Choice*, vol 77, pp. 835-854.
- Willig, Robert D. (1976), "Consumer's Surplus Without Apology", *American Economic Review*, vol 66, pp. 589-597.

## **B - Elementos de consulta para a aplicação prática**

### **B.1. Legislação**

- Lei de Bases do Ambiente, 1987
- Decreto Lei nº 74/90 de 7 de Março
- Decreto Lei nº 47/94 de 22 de Fevereiro

## **B.2. Outros elementos**

- Análises bacteriológicas e físico-químicas das redes de abastecimento público do Concelho do Sardoal (1990, 1991, 1993)
- Mapas dos consumos de água da rede de abastecimento da Vila do Sardoal (Agosto e Novembro de 1993)
- "E.T.A. - Câmara Municipal do Sardoal. Memória Descritiva e Justificativa" Gabinete Auxiliar Técnico de Abrantes, 1989.
- "Alteração de Tarifas. Fornecimento de água", C.M. Sardoal, reunião ordinária de 1993.02.08.
- "Sardoal - do passado ao presente. Alguns subsídios para a sua monografia", Luís Manuel Gonçalves, Vereador da CMSardoal, Edição CMS, Setembro 1992.
- "Alguns aspectos da evolução demográfica portuguesa no período 1981/1991", Ministério do Planeamento e Administração do Território. Departamento Central de Planeamento. Edição: Direcção de Serviços do Planeamento.
- Plano Director Municipal, Concelho do Sardoal, Projectoplano, Setembro 1993
- "Relatório da Consulta Pública do E.I.A. da Barragem de Fins Múltiplos da Lapa, no Sardoal". DGRN/INAMB, Outubro, 1992.
- "Parecer da Comissão de Avaliação do E.I.A. da Barragem de Fins Múltiplos da Lapa, no Sardoal", DGRN, SNPRCN, InAmb, Delegação Regional do Ambiente e Recursos Naturais de Lisboa e Vale do Tejo. Outubro, 1992.

## **ANEXO I**

## ANEXO I - Dados Numéricos Obtidos em Inquérito

E	número de entrevista
WTP	predisposição a pagar por m <sup>3</sup> consumido
CA	consumo médio de água (m <sup>3</sup> )
DA	despesa média de água (\$)
DA	$= \left( \sum_{i=1}^5 P_i Q_i + 200\$ \right) \times 1.05$
D'A	despesa média de água ao "novo preço"(\$)
DA	$= \left[ \sum_{i=1}^5 (P_i + WTP) Q_i + 200\$ \right] \times 1.05$
U	número de usos para os quais a água é considerada imprópria
Y	rendimento do agregado familiar
F	número de pessoas do agregado familiar

População (nº de contadores)	N = 546
Total de Entrevistas Obtidas	n = 64
Recusas Iniciais	6
"Não Sei"	3
Recusa de Protesto	3
Entrevistas Incoerentes	4
Entrevistas Não Aproveitáveis	9

**Recusa Inicial:** recusa obtida após introdução do tema de inquérito

**"Não Sei":** o inquirido afirmou não ser capaz de formular uma WTP

**Protesto:** o inquirido não considerou justo pagar mais por um acréscimo de qualidade da água

**Entrevista Incoerente:** respostas contraditórias no decurso do inquérito

**Entrevista Não Aproveitável:** não existem elementos suficientes para ser possível um registo de dados numérico

### Inquéritos

E	CA	DA	D'A	U	Y	F	WTP
1	10	735	735	4	43000	2	0
2	10	735					PROTESTO
3 (*)							
4	5	420	472.5	1	35000	2	10
5	1	252	262.5	1	45000	2	10
6	15	1050	1207.5	1	97000	2	10
7	6	483	483	1	26000	4	0
8 (**)							
9.1	3	336	651	1	36000	2	100
9.2	4	378		1		2	NÃO SEI
10	7	546	656	1	45000	2	15
11 (*)							
12 (*)							
13	4	378	378	0	80000	2	0
14	15	1050	3570	4	120000	2	160
15 (**)							
16	35	3938	4567.5	1	190000	3	40
17 (**)							
18	20	1680	2152.5	3	90000	3	30
19	17	1302	1774.5	2	60000	4	30
20	14	987	1428	3	90000	5	30
21	9	672	1995	4	85000	3	140
22	7	546	546	1	56000	3	0
23	13	924	924	1	60000	3	PROTESTO
24 (*)							
25	15	1050	1207.5	3	65000	4	10
26	15	1050	1050	1	90000	5	0
27 (*)							
28 (**)							
29	9	672	766.5	4	61000	4	10
30	14	987	987	4	94000	4	0
31	10	735	945	3	92000	3	20
32	5	420	472.5	4	70000	5	10
33	15	1050	1365	2	76000	5	20
34 (***)							
35 (***)							
36	15	1050	1680	4	73000	4	40
37	12	861	987	4	58000	3	10
38	25	2310	3045	4	80000	3	40
39	15	1050	1207.5	4	71000	4	10
40	18	1428	2089.5	4	98000	3	40
41 (***)							
42	15	1050	1680	4	180000	7	40
43	26	2436	2982	2	110000	7	20

Inquérito (continuação)

44 (**)							
45	7	546	693	1	68720	2	20
46 (*)							PROTESTO
47	8	609	609	0	34000	2	0
48	15	1050	1207.5	1	68000	4	10
49	9	672	766.5	2	39000	2	10
50	5	420		1	27000	2	NÃO SEI
51	4	378	378	1	51000	2	0
52 (*)							
53	4	378		1	23000	2	NÃO SEI
54 (**)							
55 (***)							
56 (*)							
57	13	924	2160	3	60000	2	80
58	15	1050	1050	0	100000	2	0
59	6	483	609	1	65000	2	20
60	20	1680	1942.5	1	160000	4	20
61	11	798	913.5	4	140000	3	10
62	14	987	1134	1	75000	4	10
63 (*)							
64 (*)							

(\*) Não é aproveitável

(\*\*) Recusa inicial

(\*\*\*) Incoerente

## **ANEXO II**

## **ANEXO II - Alguns Extractos de Entrevistas**

**A - Opiniões sobre a qualidade da água**

**B - Alternativas de consumo**

**C - Pagamentos e recusas**

**D - Comportamentos de apatia**

## **A. Opiniões sobre a qualidade da água**

"...a limpeza da água é muito mal feita; não sabemos como é que a pessoa faz aquilo; se calhar deita lixívia para o depósito, e os cloros, e pronto..."

"...sobre a qualidade da água...pois, ela é má, não se pode beber e dá nojo fazer comida com ela; e quando as piscinas começarem a funcionar, então é que vai ser o bonito, porque aí não a temos má nem boa, e lá terá que se comprar dos garrações, o que é uma fortuna..."

"... a água é uma porcaria; é mesmo assim que tem que se dizer..."

"...quanto à qualidade da água o que posso dizer-lhe é que aqui em casa todos nós a bebemos e nunca fez mal a ninguém; vem um bocado turva, porque tem muito ferro, mas isso até faz bem à saúde..."

"... sempre bebi água da torneira e nunca me queixei de nada; já tenho 79 anos e ainda aqui estou...há pessoas que nem que bebessem todos os dias água engarrafada não estavam satisfeitas...a água agora é belíssima..."

"...existem aqui muitas fontes com água excelente para a saúde, e as pessoas deviam usá-las..."

## **B. Alternativas de consumo**

"...sim, eu compro garrações, mas pouca coisa; e quando o meu marido sai a passear vamos buscá-la à fonte de..., de carro...olhe menina não lhe sei dizer porque o meu marido é que manda, e a nós não nos importa comprar um garrafãozinho ou outro, e ir buscar à fonte..gastar gasolina? Não, o meu marido não se incomoda com isso, ele gosta de passear no carro..."

"...passamos as tardes inteiras a encher garrações que deem para a semana inteira, em vez de andarmos a passear; em minha casa quase tudo se faz com água da fonte, até rego as plantas com ela e tudo, porque com a água da torneira ficaram estragadas..."

"...abasteço-me com água do garrafão que compro todas as semanas e é muito cara; também digo que antes era melhor pagá-la mais cara do que estar a pagar sem que preste..."

"...não, nunca compro água nem vou a fonte nenhuma..sempre que a água da torneira está melhor e mais limpinha encho os meus garrações, e depois uso-a sempre que a da torneira deixa de prestar..."

"...nós temos aqui um furo, mas eu não bebo dela porque não gosto do sabor, e além disso passados uns dias fica verde...deve ter minério..."

### C. Pagamentos e recusas

"...vale mais pagar mais por uma água boa, do que pagar o que se paga sem ela prestar para coisa nenhuma; no meu fraco entendimento, as pessoas gastam muito porque têm de comprar água dos garrafões, ou ir buscá-la a fontes longe daqui..."

"...eu antes queria pagar mais caro do que fazer o que faço; assim pago a água da torneira - que acabo por estragar porque deito fora - , pago a gasolina do carro, e pago o gás que gasto porque às vezes deito fora a água de cozinhar, quando já vou a meio; isto quando não vai a comida também..."

"...eu vou ser muito sincera, se eu estou a comprar os garrafões é porque não posso deixar de o fazer; mas na minha situação tudo é caro, até os 40\$00 do primeiro escalão eu acho muito dinheiro porque nós mal temos dinheiro para comer, e os meus filhos têm as despesas da escola. Por isso, eu nesta situação não pagaria mais nada, a não ser o que já pago, e já é demais..."

"...não acho que se devesse pagar mais pela água, para ela ficar melhor, ela já devia ser boa ao preço que a pagamos; ainda que ela melhore, devíamos continuar a pagar exactamente o mesmo..."

"...a água sobe de preço, mais dia menos dia; se já a estamos a pagar sem ela prestar (porque não se manda cortar o abastecimento só porque ela não presta, a gente precisa dela) porque é que não havíamos de pagar mais caro para a ter em condições?..."

"...sim, mais valia pagá-la um bocadito mais cara a tê-la neste estado; Quanto?...mais um bocadito..."

"... para quê pagar mais para ter água boa?...nós devíamos era ir buscar a da nascente que é boa..."

"..também digo que sim, que se devia pagar mais; Quanto?...Sei lá, não sei...aquilo que o Sr. Presidente entender que é bom para nós, eu acho bem..."

#### **D. Comportamentos de apatia**

"...as pessoas aqui só querem é viver a vida de todos os dias, satisfazendo as necessidades básicas e pouco mais; se fizerem um buraco no meio da rua porque precisáram nunca se lembram que no dia de amanhã lá podem cair elas ou outro qualquer...ninguém tem iniciativa para coisa nenhuma, dizem sempre que já não vale a pena; mas se alguém tiver vontade e iniciativa e fizer qualquer coisa, já todos se querem servir e dizem que também é deles...ninguém acredita em coisa nenhuma; fala-se muito; devia-se fazer isto e aquilo, mas quando toca a fazer ninguém quer porque não acredita que os outros também se mexam..."

"...depois ninguém se convence a fazer o que é preciso, porque não acredita que os outros façam; ou então pensa que os outros tomam conta do assunto, logo não vale a pena estarem-se a ralar..."